

GR

Οδηγίες λειτουργίας για τον ειδικό τεχνικό

## ΜΟΝΑΔΑ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ

KM

KM-2

ελληνικά | Υπόκειται σε τροποποιήσεις!

Υποδείξεις ασφαλείας .....	3
Πρότυπα / Κανονισμοί .....	4
Διευκρίνιση ορολογίας .....	5
Συντομογραφίες / Περιγραφή συσκευής .....	6
Συναρμολόγηση .....	7
Ηλεκτρική σύνδεση .....	8
Συνοπτική παρουσίαση διαμόρφωσης .....	9
<b>Ηλεκτρική σύνδεση .....</b>	<b>10-22</b>
Διαμόρφωση 1: Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα μπόϊλερ .....	10
Διαμόρφωση 2: Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα αερόθερμων .....	11
Διαμόρφωση 3: Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα θέρμανσης .....	12
Διαμόρφωση 4: Κύκλωμα μπόϊλερ και έλεγχος λέβητα άλλου κατασκευαστή .....	13
Διαμόρφωση 5: Κύκλωμα ανάμιξης και αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για υποβοήθηση θέρμανσης .....	14
Διαμόρφωση 6: Κύκλωμα θέρμανσης και αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για αποφόρτιση εκκίνησης .....	15
Διαμόρφωση 7: Κύκλωμα ανάμιξης με έμμεση αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για αποφόρτιση εκκίνησης .....	16
Διαμόρφωση 8: Κύκλωμα ανάμιξης (εργοστασιακή ρύθμιση) .....	17
Διαμόρφωση 9: Κύκλωμα θέρμανσης .....	18
Διαμόρφωση 10: Κύκλωμα μπόϊλερ .....	19
Διαμόρφωση 11: Κύκλωμα αερόθερμων .....	20
Διαμόρφωση 12: Είσοδος 0 - 12V για έλεγχο εξ αποστάσεως .....	21
Διαμόρφωση 13: Αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής με λέβητα καυσόξυλων .....	22
Διαμόρφωση 14: Κύκλωμα ανάμιξης και μεταγωγή μεταξύ μπόϊλερ αποθήκευσης και συσκευής θέρμανσης Wolf .....	23
Διαμόρφωση 15: Κύκλωμα θέρμανσης και κύκλωμα μπόϊλερ .....	24
<b>Οδηγός έναρξης λειτουργίας .....</b>	<b>25-28</b>
Ρύθμιση διεύθυνσεων eBus στις μονάδες επέκτασης και χειρισμού (KM, MM και BM) .....	29
Ρύθμιση διευθύνσεων διαύλου eBus από λέβητες Wolf .....	30-31
Παραμετροποίηση BM / BM-2 / KM, KM-2 .....	32
Κατάλογος παραμέτρων .....	33-35
Παράμετροι / Περιγραφή λειτουργιών .....	36-63
Πρόσθετες λειτουργίες / Επαναφορά .....	64

Κωδικοί σφάλματος .....	65
Αλλαγή ασφάλειας .....	66
Αντιστάσεις αισθητήρων .....	67
Ανακύκλωση και διάθεση.....	68
Τεχνικά χαρακτηριστικά .....	69
Πίνακας ευρετηρίου .....	70-72

### Υποδείξεις ασφαλείας

Σε αυτή την περιγραφή χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα. Αυτές οι σημαντικές οδηγίες αφορούν στην ατομική προστασία και στην ασφαλή λειτουργία από τεχνικής πλευράς.



Η ένδειξη "Υπόδειξη ασφαλείας" σημαίνει οδηγία που πρέπει να τηρηθεί επακριβώς, προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος τραυματισμών ή ζημιάς της συσκευής.



Κίνδυνος λόγω ηλεκτρικής τάσης σε τμήματα που λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα!

Προσοχή: Προτού αφαιρέσετε το κάλυμμα, απενεργοποιήστε το διακόπτη λειτουργίας.

Μην αγγίζετε σε καμία περίπτωση ηλεκτρικά εξαρτήματα και ηλεκτρικές επαφές, όταν ο διακόπτης λειτουργίας είναι ενεργοποιημένος! Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας με επακόλουθη βλάβη της υγείας ή και θάνατο.

Στις επαφές σύνδεσης υπάρχει ηλεκτρική τάση, ακόμα και όταν ο διακόπτης λειτουργίας είναι απενεργοποιημένος.

#### **Προσοχή**

Η ένδειξη "Υπόδειξη" σημαίνει τεχνική οδηγία που πρέπει να τηρήσετε προκειμένου να αποφευχθούν ζημιές και δυσλειτουργίες στη συσκευή.

**Πρότυπα και κανονισμοί**

Η συσκευή και ο πρόσθετος εξοπλισμός ρύθμισης συμμορφώνονται με τις παρακάτω προδιαγραφές:

**Κατευθυντήριες οδηγίες ΕΚ**

- 2014/35/EK Οδηγία χαμηλής τάσης
- 2014/30/EK Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας

**Πρότυπα EN**

- EN 60335-1
- EN 60730-1
- EN 55014-1 Εκπομπές
- EN 55014-2 Θωράκιση
- Η εγκατάσταση και η έναρξη λειτουργίας του πίνακα ρυθμίσεων θέρμανσης και των συνδεδεμένων πρόσθετων εξαρτημάτων πρέπει σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 50110-1 να εκτελείται αποκλειστικά από ειδικούς ηλεκτρολόγους.
- Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί των κατά τόπους εταιρειών ηλεκτρισμού και οι κανόνες της γερμανικής ένωσης VDE.
- DIN VDE 0100 Προδιαγραφές για την κατασκευή εγκαταστάσεων υψηλής τάσης μέχρι τα 1000V
- DIN VDE 0105-100 Λειτουργία ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων

**Εγκατάσταση / Έναρξη λειτουργίας****Προειδοποιήσεις**

- Η αφαίρεση, η παράκαμψη και η κατάργηση των μηχανισμών ασφαλείας και επίβλεψης απαγορεύονται!
- Η εγκατάσταση πρέπει να λειτουργεί μόνον εφόσον βρίσκεται σε τεχνικώς άριστη κατάσταση. Οι βλάβες και τα προβλήματα που επηρεάζουν την ασφάλεια πρέπει να αντιμετωπίζονται άμεσα.
- Εάν η θερμοκρασία του ζεστού νερού χρήσης ρυθμιστεί σε τιμή πάνω από τους 60 °C ή εάν ενεργοποιηθεί η λειτουργία προστασίας από τη Legionella με θερμοκρασία άνω των 60 °C, θα πρέπει να προβλεφθεί κατάλληλη μίξη ψυχρού νερού (κίνδυνος εγκαυμάτων).

**Συντήρηση / Επισκευή**

- Η ομαλή λειτουργία του ηλεκτρικού εξοπλισμού πρέπει να ελέγχεται ανά τακτά διαστήματα.
- Τυχόν προβλήματα ή βλάβες πρέπει να επιδιορθώνονται μόνο από ειδικούς.
- Τα ελαττωματικά εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται μόνο με αυθεντικά ανταλλακτικά Wolf.
- Οι προδιαγεγραμμένες τιμές των ηλεκτρικών ασφαλειών πρέπει να τηρούνται (βλ. τεχνικά στοιχεία).

**Προσοχή**

Εάν πραγματοποιηθούν τεχνικές τροποποιήσεις στους πίνακες ρυθμίσεων Wolf, δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη για τις ζημιές που τυχόν θα προκύψουν εξαιτίας αυτών.

**Διευκρίνιση ορολογίας****Θερμοκρασία δοχείου συλλογής**

Η θερμοκρασία δοχείου συλλογής είναι η θερμοκρασία προσαγωγής στον αγωγό του δοχείου, μετά από τους υδραυλικούς διακόπτες. Η θερμοκρασία δοχείου συλλογής αντιστοιχεί συνεπώς στη θερμοκρασία νερού θέρμανσης στις εγκαταστάσεις θέρμανσης με καυστήρα αερίου.

**Θερμοκρασία νερού θέρμανσης**

Η θερμοκρασία νερού θέρμανσης είναι η θερμοκρασία προσαγωγής με την οποία τροφοδοτούνται τα θερμαντικά σώματα. Όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία του ζεστού νερού, τόσο μεγαλύτερη είναι η θερμότητα που εκπέμπουν τα σώματα.

**Θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης**

Η θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης είναι η θερμοκρασία προσαγωγής μετά τον αναμίκτη, με την οποία τροφοδοτείται το ενδοδαπέδιο σύστημα θέρμανσης.

**Φόρτιση μπόϊλερ**

Η θέρμανση του νερού του μπόϊλερ.

**Πρόγραμμα θέρμανσης**

Το χρονικό πρόγραμμα θέρμανσης περνά από τη λειτουργία θέρμανσης στη λειτουργία οικονομίας ή στην απενεργοποίηση του συστήματος θέρμανσης, και αντιστρόφως, ανάλογα με το επιλεγμένο πρόγραμμα.

**Πρόγραμμα ζεστού νερού χρήσης**

Το χρονικό πρόγραμμα ζεστού νερού χρήσης ενεργοποιεί και απενεργοποιεί την αποδέσμευση φόρτισης μπόϊλερ.

**Χειμερινή λειτουργία**

Θέρμανση και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης ανάλογα με το χρονικό πρόγραμμα θέρμανσης και ζεστού νερού χρήσης.

**Θερινή λειτουργία**

Απενεργοποιημένη θέρμανση, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης σύμφωνα με το πρόγραμμα ζεστού νερού χρήσης.

**Λειτουργία θέρμανσης/οικονομίας**

Κατά τη χειμερινή λειτουργία μπορούν να επιλεγούν δύο θερμοκρασίες νερού θέρμανσης, μία για τη λειτουργία θέρμανσης και μία για τη λειτουργία οικονομίας, κατά την οποία η θερμοκρασία του χώρου μειώνεται μέχρι τη θερμοκρασία οικονομίας. Το πρόγραμμα θέρμανσης καθορίζει την αλλαγή από τη λειτουργία θέρμανσης στη λειτουργία οικονομίας.

**Συντομογραφίες**

SAF	- Αισθητήρας δοχείου συλλογής
BPF	- Αισθητήρας παράκαμψης
MKF	- Αισθητήρας κυκλώματος ανάμιξης
PF	- Αισθητήρας μπιούλερ αποθήκευσης
PK	- Επαφή ελεύθερη δυναμικού
RLF	- Αισθητήρας επιστροφής
SPF	- Αισθητήρας μπιούλερ
VF	- Αισθητήρας προσαγωγής
KF	- Αισθητήρας λέβητα
StE	- Είσοδος μηνύματος βλάβης (επαφή PK κανονικά ανοικτή)
0-10 V	- Είσοδος τάσης για εξωτερική εντολή
MKP	- Κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης
MM	- Μοτέρ αναμίκτη ή μονάδα ανάμιξης
SPLP	- Κυκλοφορητής φόρτισης μπιούλερ
LP	- Κυκλοφορητής φόρτισης
BPP	- Κυκλοφορητής παράκαμψης
3WUV	- Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής
StA	- Έξοδος μηνύματος βλάβης (επαφή PK κανονικά κλειστή)
ZKP	- Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας
HKP	- Κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης

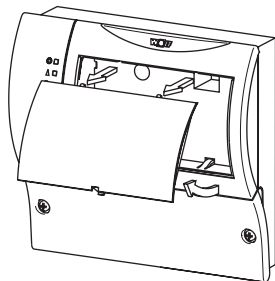
**Περιγραφή συσκευής**

Η μονάδα συστοιχίας (KM) περιλαμβάνει ένα σύστημα ελέγχου συστοιχίας για λέβητες πολλαπλών βαθμίδων και λέβητες ρυθμιζόμενης ισχύος. Μια συστοιχία πρέπει να περιλαμβάνει μόνο λέβητες του ίδιου τύπου (μίας βαθμίδας, δύο βαθμίδων ή ρυθμιζόμενης ισχύος) και αντίστοιχης ισχύος. Οι ενεργοί λέβητες προωθούν την παραγόμενη θερμότητα προς τους υδραυλικούς διακόπτες ή το δοχείο συλλογής της εγκατάστασης θέρμανσης, όπου αυτή μετρείται από τον αισθητήρα δοχείου συλλογής, τον λεγόμενο "γενικό αισθητήρα προσαγωγής" της εγκατάστασης θέρμανσης. Επιπλέον, η μονάδα KM περιλαμβάνει ένα σύστημα ρύθμισης κυκλώματος ανάμιξης και ένα σύστημα ελέγχου μιας προγραμματιζόμενης εξόδου. Το σύστημα ρύθμισης κυκλώματος ανάμιξης μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την προσαγωγή όσο και για την επιστροφή του κυκλώματος θέρμανσης. Η προγραμματιζόμενη έξοδος ελέγχει είτε ένα κύκλωμα άμεσης θέρμανσης, ένα κύκλωμα μπιούλερ, ένα κύκλωμα αερόθερμων (εξωτερική εντολή θέρμανσης) είτε μια βαλβίδα 3WUV για την αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής (υποστήριξη θέρμανσης). Οι έξοδοι για τη ρύθμιση κυκλώματος ανάμιξης μπορούν επίσης να διαμορφωθούν ως κυκλοφορητές ή ως έξοδοι μηνύματος βλάβης. Ανάλογα με τη χρήση, θα πρέπει να επιλεγεί ως διαμόρφωση ο αντίστοιχος συνδυασμός συστήματος ρύθμισης/εξόδων κυκλώματος ανάμιξης και προγραμματιζόμενης εξόδου.

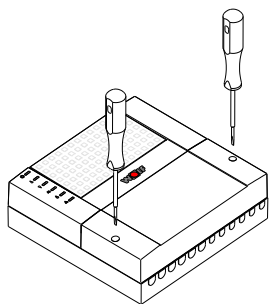
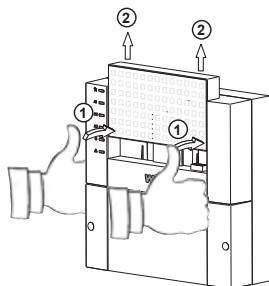
Για τη σύνδεση σε συστήματα ελέγχου εξ αποστάσεως, η μονάδα KM διαθέτει μια είσοδο 0 - 10 V για τον έλεγχο του λέβητα. Σε αυτή τη διαμόρφωση είναι ενεργή μόνο η έξοδος μηνύματος βλάβης. Με τη μονάδα χειρισμού BM ή τη μονάδα ISM1 με WRS-Soft είναι δυνατή η τροποποίηση παραμέτρων και η προβολή των τιμών των αισθητήρων. Η μονάδα KM περιλαμβάνει μια υποδοχή σύνδεσης eBUS (διάυλος επικοινωνίας 2 καλωδίων) ώστε να μπορεί να ενσωματωθεί στο πλάνο ρυθμίσεων Wolf.

### Συναρμολόγηση στον τοίχο

#### KM



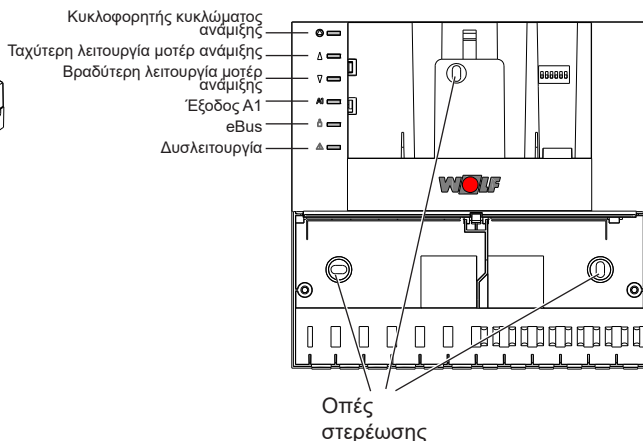
#### KM-2



- Αφαιρέστε το τυφλό κάλυμμα σύμφωνα με το σκίτσο.
- α) Στο KM: βάλτε ένα κατάλληλο κατσαβίδι στο άνοιγμα κάτω από το τυφλό κάλυμμα και πιέστε ελαφρώς προς τα κάτω ώστε να ξεκουμπωθεί το τυφλό κάλυμμα από μόνο του.
- β) Στο KM-2: κρατήστε με τα δύο χέρια την μονάδα χειρισμού και με τους δύο αντίχειρες πιέστε πρώτα το τυφλό κάλυμμα και μετά σπρώξτε το προς τα πάνω.
- Αφαιρέστε το κάλυμμα της κλεμμοσειράς σύμφωνα με το σκίτσο. Αυτό γίνεται ξεβιδώνοντας τις δύο βίδες με κατάλληλο κατσαβίδι και βγάζοντας το τυφλό κάλυμμα.
- Βιδώστε την μονάδα συστοιχίας στις 3 οπές στερέωσης σε μπουτά Ø 55 mm ή στερεώστε την απευθείας στον τοίχο.
- Στην καλωδίωση πάνω από τον σοβά πρέπει όλα τα καλώδια να οδηγηθούν από την κάτω πλευρά της μονάδας συστοιχίας μέσω των διελεύσεων των καλωδίων και των στυπιοθλιπτιών, αφού σπάσετε εκ των προτέρων τις διελεύσεις των καλωδίων με το κατάλληλο εργαλείο π.χ. μυτοσίμπιδο.
- Καλωδίωση την μονάδα συστοιχίας σύμφωνα με το σχέδιο / διαμόρφωση.
- Συνδέστε έναν εξωτερικό αισθητήρα στην 1. συσκευή θέρμανσης (διεύθυνση 1. για διευθυνσιοδότηση βλέπε συσκευές θέρμανσης), για εναλλακτικές συνδέσεις βλέπε οδηγίες συναρμολόγησης BM / BM-2.
- Κουμπώστε όλες τις μη χρησιμοποιούμενες κλέμμες.

#### Υπόδειξη:

Οι αναφερόμενες διατομές καλωδίων είναι οι ελάχιστες διατομές για καλώδια χαλκού χωρίς να ληφθεί υπόψη το μήκος ή οι συνθήκες στο έργο. Οι τύποι των καλωδίων πρέπει να επιλεγούν ανάλογα με τον τρόπο καλωδίωσης. Μην τοποθετείτε τα καλώδια των αισθητήρων και του eBUS μαζί με αυτά των 230/400V ή χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια.



**Θερμοστάτης μέγιστης θερμοκρασίας για διαμόρφωση 1, 2, 3, 5, 7, 8 και 14**



Στη σύνδεση του θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας στις κλέμμες «Max TH» του KM και σε περίπτωση βλάβης (ο αναμίκτης δεν κλείνει) απενεργοποιείται μόνο ο κυκλοφορητής του κυκλώματος ανάμιξης

Εάν δεν υπάρχει θερμοστάτης μέγιστης θερμοκρασίας, ενδέχεται να αναπτυχθεί πολύ υψηλή θερμοκρασία στο ενδοδαπέδιο κύκλωμα σε περίπτωση βλάβης (π.χ. βλάβη μοτέρ ανάμιξης). Αυτό μπορεί να προκαλέσει ρωγμές στο δάπεδο. Εάν στις διαμορφώσεις με κυκλώματα ανάμιξης δεν έχει συνδεθεί θερμοστάτης μέγιστης θερμοκρασίας στην προσαγωγή, τότε θα πρέπει στη θέση του να συνδεθεί το τριπολικό βύσμα Rast5 με μια γέφυρα.

**Θερμοστάτης μέγιστης θερμοκρασίας για διαμόρφωση 4, 6, 13 και 15**

Στις διαμορφώσεις 4,6,13 και 15 η είσοδος του θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας είναι χωρίς λειτουργία και θα πρέπει συνδεθεί το τριπολικό βύσμα Rast5 με μια γέφυρα.

**Θερμοστάτης μέγιστης θερμοκρασίας για διαμόρφωση 9, 10, 11 και 12**

Στις διαμορφώσεις 9,10,11 και 12 η είσοδος του θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας είναι χωρίς λειτουργία και θα πρέπει συνδεθεί το τριπολικό βύσμα Rast5 με μια γέφυρα.

**Είσοδος μηνύματος βλάβης**

Σε όλες τις διαμορφώσεις εκτός της διαμόρφωσης 5, εάν δεν έχει συνδεθεί η είσοδος μηνύματος βλάβης, θα πρέπει να τοποθετηθεί στην είσοδο E2 το γκριζό διπολικό βύσμα με γέφυρα.

**Συνιστώμενες διατομές εύκαμπτων καλωδίων:**

3x1,0 mm<sup>2</sup>  
3x0,75 mm<sup>2</sup>

Καλώδιο παροχής ρεύματος  
Κυκλοφορητές,  
θερμοστάτης μέγιστης θερμοκρασίας,  
ηλεκτρική βαλβίδα

4x0,75 mm<sup>2</sup>  
2x0,75 mm<sup>2</sup>  
2x0,5 mm<sup>2</sup>

Μοτέρ ανάμιξης  
Καλώδια αισθητήρων μήκους έως 50m  
Καλώδια διαύλου και αισθητήρων  
μήκους έως 15m

**Υπόδειξη:**



Κατά τις εργασίες σέρβις, ολόκληρη η εγκατάσταση πρέπει να τεθεί εκτός τάσης, καθώς διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!



**Συνοπτική παρουσίαση διαμορφώσεων**

Ανάλογα με τη χρήση της μονάδας ΚΜ υπάρχουν 13 διαφορετικές μορφές εγκατάστασης. Οι διάφορες μορφές ρυθμίζονται με την παράμετρο ΚΜ01, Διαμόρφωση.

Η παράμετρος αυτή βρίσκεται στο 2ο επίπεδο χειρισμού → Τεχνικός→ Συστοιχία.

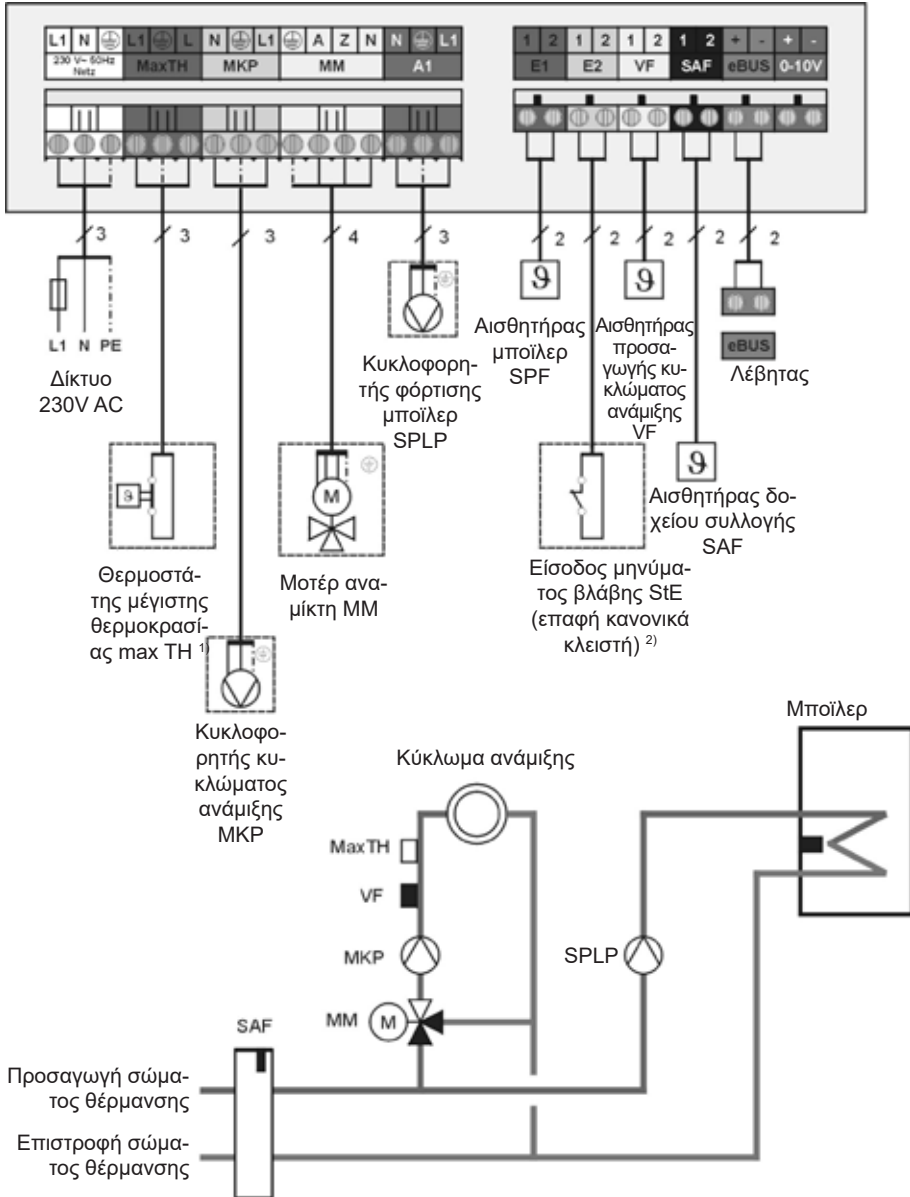
- Διαμόρφωση 01:** Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα μπόιλερ, σελίδα 10
- Διαμόρφωση 02:** Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα αερόθερμων, σελίδα 11
- Διαμόρφωση 03:** Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα θέρμανσης, σελίδα 12
- Διαμόρφωση 04:** Κύκλωμα μπόιλερ και έλεγχος λέβητα άλλου κατασκευαστή, σελίδα 13
- Διαμόρφωση 05:** Κύκλωμα ανάμιξης και αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για υποστήριξη θέρμανσης, Σελίδα 14
- Διαμόρφωση 06:** Κύκλωμα θέρμανσης και αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για υποβοήθηση εκκίνησης, σελίδα 15
- Διαμόρφωση 07:** Κύκλωμα ανάμιξης με έμμεση αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για αποφόρτιση εκκίνησης;  
Σελίδα 16. Ισχύει αποκλειστικά για εγκαταστάσεις από κυκλώματα ανάμιξης.
- Διαμόρφωση 08:** Κύκλωμα ανάμιξης (εργοστασιακή ρύθμιση), σελίδα 17
- Διαμόρφωση 09:** Κύκλωμα θέρμανσης, σελίδα 18
- Διαμόρφωση 10:** Κύκλωμα μπόιλερ, σελίδα 19
- Διαμόρφωση 11:** Κύκλωμα αερόθερμων, σελίδα 20
- Διαμόρφωση 12:** Είσοδος 0 - 10V για σύστημα ελέγχου εξ αποστάσεως, σελίδα 21  
Δεν πρέπει να συνδεθούν και άλλες μονάδες ανάμιξης!
- Διαμόρφωση 13:** Αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής με λέβητα καυσόξυλων, σελίδα 22
- Διαμόρφωση 14:** Κύκλωμα ανάμιξης και μεταγωγή μεταξύ μπόιλερ αποθήκευσης και συσκευής θέρμανσης Wolf, σελίδα 23
- Διαμόρφωση 15:** Κύκλωμα θέρμανσης και κύκλωμα μπόιλερ, σελίδα 24

**Υποδείξεις:**

**Μετά από κάθε αλλαγή διαμόρφωσης, η εγκατάσταση πρέπει να επανεκκινηθεί (διακοπή και επανασύνδεση παροχής ρεύματος).**

**Κλείστε και ανοίξτε την παροχή τάσης μέσω του διακόπτη έκτακτου κινδύνου θέρμανσης ή μέσω της ασφάλειας.**

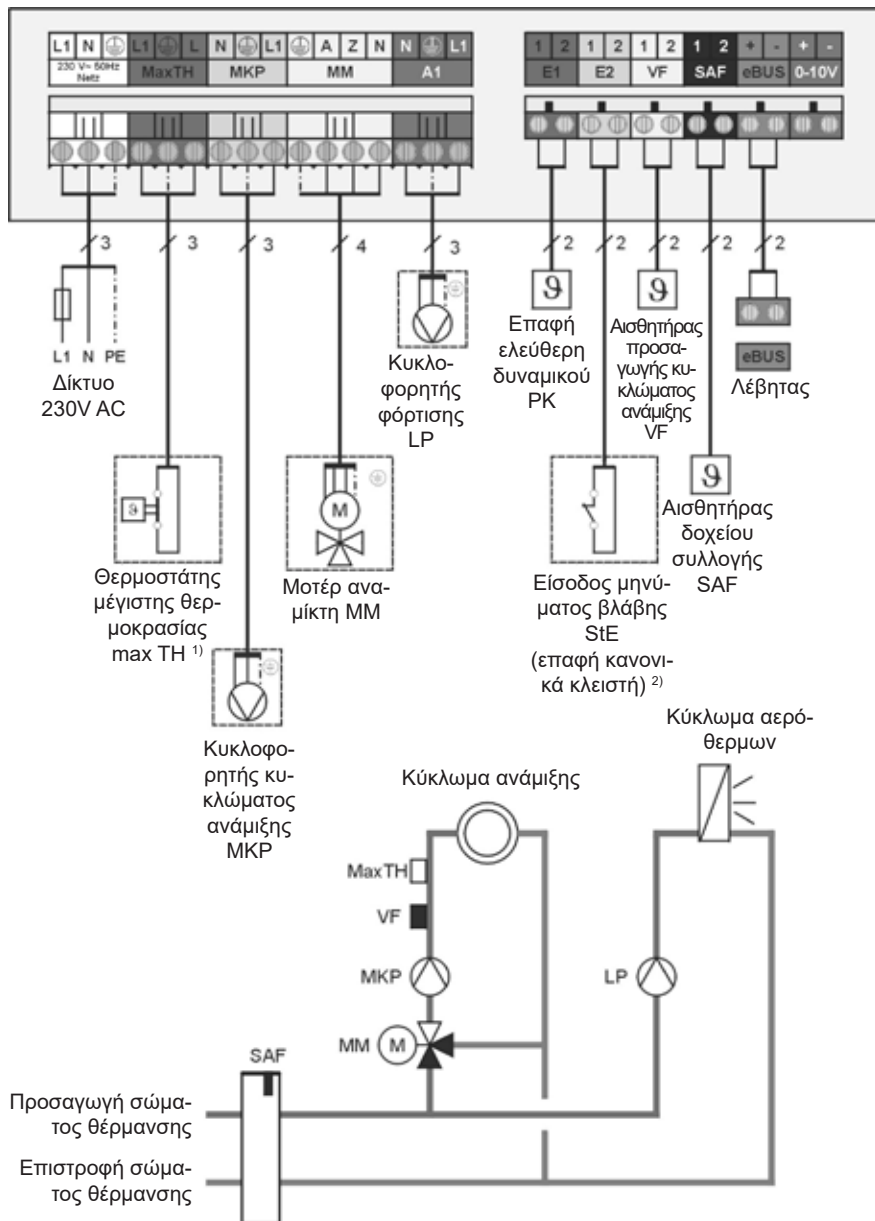
## Διαμόρφωση 1: Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα μπόιλερ



<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

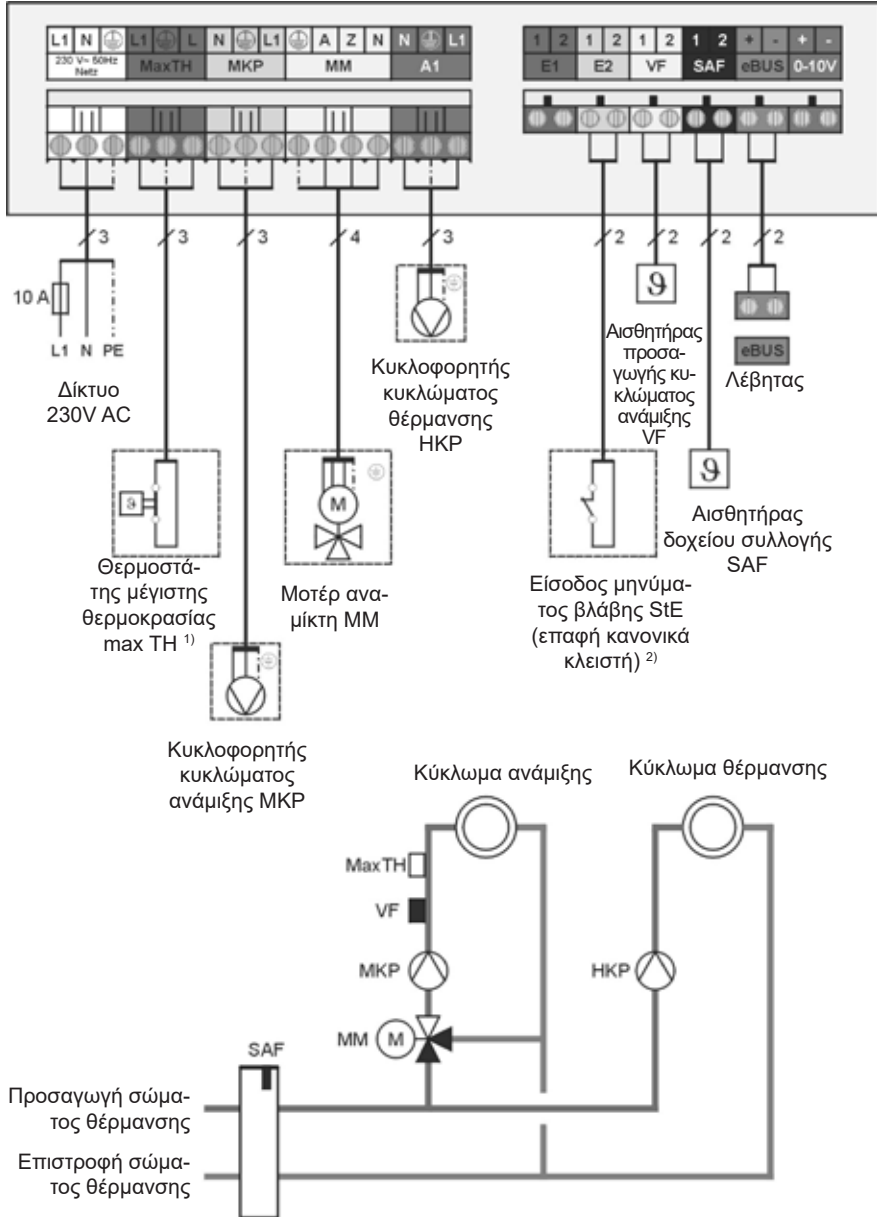
### Διαμόρφωση 2: Κύκλωμα αναμίκτη και κύκλωμα αερόθερμων



<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

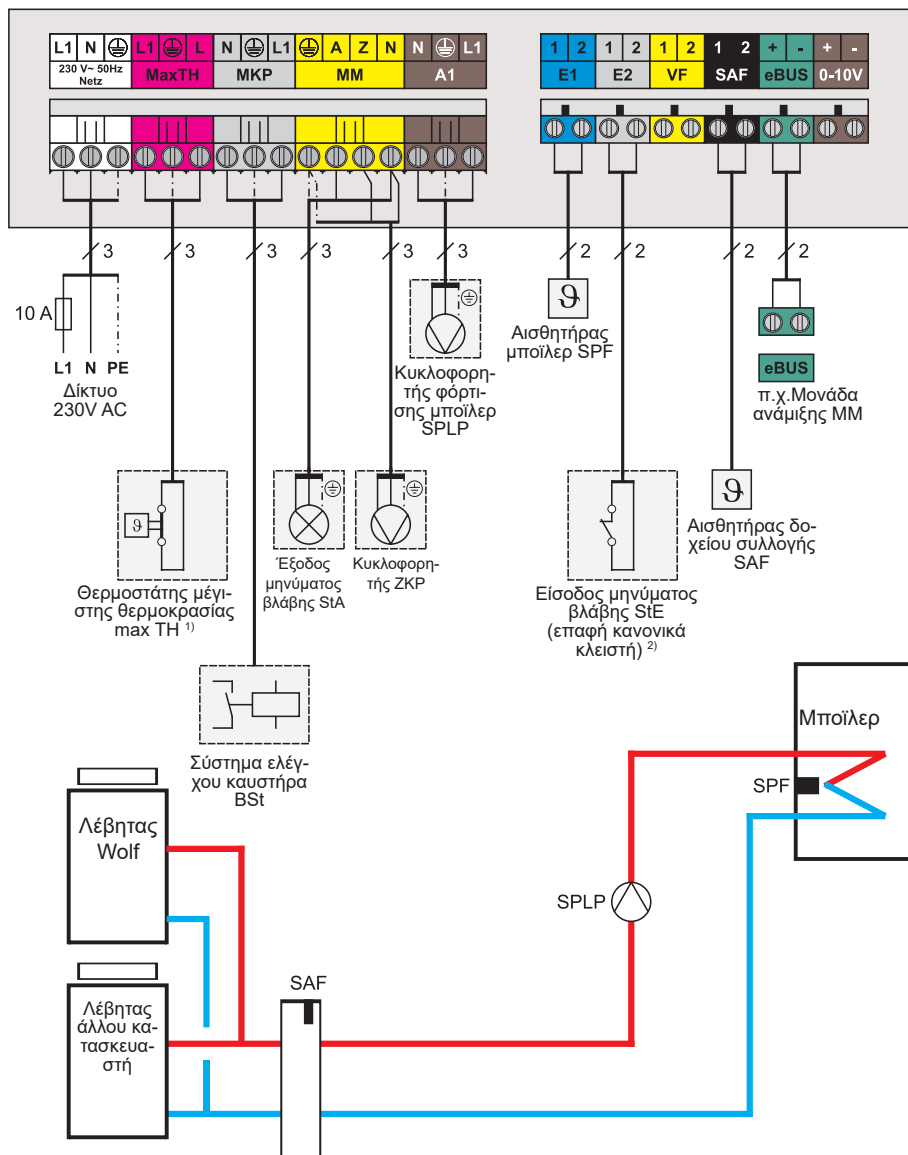
## Διαμόρφωση 3: Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα θέρμανσης



<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

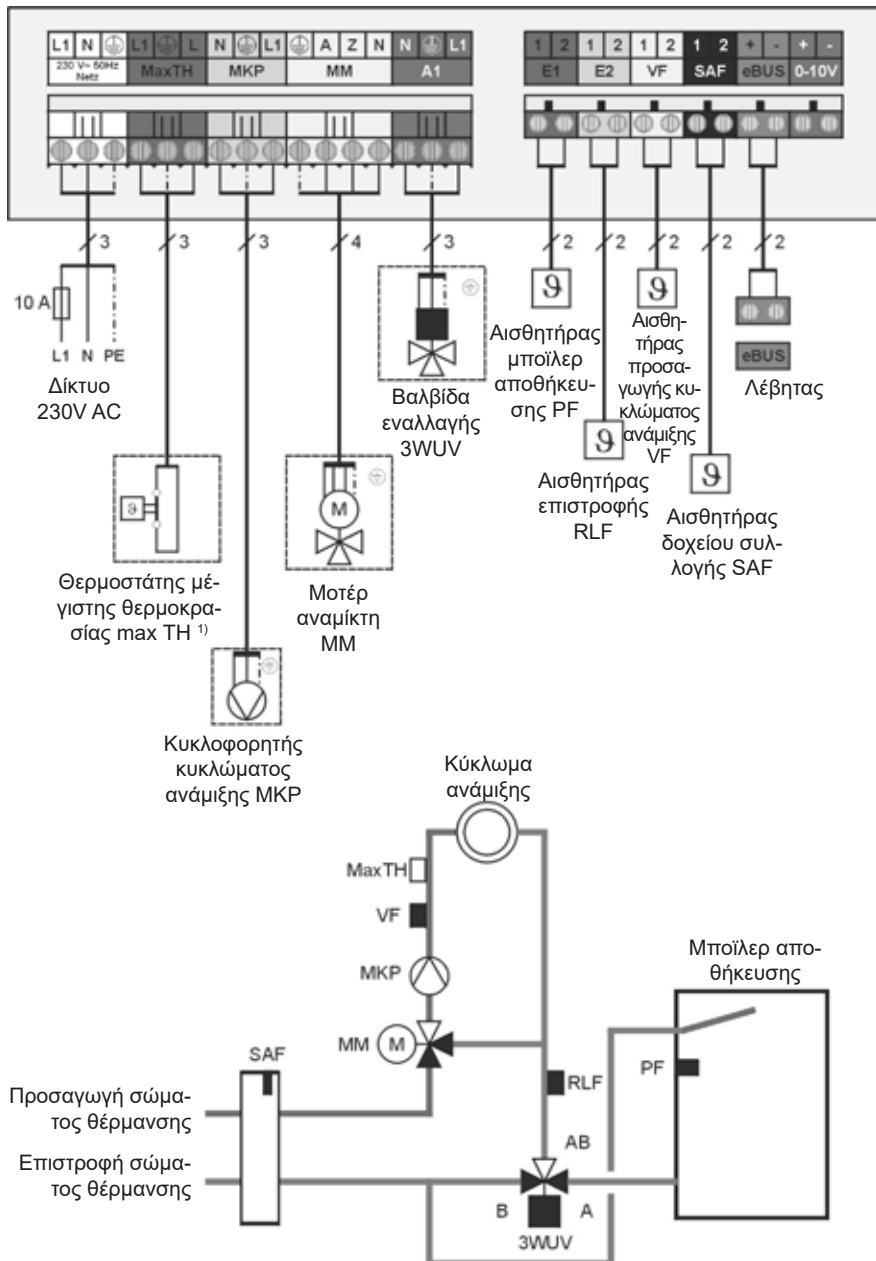
## Διαμόρφωση 4: Κύκλωμα μπιούλερ και έλεγχος λέβητα άλλου κατασκευαστή



<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

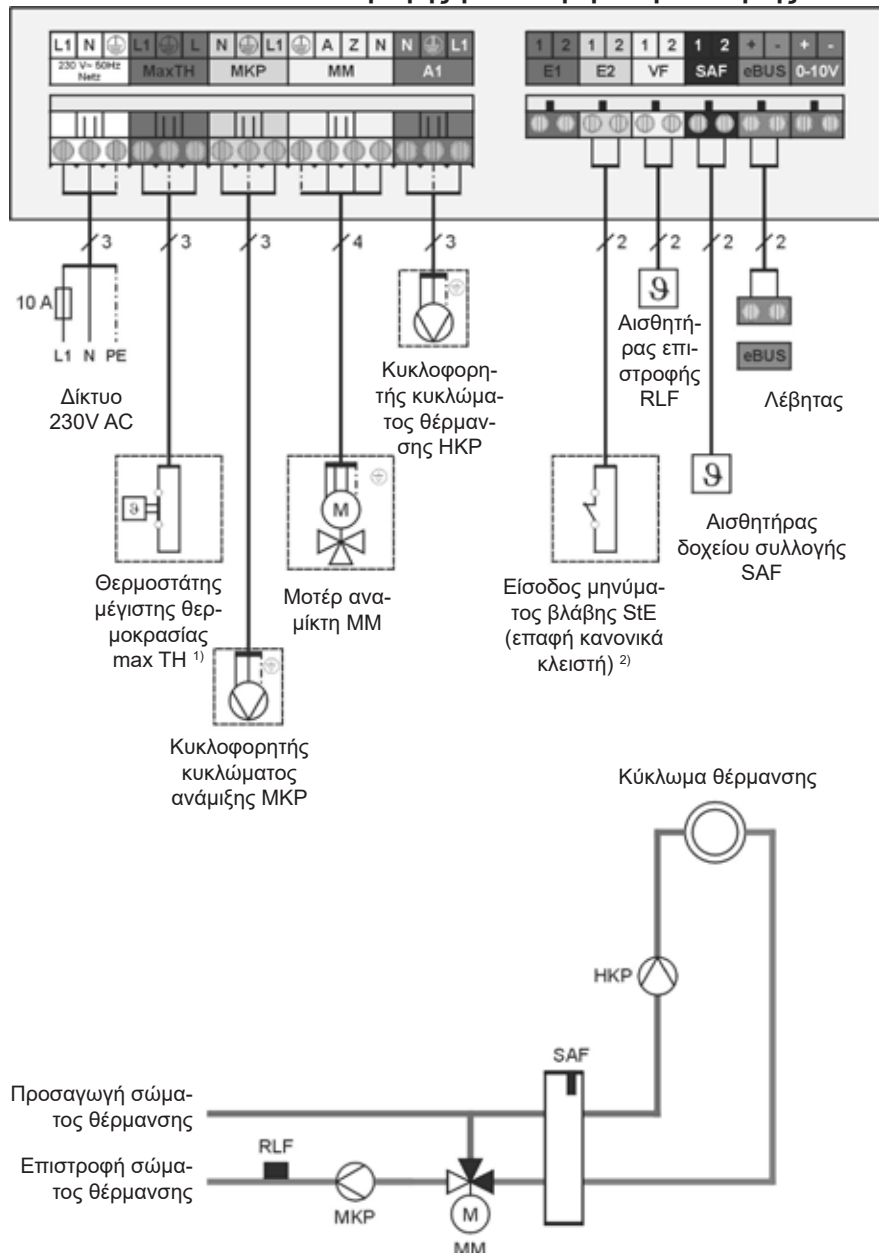
<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

### Διαμόρφωση 5: Κύκλωμα ανάμιξης και αύξηση θερμοκρασίας επι- στροφής για υποβοήθηση θέρμανσης



<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

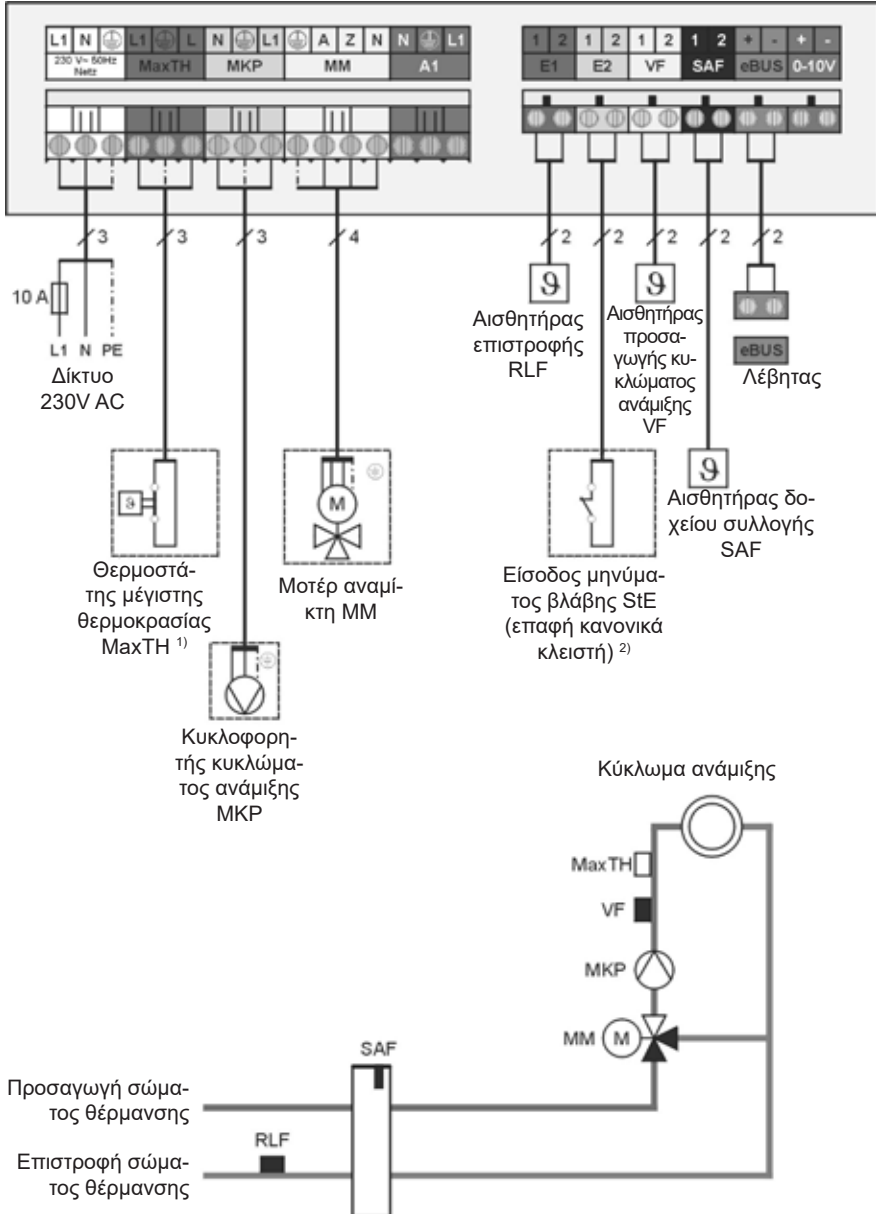
### Διαμόρφωση 6: Κύκλωμα θέρμανσης και αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για αποφόρτιση εκκίνησης



<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

## Διαμόρφωση 7: Κύκλωμα ανάμιξης με έμμεση αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για αποφόρτιση εκκίνησης

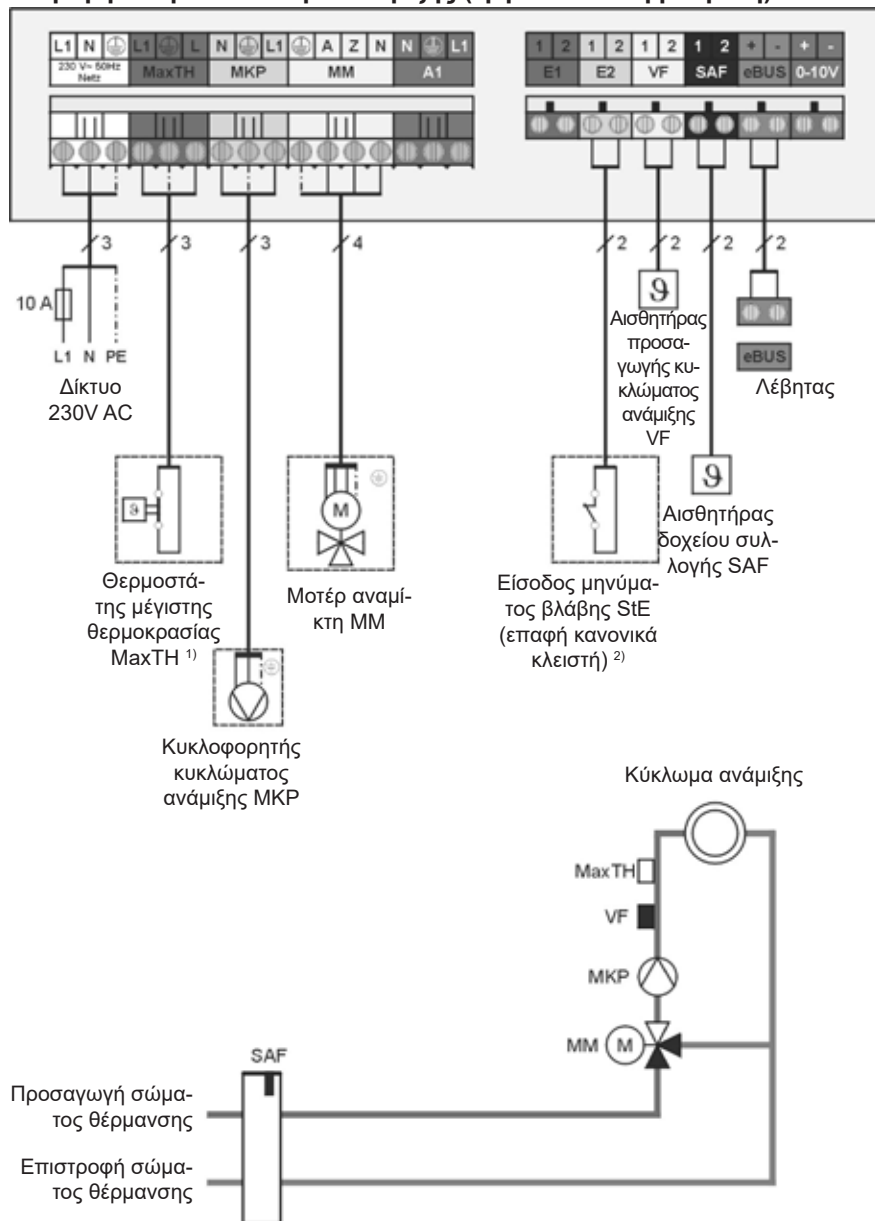


<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8



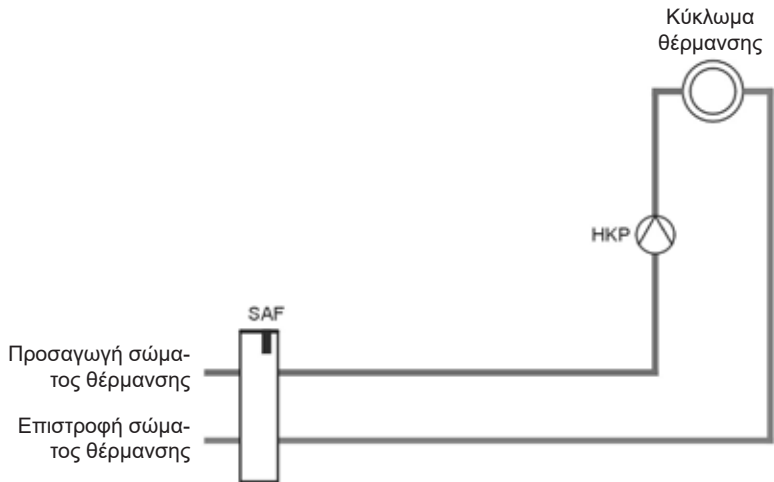
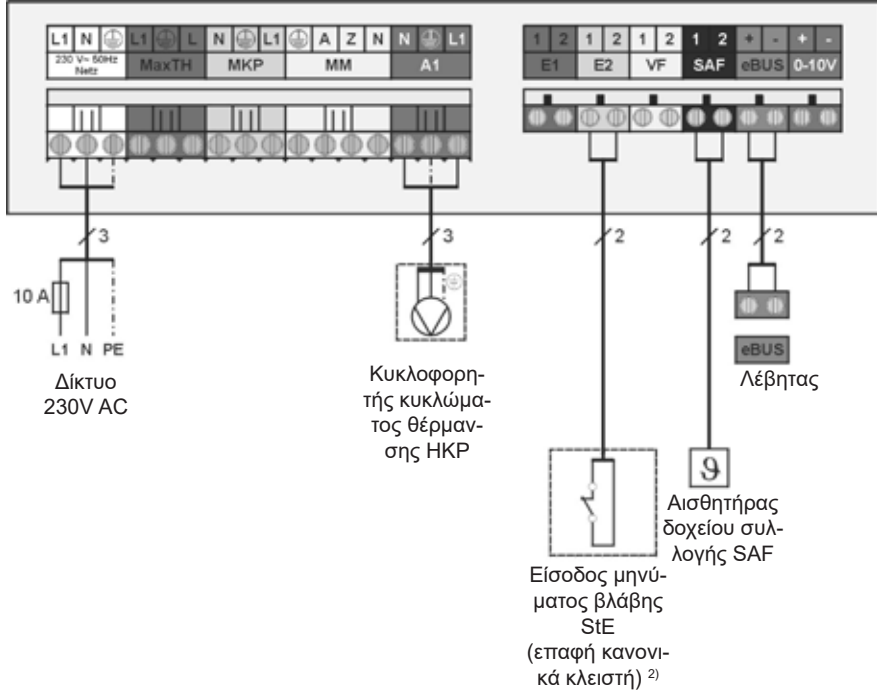
## Διαμόρφωση 8: Κύκλωμα ανάμιξης (εργοστασιακή ρύθμιση)



<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

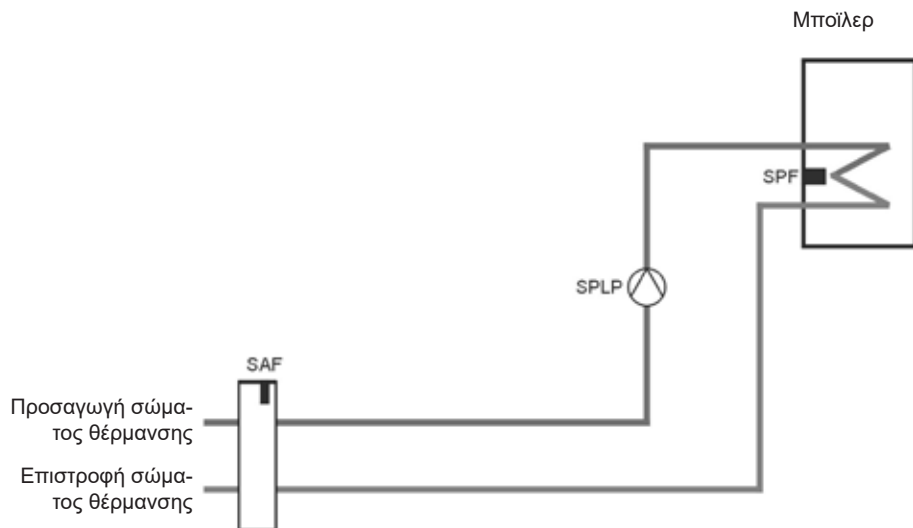
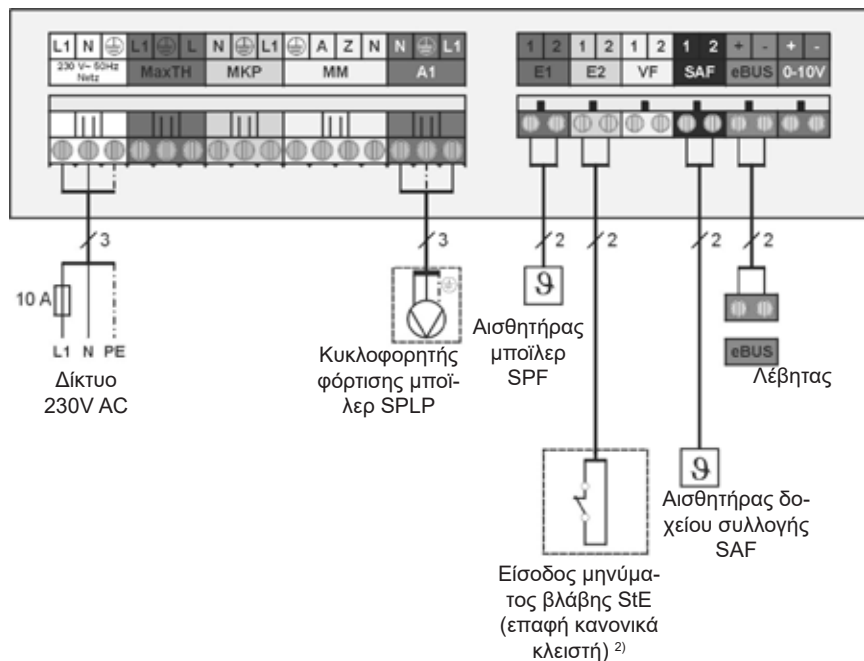
<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

## Διαμόρφωση 9: Κύκλωμα θέρμανσης



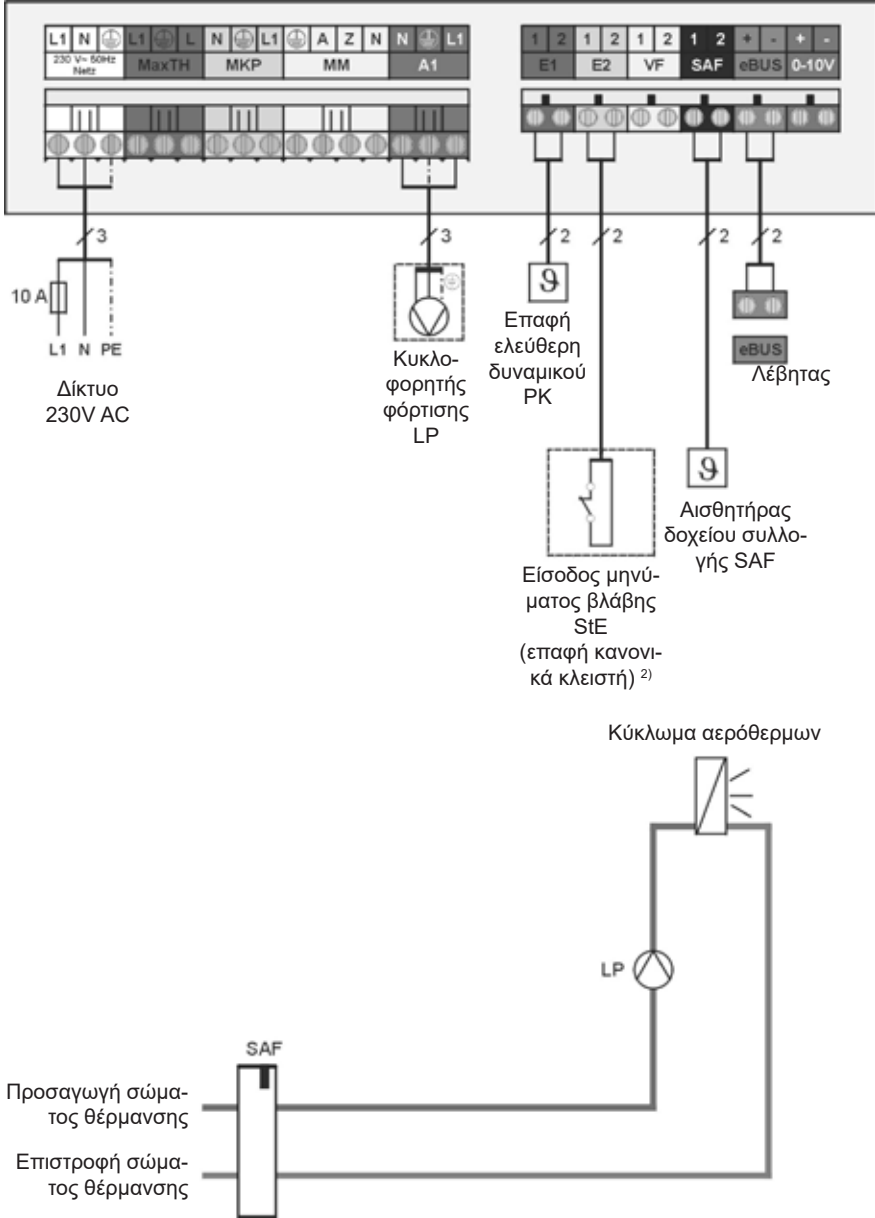
<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

## Διαμόρφωση 10: Κύκλωμα μπιόμερ



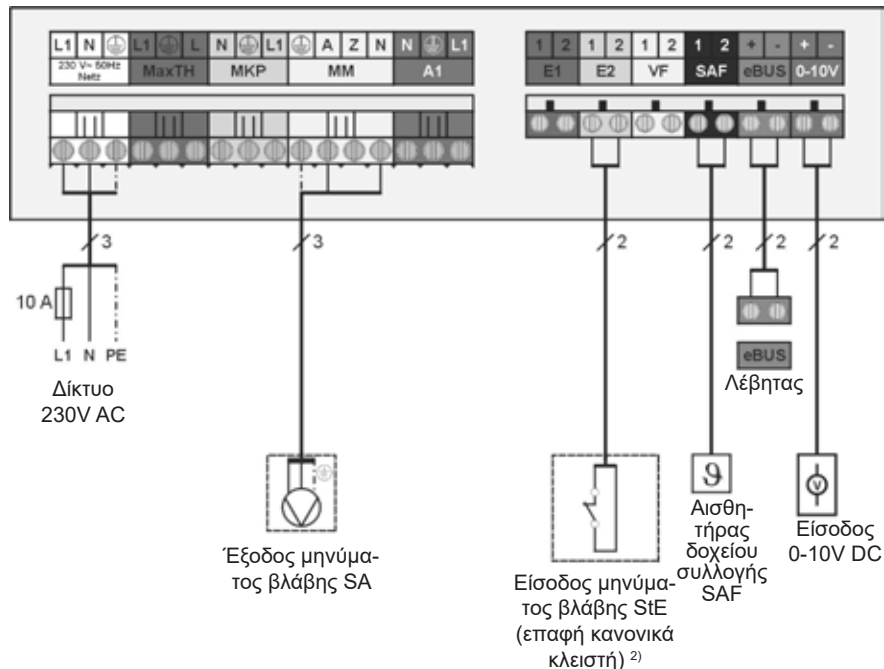
<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

## Διαμόρφωση 11: Κύκλωμα αερόθερμων



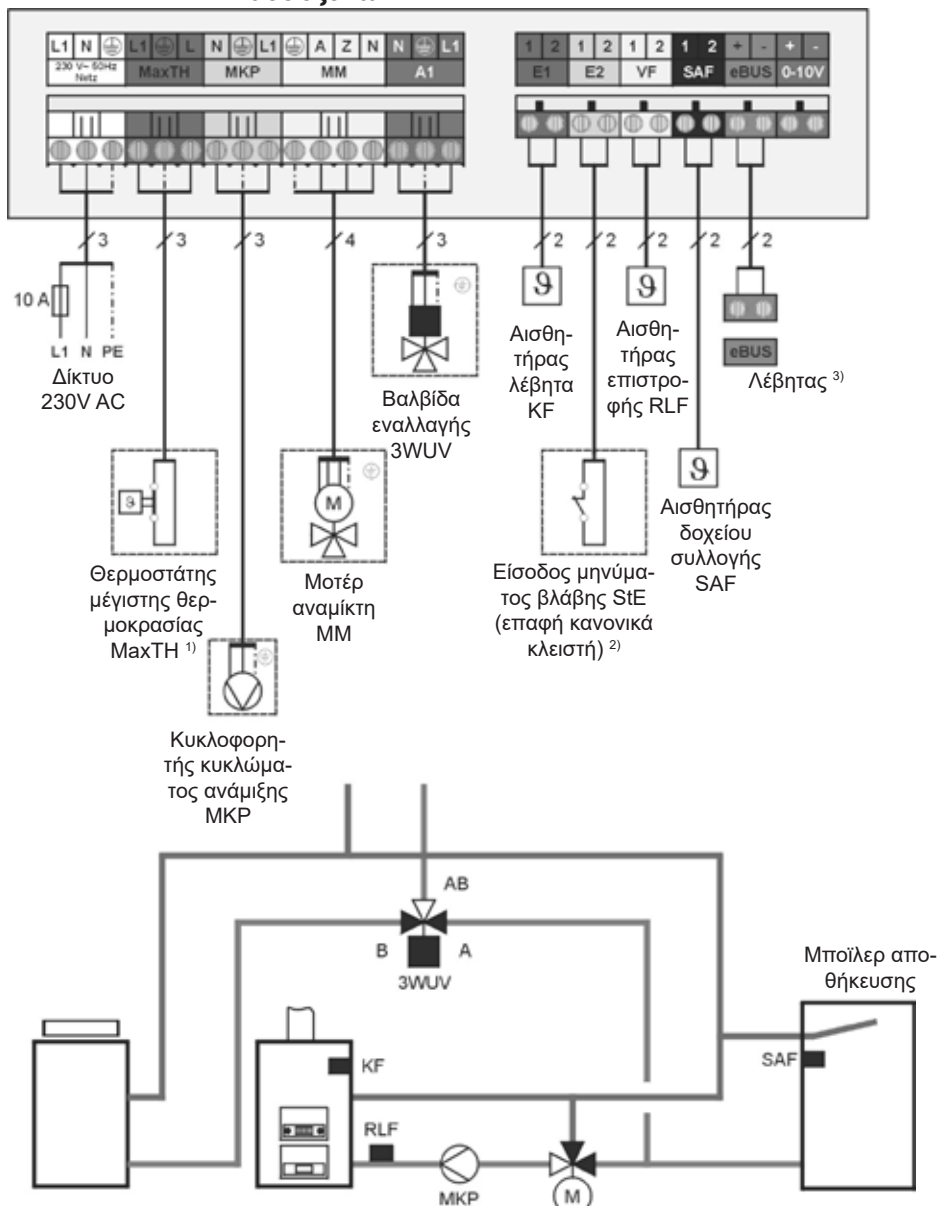
<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

## Διαμόρφωση 12: Είσοδος 0-10V για σύστημα ελέγχου εξ αποστάσεως



<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

## Διαμόρφωση 13: Αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής με λέβητα καυσόξυλων

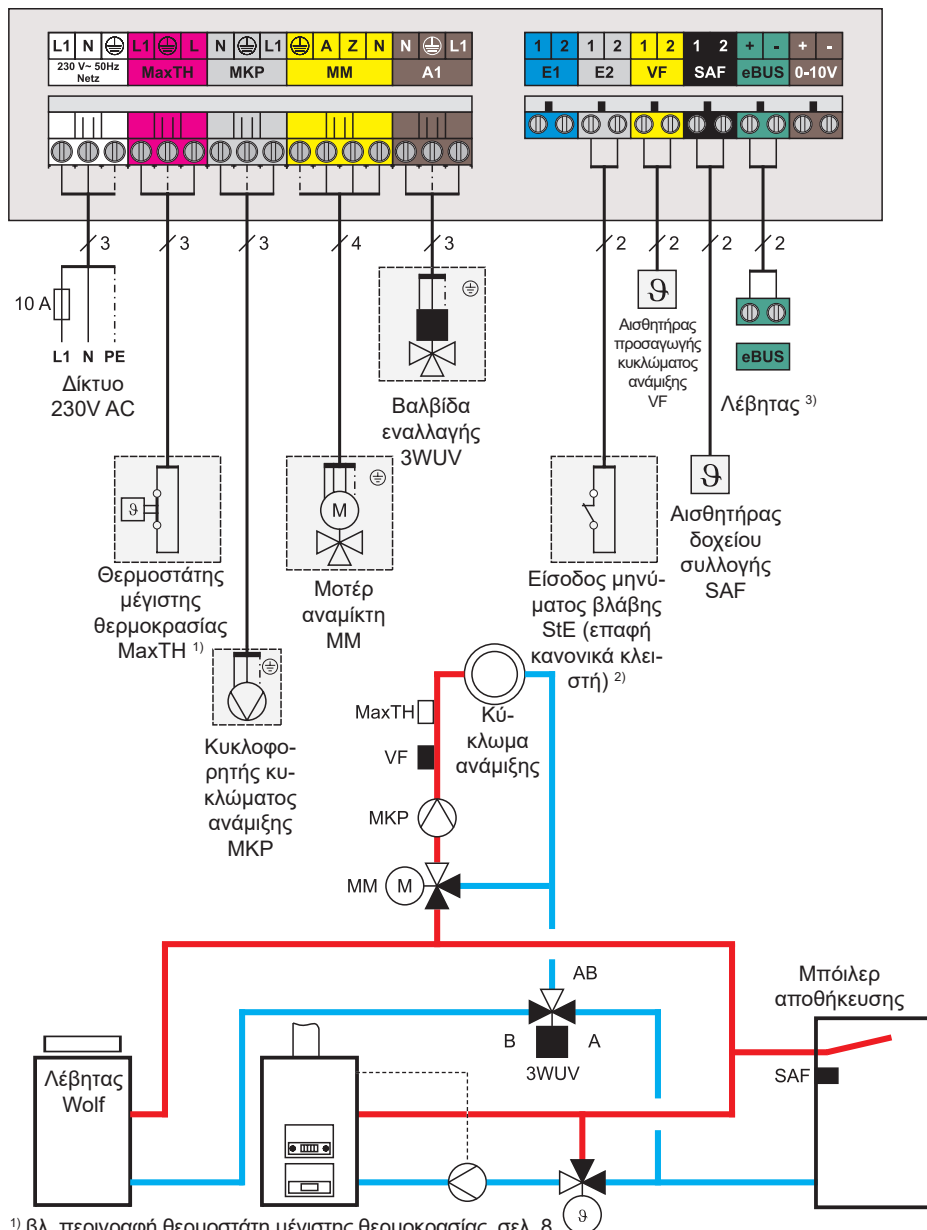


<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

<sup>3)</sup> Εάν διατίθεται λέβητας του πίνακα ρυθμίσεων Wolf

## Διαμόρφωση 14: Κύκλωμα ανάμιξης και μεταγωγή μεταξύ μπόιλερ αποθήκευσης και συσκευής θέρμανσης Wolf

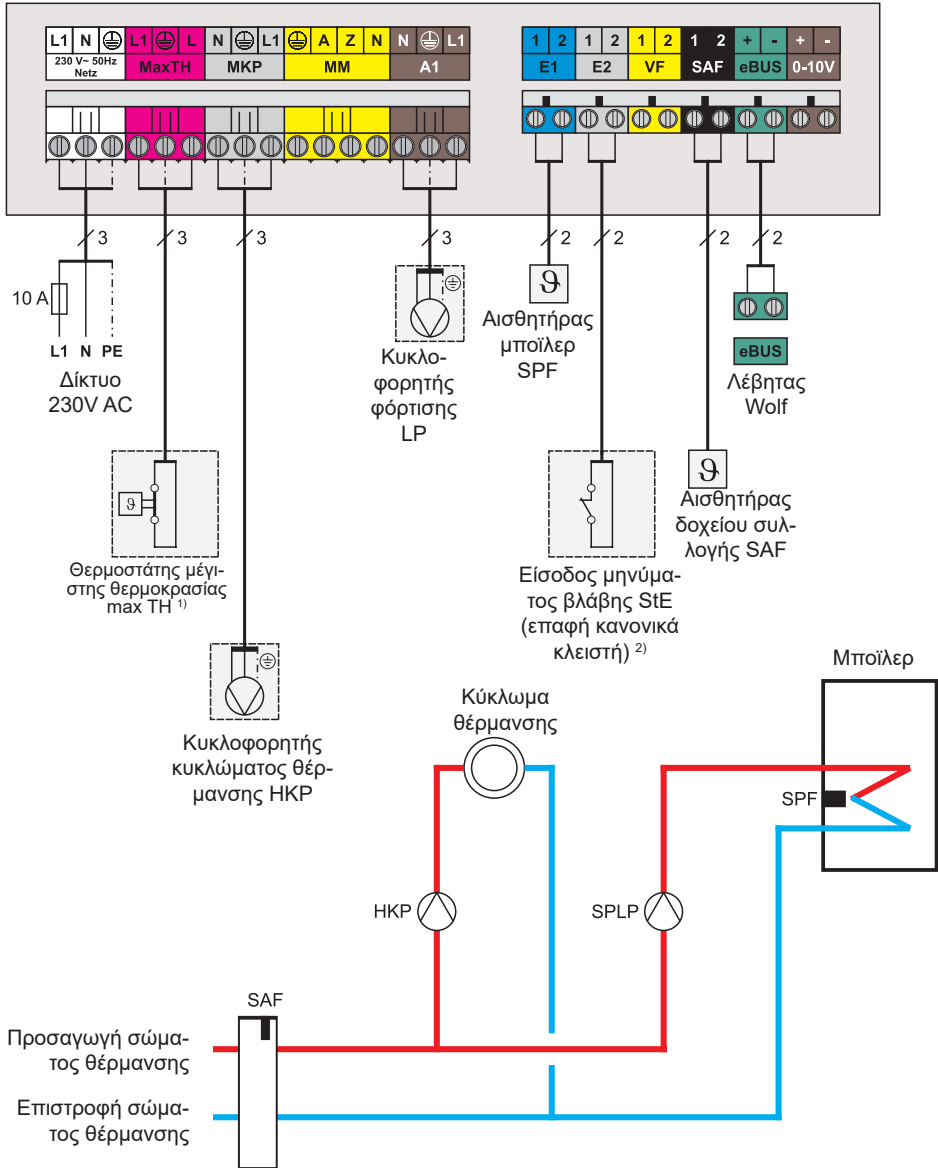


<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

<sup>3)</sup> Εάν διατίθεται λέβητας του πίνακα ρυθμίσεων Wolf

## Διαμόρφωση 15: Κύκλωμα θέρμανσης και κύκλωμα μπότελερ



<sup>1)</sup> βλ. περιγραφή θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας, σελ. 8

<sup>2)</sup> βλ. περιγραφή εισόδου μηνύματος βλάβης, σελ. 8

<sup>3)</sup> Εάν διατίθεται λέβητας του πίνακα ρυθμίσεων Wolf



**Οδηγός για την έναρξη λειτουργίας**

Για την επιτυχή έναρξη λειτουργίας της εγκατάστασης, ως προς τη διευθυνοδοσία και τη ρύθμιση των παραμέτρων όλων των πινάκων ρυθμίσεων και ως προς τη διαμόρφωση της εγκατάστασης, θα πρέπει να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα με τη σειρά που περιγράφονται.

Υπόδειξη: Οι παράμετροι HG, KM, MM και SOL βρίσκονται στη μονάδα χειρισμού BM/BM-2 στο επίπεδο τεχνικού.

Μετά την αλλαγή των παραμέτρων KM01, KM02, MI05, SOL12 και HG06 ακολουθεί στην στανταρτ ένδειξη του BM / BM-2 αυτόματα μία επανεκκίνηση.

- Βήμα 1** ► Συναρμολόγηση και ηλεκτρική σύνδεση όλων των μονάδων επέκτασης και χειρισμού σύμφωνα με τις υποδείξεις στις αντίστοιχες οδηγίες χρήσης.
- Βήμα 2** ► Ρύθμιση διευθύνσεων eBUS (διακόπτες DIP) στις μονάδες επέκτασης και χειρισμού (KM, MM και BM) - για περισσότερες λεπτομέρειες βλ. "Ρύθμιση διεύθυνσης eBUS στις μονάδες επέκτασης και χειρισμού (KM, MM και BM)".
- Βήμα 3** ► Ενεργοποίηση εγκατάστασης από τον κεντρικό διακόπτη (παροχή τάσης δικτύου).
- Βήμα 4** ► Ρύθμιση διεύθυνσης eBUS στους λέβητες Wolf - για περισσότερες λεπτομέρειες βλ. "Ρύθμιση διεύθυνσης eBUS σε λέβητες Wolf".
- Βήμα 5** ► Διαμόρφωση των μονάδων επέκτασης όπως μονάδας χειρισμού συστοιχίας, ανάμιξης και ηλιακού
1. Διαμόρφωση της μονάδας χειρισμού συστοιχίας KM
    - a) Παράμετρος KM01 (= διαμόρφωση): εδώ πρέπει να επιλεγεί η διαμόρφωση του KM ανάλογα με την υδραυλική εγκατάσταση. Για την επιλογή της σωστής διαμόρφωσης βλέπε „Ηλεκτρική σύνδεση“.  
Ρυθμίσεις στις διαμορφώσεις 13 και 14: σε συνδυασμό με έναν λέβητα της Wolf R1, R21 ή COB πρέπει η παράμετρος KM18 να τεθεί στο 1. Χωρίς λέβητα της Wolf δεν επιτρέπεται να ενεργοποιηθεί η φραγή του κυκλοφορητή φόρτισης (παράμετρος MI12) σε κανένα KM ή MM.

b) Παράμετρος KM02 (= τρόπος λειτουργίας συστοιχίας): ανάλογα με την δομή και τον τρόπο λειτουργίας του καυστήρα (παράμετρος HG 28 στο COB και R21, περιγραφή βλέπε οδηγίες λεβήτων) πρέπει να επιλεγεί μία από τις ακόλουθες ρυθμίσεις.

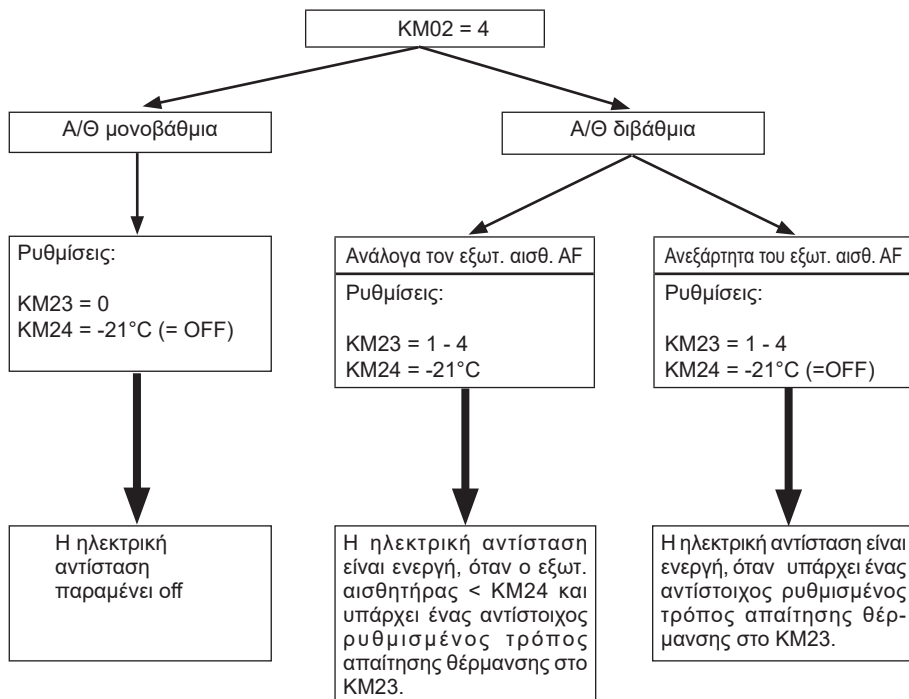
KM02 = 1 → max. 5 συσκευές θέρμανσης μονοβάθμιας

KM02 = 2 → max. 5 συσκευές θέρμανσης διβάθμιας

KM02 = 3 → max. συσκευές θέρμανσης ρυθμιζόμενης ισχύος

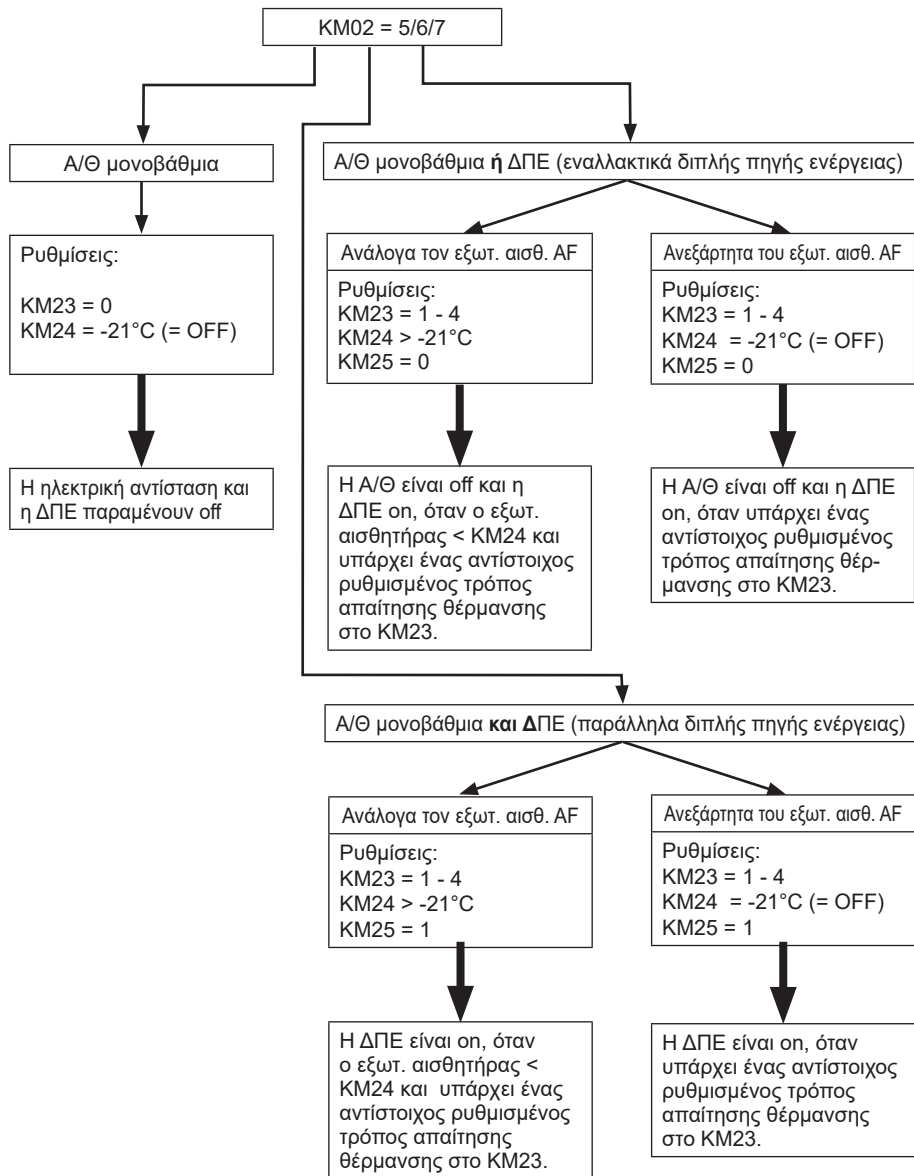
KM02 = 4 → max. 5 αντλίες θερμότητας μονο- ή διβάθμιας

Στις αντλίες θερμότητας (A/Θ) η 1<sup>η</sup> βαθμίδα είναι ο συμπιεστής και η 2<sup>η</sup> βαθμίδα η ηλεκτρική αντίσταση (eHZ).



KM02=5 → max. 4 αντλίες θερμότητας μονο- ή διβάθμιες + 1 συσκ. θέρμανσης (ΔΠΕ) μονοβάθμια.  
 KM02=6 → max. 4 αντλίες θερμότητας μονο- ή διβάθμια + 1 συσκ. θέρμανσης (ΔΠΕ) διβάθμια.  
 KM02=7 → max. 4 αντλίες θερμότητας μονο- ή διβάθμιες + 1 συσκ. θέρμανσης (ΔΠΕ) ρυθμ. ισχύος.

ΔΠΕ = Δεύτερη Πηγή Ενέργειας (συσκευή θέρμανσης Wolf)



2. Η διαμόρφωση της μονάδας ανάμιξης MM και της μονάδας ηλιακού SM2 γίνεται με την παράμετρο MI05 (= διαμόρφωση μονάδας ανάμιξης) ή την παράμετρο SOL12 (= διαμόρφωση μονάδας ηλιακού): εδώ γίνεται η διαμόρφωση των μονάδων ανάμιξης και της μονάδας ηλιακού ανάλογα με την υδραυλική εγκατάσταση. Για την επιλογή της σωστής διαμόρφωσης βλέπε „Ηλεκτρική σύνδεση“ στις οδηγίες συναρμολόγησης και χειρισμού της μονάδας ανάμιξης και της μονάδας ηλιακού.


**Βήμα 6** 

1. Διαμόρφωση του λέβητα της Wolf COB  
Παράμετρος HG06 (τρόπος λειτουργίας κυκλοφορητή): σε συνδυασμό με λέβητα Wolf COB πρέπει ο τρόπος λειτουργίας κυκλοφορητή να τεθεί στο 1 σε όλα τα COB. HG06 = 1. Περιγραφή βλέπε οδηγίες πίνακα ρυθμίσεων COB.
2. Διαμόρφωση της αντλίας θερμότητας της Wolf BWL - 1 και BWS – 1: θέστε την παράμετρο WP001 (= διαμόρφωση εγκατάστασης) σε όλες τις αντλίες θερμότητας στο 51.

**Βήμα 7** 

Παραμετροποίηση ακόλουθων στοιχείων

1. Συσκευές θέρμανσης Wolf:  
Ρύθμιση παράμετρος HG22 (μέγιστη θερμοκρασία λέβητα) = παράμετρος KM03 (μέγιστη θερμοκρασία δοχείου συλλογής) + 10K.
2. Μονάδα χειρισμού BM  
Ρύθμιση παραμέτρων όπως ώρα/ημέρα, χρονοπρογράμματα κλπ.
3. Μονάδες χειρισμού επέκτασης KM, MM und SM:  
Προσαρμογή των παραμέτρων ανάλογα με τις απαιτήσεις.

**Βήμα 8** 

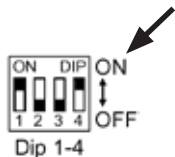
Επανεκκίνηση εγκατάστασης από τον κεντρικό διακόπτη (Off/On τάσης δικτύου). Η εγκατάσταση είναι έτοιμη να λειτουργήσει μετά από 3 λεπτά περίπου.

Μετά από την επιτυχή έναρξη λειτουργίας, θα εμφανιστεί στη μονάδα BM, κάτω από το ρολόι, ο αριθμός των λεβήτων.

## Ρύθμιση διεύθυνσης eBus των μονάδων επέκτασης και χειρισμού (MM, BM)

Ρύθμιση λειτουργίας KM	
Εργοστασιακή ρύθμιση	

Ρύθμιση διεύθυνσης eBUS	
Διεύθυνση 0	
Διεύθυνση 1 (εργοστ. ρύθμιση)	
Διεύθυνση 2	
Διεύθυνση 3	
Διεύθυνση 4	
Διεύθυνση 5	
Διεύθυνση 6	
Διεύθυνση 7	



Η ρύθμιση διεύθυνσης στο BM πραγματοποιείται μέσω διακοπών DIP στο BM (βλέπε οδηγίες χειρισμού BM).  
 Η ρύθμιση διεύθυνσης στο BM-2 πραγματοποιείται στο κύριο μενού → Ειδικός τεχνικός → Εγκατάσταση → A00 (βλέπε οδηγίες χειρισμού BM-2).

Στο περιβλήμα των μονάδων επέκτασης (KM, MM, SM) υπάρχει ένας 4-πολικός διακόπτης DIP. Ο διακόπτης είναι προσβάσιμος αφαιρώντας το τυφλό κάλυμμα ή αφαιρώντας την μονάδα χειρισμού.

**Η ρύθμιση λειτουργίας της μονάδας συστοιχίας KM (διακόπτης DIP) μένει πάντα στην εργοστασιακή ρύθμιση 1.**

Πέρα από το KM μπορούν να συνδεθούν έως 5 μονάδες ανάμιξης MM. Οι διεύθυνσεις των MM αντιστοιχίζονται ανάλογα με την σειρά από το 2 μέχρι το 7

Οι λειτουργίες της μονάδας συστοιχίας και κάθε μίας μονάδας ανάμιξης καθορίζονται με την ρύθμιση των διαμορφώσεων (βλέπε και ηλεκτρική σύνδεση).

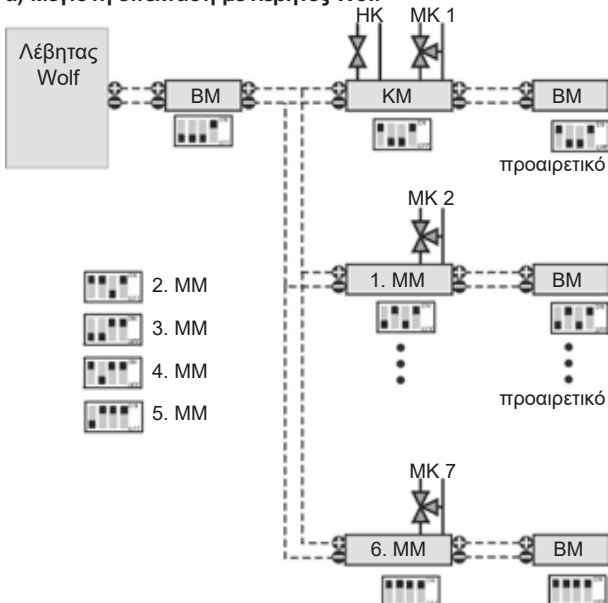
Μέγιστος αριθμός σύνδεσης είναι 7 κυκλώματα ανάμιξης και ένα άμεσο κύκλωμα θέρμανσης σε κάθε εγκατάσταση. Έτσι η διαμόρφωση 3,9 ή 15\* μπορεί να αποδωθεί μόνο μία φορά σε κάθε εγκατάσταση είτε στην μονάδα συστοιχίας είτε στην μονάδα ανάμιξης.

Επιπλέον, σε κάθε μονάδα ανάμιξης (κύκλωμα ανάμιξης) μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία μονάδα χειρισμού BM ως τηλεχειριστήριο.

Ο έλεγχος του άμεσου κυκλώματος θέρμανσης γίνεται πάντα από την μονάδα χειρισμού BM με την διεύθυνση 0.

\*δεν ισχύει για το MM

### a) Μέγιστη επέκταση με λέβητες Wolf



### b) Μέγιστη επέκταση χωρίς λέβητες Wolf

Εάν δεν υπάρχει λέβητας με θύρα επικοινωνίας eBus (συμβατή με την Wolf), τότε το KM μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αυτόνομος ρυθμιστής κυκλώματος ανάμιξης. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει να έχει συνδεθεί στη μονάδα BM (0) ένας εξωτερικός αισθητήρας ή ένας δέκτης DCF με εξωτερικό αισθητήρα μέσω eBUS. Η διευθυνσιοδότηση των μονάδων MM και BM γίνεται κατ' αναλογία με το διάγραμμα με λέβητες Wolf. Για αναλυτικές υποδείξεις βλέπε περιγραφή παραμέτρο KM05.

## Ρύθμιση διευθύνσεων eBUS σε λέβητες Wolf

Το σύστημα eBUS της Wolf μπορεί να διαχειριστεί και να ελέγχει max. 5 διευθύνσεις συσκευών θέρμανσης (διευθύνσεις eBUS 1 έως 5) από την μονάδα συστοιχίας κατά τον υπολογισμό του συντελεστή διαφορισμού (= ισχύς συσκευών θέρμανσης). Οι διευθύνσεις των συσκευών θέρμανσης πρέπει να αποδωθούν ξεκινώντας από το 1 και συνεχόμενα στη σειρά μέχρι τον αριθμό των εγκατεστημένων συσκευών θέρμανσης (max. 5). Το πόσες συσκευές θέρμανσης ενός τύπου μπορούν να συνδεθούν σε μία εγκατάσταση μέσω eBUS θα το βρείτε στις αντίστοιχες οδηγίες συναρμολόγησης των συσκευών θέρμανσης.

Επιπρόσθετα υπάρχει στην ιστοσελίδα της Wolf μία βάση δεδομένων υδραυλικών συνδέσεων, η οποία για το θέμα εγκαταστάσεις συστοιχίας έχει πληθώρα υδραυλικών διαγραμμάτων με τις ρυθμίσεις τους.

### α) Ρύθμιση διευθύνσεων eBUS για τις συσκευές θέρμανσης CGB, COB, R1, R21 και MGK

Στις συσκευές θέρμανσης CGB, MGK, R1, και R21 η εργοστασιακή ρύθμιση της διεύθυνσης eBUS είναι 0 και στο COB 1. Η διευθυνσιοδότηση γίνεται άμεσα σε κάθε συσκευή θέρμανσης σύμφωνα με τον πίνακα.

Υπόδειξη: σε συνδυασμό με CGB ή MGK και σε εγκαταστάσεις με μόνο μία συσκευή θέρμανσης η εργοστασιακή ρύθμιση της διεύθυνσης eBUS της συσκευής θέρμανσης δεν επιτρέπεται να αλλάξει.

Διεύθυνση eBUS λέβητα	Θέση περιστροφικού κουμπιού ζεστού νερού χρήσης	Ένδειξη φωτεινού δακτυλίου
0	6	πράσινο που αναβοσβήνει
1	1	κόκκινο που αναβοσβήνει
2	2	κίτρινο που αναβοσβήνει
3	3	κίτρινο/κόκκινο που αναβοσβήνει
4	4	κίτρινο/πράσινο που αναβοσβήνει
5	5	πράσινο/κόκκινο που αναβοσβήνει

## Ρύθμιση διεύθυνσης eBUS



Πλήκτρο διαγραφής σφάλματος

Επιλογή θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης

Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο διαγραφής σφάλματος. Μετά από 5 δευτερόλεπτα θα εμφανιστεί ο αντίστοιχος κωδικός αναλαμπών (βλ. πίνακα). Με το περιστροφικό κουμπί επιλογής θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης μπορείτε να επιλέξετε την κατάλληλη διεύθυνση. Αφήστε το πλήκτρο διαγραφής σφάλματος.

Η αντιστοίχιση λεβήτων και διευθύνσεων eBUS (1), (2), (3), (4) και (5) πρέπει να γίνει κατά την εγκατάσταση. Δεν επιτρέπεται να δοθεί πολλές φορές κάποια διεύθυνση eBUS.

**Υπόδειξη:** Εάν μόνο μία συσκευή eBUS (λέβητας ή μονάδα συστοιχίας) αποσυνδεθεί από το δίκτυο, τότε όλες οι συσκευές eBUS πρέπει να απενεργοποιηθούν και να ενεργοποιηθούν και πάλι μέσω ενός διακόπτη εγκατάστασης..

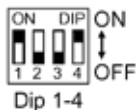
b) Ρύθμιση διευθύνσεων eBUS για τις συσκευές θέρμανσης CGB-2, TOB, FGB και MGK-2

Στις συσκευές θέρμανσης CGB-2, TOB και MGK-2 η εργοστασιακή ρύθμιση της διεύθυνσης eBUS είναι 1. Η διευθυνσιοδότηση γίνεται από την μονάδα ένδειξης/χειρισμού (AM/BM-2), η οποία πρέπει να είναι ενσωματωμένη στην κάθε συσκευή θέρμανσης. Με την παράμετρο HG10 δίδεται η διεύθυνση eBUS στην συσκευή θέρμανσης.

c1) Ρύθμιση διευθύνσεων eBUS για τις συσκευές θέρμανσης (αντλίες θερμότητας) BWL - 1/BWS – 1 χωρίς ΔΠΕ

Ρύθμιση eBUS	
Διεύθυνση 0 (ε)	■ ■ ■ ■
Διεύθυνση 1 (εργοστ. ρύθμιση)	■ ■ ■ ■
Διεύθυνση 2	■ ■ ■ ■
Διεύθυνση 3	■ ■ ■ ■
Διεύθυνση 4	■ ■ ■ ■
Διεύθυνση 5	■ ■ ■ ■
Διεύθυνση 6	■ ■ ■ ■
Διεύθυνση 7	■ ■ ■ ■

Στις συσκευές θέρμανσης (αντλίες θερμότητας) BWL - 1/ BWS - 1 η εργοστασιακή ρύθμιση της διεύθυνσης eBUS είναι 1. Η διευθυνσιοδότηση της μονάδας manager WPM-1 γίνεται σύμφωνα με τον πίνακα μέσω των διακοπών DIP πάνω στην πλακέτα ελέγχου HCM.



Παράδειγμα εγκατάστασης:  
μονάδα manager WPM-1

c2) Ρύθμιση διευθύνσεων eBUS για τις συσκευές θέρμανσης (αντλίες θερμότητας) BWL - 1/BWS – 1 με ΔΠΕ

Στην ΔΠΕ (CGB, COB, R1, R21, MGK, CGB-2, TOB ή MGK-2) δίνεται πάντα η διεύθυνση eBUS 5. Συνεπώς μπορούν να συνδεθούν σε συστοιχία max. 4 αντλίες θερμότητας (διεύθυνση 1 έως 4) συν μία ΔΠΕ. Για τον τρόπο διευθυνσιοδότησης της ΔΠΕ βλέπε ανάλογα την συσκευή θέρμανσης το a) ή b).

Ρύθμιση παραμέτρων του  
BM / BM-2

Παράμετροι για χρόνους λειτουργίας / κυκλώματα θέρμανσης / κυκλώματα μπόϊλερ και ανακυκλοφορίας βρίσκονται στο BM/ BM-2. Μετά από ένα reset στο BM/BM-2 θα πρέπει να τις ξαναρυθμίσετε.

#### **a) Ρύθμιση παραμέτρων για τους χρόνους λειτουργίας**

Εποπτεία των εργοστασιακών ρυθμίσεων όλων των χρονοπρογραμμάτων απεικονίζονται στις αντίστοιχες οδηγίες συναρμολόγησης του BM/BM-2.

##### **Βρίσκονται στο BM στο:**

2° επίπεδο χειρισμού → Χρονοπρογράμματα → Θέρμανση / Ζεστό νερό χρήσης / Ανακυκλοφορία

##### **Βρίσκονται στο BM-2 στο:** Κύριο μενού →

Χρονοπρογράμματα → Κύκλωμα θέρμανσης → Κύκλωμα θέρμανσης / Ζεστό νερό χρήσης / Ανακυκλοφορία

#### **b) Ρύθμιση παραμέτρων για όλα τα κυκλώματα θέρμανσης**

##### **Βρίσκονται στο BM στο:**

2° επίπεδο χειρισμού → Βαικές ρυθμίσεις → Βάνα ανάμιξης 1 / Κύκλωμα θέρμανσης

##### **Βρίσκονται στο BM-2 στο:**

Κύριο μενού → Βαικές ρυθμίσεις → Αναμίκτης 1 / Κύκλωμα θέρμανσης και σελίδα κατάστασης ζεστού νερού χρήσης

#### **c) Ρύθμιση παραμέτρων για τα κυκλώματα μπόϊλερ**

##### **Βρίσκονται στο BM στο:**

2° επίπεδο χειρισμού → Βαικές ρυθμίσεις

##### **Βρίσκονται στο BM-2 στο:**

Σελίδα κατάστασης ζεστού νερού χρήσης

#### **d) Ρύθμιση παραμέτρων για την εγκατάσταση**

##### **Βρίσκονται στο BM στο:**

2° επίπεδο χειρισμού → Τεχνικός → Εγκατάσταση

##### **Βρίσκονται στο BM-2 στο:**

Κύριο μενού → Επίπεδο τεχνικού → Εγκατάσταση

#### **A10: Παράλληλη λειτουργία κυκλοφορητή για KM ή MM**

Παράμετρος  $A_{10} = 0$ : Προτεραιότητα λειτουργίας φόρτισης μπόϊλερ ή εξωτερικής εντολής θέρμανσης πριν την απαίτηση θέρμανσης για την έξοδο στο κύκλωμα ανάμιξης.

Παράμετρος  $A_{10} = 1$ : Παράλληλη λειτουργία για φόρτιση μπόϊλερ ή για εξωτερική εντολή θέρμανσης με απαίτηση θέρμανσης για την έξοδο στο κύκλωμα ανάμιξης.

##### **Υπόδειξη:**

Στη παράλληλη λειτουργία για την θερμοκρασία προσαγωγής ισχύει το υψηλότερο επίπεδο απαίτησης.



## Ρύθμιση παραμέτρων της μονάδας συστοιχίας

Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις όλων των παραμέτρων ειδικού τεχνικού στην μονάδα συστοιχίας συμπεριλαμβανομένου των κυκλωμάτων ανάμιξης είναι μόνιμα αποθηκευμένες χωρίς να μπορούν να διαγραφούν. Όλες οι αλλαγές αποθηκεύονται και δεν χάνονται ακόμα και σε περίπτωση διακοπής ρεύματος για πολλές εβδομάδες. Για την αλλαγή των παραμέτρων βλέπε τις οδηγίες συναρμολόγησης του BM/BM-2. Μετά από reset στην μονάδα συστοιχίας οι αλλαγές των παραμέτρων πρέπει να ρυθμιστούν ξανά.

### α) Κατάλογος παραμέτρων κυκλωμάτων ανάμιξης στη μονάδα συστοιχίας

#### Βρίσκονται στο BM στο:

2° επίπεδο χειρισμού → Τεχνικός → Βάνα ανάμιξης 1

#### Βρίσκονται στο BM-2 στο:

Κύριο μενού → Επίπεδο τεχνικού → Κύκλωμα ανάμιξης 1

Παράμετρος	Περιοχή ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση	Διαμόρφωση KM															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
MI01	Ελάχιστη MKtemp	0°C – 80°C	0°C	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
MI02	Μέγιστη MKtemp	20°C – 95°C	50°C	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
MI03	Απόσταση καμπύλης θέρμανσης	0K – 30K	10K	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
MI04	Ξήρανση δαπέδου	0 (ανενεργή) - 3	0	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
MI05	Καμία λειτουργία	---	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI06	Καθυστερήση απενεργοποίησης κυκλώματος θέρμανσης	0 – 30min	5min	x	x	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	x	x	x
MI07	Περιοχή αναμίκτη P	5K – 40K	12K	x	x	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	x	x	-
MI08	Ρυθμισμένη θερμοκρασία RL	5°C – 80°C	30°C	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-
MI09	Μέγιστος χρόνος φόρτισης μπιούλερ	0 – 5h	2h	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x
MI10	Τροφοδοσία διαύλου (1 = ενεργοποιημένη)	0 – 2	2	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>	x <sup>(1)</sup>
MI11	Υατέρηση αισθητήρα παράκαμψης	0°C – 30°C	10°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI12	Φραγή κυκλοφορητή φόρτισης	0 – 1	0	x	x	-	x	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x
MI13	Καθυστερήση απενεργοποίησης κυκλοφορητή φόρτισης	0 – 10min	3min	x	x	-	x	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x
MI14	Σταθερή θερμοκρασία	50°C – 95°C	75°C	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
MI15	dT απενεργ. (διαφορά απενεργοποίησης)	2 – 20K	5K	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI16	dT ενεργ. (διαφορά ενεργοποίησης)	4 – 30K	10K	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI17	Υπερθέρμανση λέβητα κατά την φόρτιση μπιούλερ	0 – 40K	10K	x	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x
MI18	Φραγή καυστήρα κατά την αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής	0 – 300s	0s	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI19	Προστασία παγετού κυκλ. αερόθερμων (LH), εξωτ. απαίτηση θέρμανσης	-20°C – 10°C; 11 (OFF)	2°C	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
MI50 <sup>2)</sup>	Δοκιμαστική λειτουργία	1 – 8	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MI70 <sup>2)</sup>	Αναλογική είσοδος E1	-	-															
MI71 <sup>2)</sup>	Αναλογική είσοδος E2	-	-															
MI72 <sup>2)</sup>	Αναλογική είσοδος αισθητήρα προσαγωγής	-	-															

## b) Κατάλογος παραμέτρων μονάδας χειρισμού συστοιχίας

**Βρίσκονται στο ΒΜ στο:**

2° επίπεδο χειρισμού → Τεχνικός → Συστοιχία

**Βρίσκονται στο ΒΜ-2 στο:**

Κύριο μενού → Επίπεδο τεχνικού → Μονάδα συστοιχίας

Παράμετρος		Περιοχή ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση	Διαμόρφωση ΚΜ														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Περιοχή ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση	Διαμόρφωση ΚΜ	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
KM01	Διαμόρφωση	1 – 15	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
KM02	Τρόπος λειτουργίας (μίας βαθμίδας = 1, δύο βαθμίδων = 2, ρυθμιζόμενης ισχύος = 3)	1 – 7	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM03	Μέγιστη θερμοκρασία δοχείου συλλογής	50°C – 95°C	80°C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KM04	Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής θέρμανσης	40°C – 95°C	70°C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KM05	Ελάχιστη θερμοκρασία δοχείου συλλογής	20°C – 70°C	20°C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KM06	Υπόρρηση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής	2K – 20K	5K	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM07	Χρόνος φραγής	0 – 30min	10min	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM08	Ωρες μέχρι την αλλαγή σειράς λεβήτων	10 – 200h	200h	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM09	Ενεργοποίηση ρύθμισης θερμοκρασίας δοχείου συλλογής 1/Kp	20 – 500K/%	100K/%	*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM10	Απενεργοποίηση ρύθμισης θερμοκρασίας δοχείου συλλογής 1/Kp	20 – 500K/%	100K/%	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM11	Τη Ρύθμιση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής	5 – 500s	50s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM12	Επιλογή σειράς λεβήτων	[A,B,C,D]	D	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM13	Σειρά λεβήτων A	[1,2,3,4,5] - [5,4,3,2,1]	[1,2,3,4,5]	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM14	Σειρά λεβήτων B	[1,2,3,4,5] - [5,4,3,2,1]	[5,4,3,2,1]	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM15	Συντελεστής διαφορισμού απενεργοποίησης	10 – 60%	30%	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM16	Συντελεστής διαφορισμού ενεργοποίησης	70 – 100%	80%	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM17	Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας	0 - 3	0	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KM18	Έλεγχος κυκλοφορητών συσκευη-οδηγός	0 - 1	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KM19	Διακοπή διαφορισμού	0 - 1	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM20	Υπόρρηση διακοπής διαφορισμού	10 – 50K	10K	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
KM21	Επιβεβλημένη ισχύς κατά την φόρτιση μπویلερ	0 – 1	0	x	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x

KM22	Υατέρηση παράλληλης λειτουργίας	0 – 20K	5K	x	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x			
KM23	Ρύθμιση στρωφών κυκλοφορητή WZ	0 – 4	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x		
KM24	Ελάχιστη θερμοκρασία προσαγωγής WZ	-20°C – 40°C; -21 (ανενεργή)	-5°C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x		
KM25	Μέγιστη διαφορά θερμοκρασίας WZ	0 – 1	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-		
KM26	Περιοχή κυκλοφορητή P	0 – 1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	
KM27	Ρυθμισμένη τιμή λέβητα	20 – 80°C	60°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	
KM28	Υατέρηση ρυθμισμένης τιμής λέβητα	2 – 30K	10K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	
KM29	Ρυθμισμένη τιμή μπόιλερ αποθήκευσης	20 – 80°C	60°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	
KM30	Υατέρηση ρυθμισμένης τιμής μπόιλερ αποθήκευσης	2 – 30K	10K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	
KM31	Τρόπος λειτουργίας εισόδου 0-10 V	1 – 2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	
KM32	Φάση ομαλής εκκίνησης	0 – 20min	3 min	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	x
KM33	Χρόνος φραγής για παραγωγή ζ.ν.χ. ή εξωτ. απαίτηση θέρμανσης	0 – 30min	1 min	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	x
KM50 <sup>3)</sup>	Δοκιμαστική λειτουργία	1 – 8	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KM60 <sup>4)</sup>	Απόκλιση ρύθμισης	-	-																			
KM61 <sup>4)</sup>	Συνολικός συντελεστής διαφορισμού	-	-																			
KM62 <sup>4)</sup>	Συντελεστής διαφορισμού λέβητα	-	-																			
KM63 <sup>4)</sup>	Συνολικός συντελεστής διαφορισμού ΔΠΕ	-	-																			
KM64 <sup>4)</sup>	Υπολειπόμενος χρόνος αλλαγής σειράς λεβήτων	-	-																			
Ένδειξη																						
KM70 <sup>4)</sup>	Αναλογική είσοδος E1	-	-																			
KM71 <sup>4)</sup>	Αναλογική είσοδος E2	-	-																			
KM72 <sup>4)</sup>	Αναλογική είσοδος αισθητήρα προσαγωγής VF	-	-																			
KM73 <sup>4)</sup>	Αναλογική είσοδος αισθ. δοχείου συλλογής SAF	-	-																			
KM74 <sup>4)</sup>	0-10V	-	-																			

Ανάλογα με την διαμόρφωση της μονάδας συστοιχίας μόνο συγκεκριμένες παράμετροι είναι ενεργοί και μπορούν προαιρετικά να ρυθμιστούν.

“X” = προαιρετικά ρυθμιζόμενη

“-” = ανενεργή

x<sup>1)</sup> = να μην αλλαχτεί η εργοστασιακή ρύθμιση

<sup>2)</sup> = δεν εμφανίζονται στο BM-2

<sup>3)</sup> = βρίσκονται στο BM-2 στο: Κύριο μενού → Επίπεδο τεχνικού → Συστοιχία → Τεστ ρελέ

<sup>4)</sup> = βρίσκονται στο BM-2 στο: Κύριο μενού → Ενδείξεις → Συστοιχία

**MI 01 Ελάχιστη  
Θερμοκρασία κυκλώματος  
ανάμιξης**

Η ελάχιστη θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης περιορίζει την ελάχιστη θερμοκρασία προσαγωγής του κυκλώματος ανάμιξης.

**MI 02 Μέγιστη  
Θερμοκρασία κυκλώματος  
ανάμιξης**

Η μέγιστη θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης περιορίζει τη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής του κυκλώματος ανάμιξης, ώστε να αποφεύγεται π.χ. η φθορά του δαπέδου.  
Δεν υποκαθιστά τον θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας ως προς την απενεργοποίηση του κυκλοφορητή.

**MI 03 Απόσταση καμπύ-  
λης θέρμανσης**

Η θερμοκρασία νερού θέρμανσης αυξάνεται κατά μια ρυθμισμένη τιμή σε σύγκριση με τη θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης.

**MI 04 Ξήρανση δαπέδου**

Όταν ένα ενδοδαπέδιο σύστημα θέρμανσης ενός νεόδμητου κτηρίου τίθεται για πρώτη φορά σε λειτουργία, υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας προσαγωγής ανεξάρτητα από την εξωτερική θερμοκρασία, είτε μέσω μιας σταθερής τιμής είτε μέσω ενός αυτόματου προγράμματος ξήρανσης δαπέδου.  
Εάν ενεργοποιηθεί η λειτουργία αυτή (ρύθμιση 1 ή 2), τότε μπορεί να τερματιστεί με αλλαγή της παραμέτρου *MI 04* στη ρύθμιση 0.

***MI 04 = 0 χωρίς λειτουργία***

***MI 04 = 1 Σταθερή θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης***

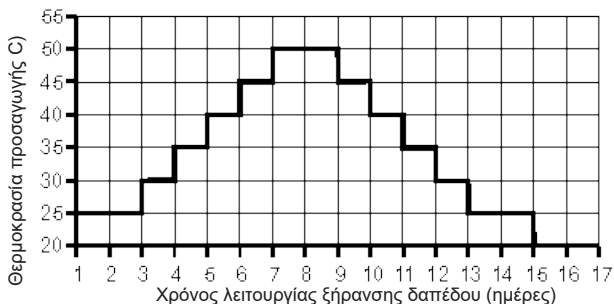
Το κύκλωμα ανάμιξης θερμαίνεται μέχρι την καθορισμένη θερμοκρασία προσαγωγής. Η ρυθμισμένη θερμοκρασία προσαγωγής διατηρείται σταθερή στην τιμή που καθορίζεται στην παράμετρο *MI 01*.

***MI 04 = 2 Λειτουργία ξήρανσης δαπέδου***

Για τις δύο πρώτες ημέρες, η ρυθμισμένη θερμοκρασία προσαγωγής διατηρείται σταθερή στους 25 °C. Στη συνέχεια, η θερμοκρασία αυτή αυξάνεται καθημερινά (στις 0:00) αυτόματα κατά 5 °C μέχρι τη μέγιστη θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης (*MI 02*), όπου και διατηρείται επί δύο ημέρες. Τέλος, η ρυθμισμένη θερμοκρασία προσαγωγής μειώνεται καθημερινά κατά 5 °C μέχρι τους 25 °C. Μετά από δύο ακόμη ημέρες, το πρόγραμμα τερματίζεται.

Εικ.:

Χρονική πορεία της θερμοκρασίας προσαγωγής κατά τη λειτουργία ξήρανσης δαπέδου



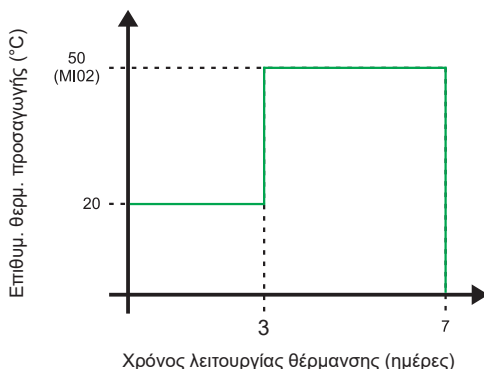
### Προσοχή:

Η χρονική πορεία της μέγιστης θερμοκρασίας προσαγωγής πρέπει να συμφωνηθεί με τον κατασκευαστή του δαπέδου, καθώς διαφορετικά ενδέχεται να προκληθούν ζημιές, όπως π.χ. ρωγμές, στο δάπεδο.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, το πρόγραμμα ξήρανσης δαπέδου συνεχίζεται χωρίς διακοπή. Στην οθόνη (BM) εμφανίζεται ο υπολειπόμενος χρόνος σε ημέρες.

### M1 04 =3 Λειτουργία θέρμανσης

Η λειτουργία θέρμανσης μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο μέσω ενός BM, το οποίο έχει αντιστοιχηθεί άμεσα στην μονάδα ανάμιξης. Για τις τρεις πρώτες ημέρες (αρχή στις 0:00) η επιθυμητή θερμοκρασία προσαγωγής του κυκλώματος θέρμανσης διατηρείται σταθερή στους 20 °C. Στη συνέχεια ρυθμίζεται η λειτουργία στη μέγιστη θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης (MI 02), όπου και διατηρείται επί 4 ημέρες. Μετά το πρόγραμμα λειτουργίας θέρμανσης τερματίζεται. Μετά το πέρας της λειτουργίας ισχύουν πάλι οι προηγούμενες ρυθμίσεις.



### MI 06 Καθυστερήση απενεργοποίησης κυκλώματος θέρμανσης

Μετά την απενεργοποίηση του κυκλώματος ανάμιξης ή θέρμανσης, ο κυκλοφορητής του κυκλώματος συνεχίζει να λειτουργεί για τον χρόνο που έχει καθοριστεί.

### MI 07 Αναλογική περιοχή αναμίκτη

Ανάλογα με τη χρήση, ο πίνακας ρυθμίσεων κυκλώματος αναμίκτη μπορεί να διαμορφωθεί κατάλληλα για κύκλωμα ανάμιξης στην προσαγωγή του κυκλώματος θέρμανσης ή για κύκλωμα ανάμιξης στην αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής. Η θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης ρυθμίζεται στην καθορισμένη τιμή μέσω του αισθητήρα κυκλώματος ανάμιξης/του αισθητήρα επιστροφής (κύκλωμα ανάμιξης στην προσαγωγή θέρμανσης/κύκλωμα ανάμιξης για αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής) στον ακροδέκτη VF και ενός μηχανικά ρυθμιζόμενου αναμίκτη. Η έξοδος του ρυθμιστή αναμίκτη, για τον έλεγχο του μοτέρ του αναμίκτη, παρουσιάζει συμπεριφορά ρύθμισης P (αναλογική). Με την παράμετρο "Αναλογική περιοχή αναμίκτη" μπορεί να τροποποιηθεί η περιοχή P.

Η διάρκεια παλμού (= ενεργοποίηση μοτέρ αναμίκτη) είναι ευθέως ανάλογη της απόκλισης της προσαγωγής αναμίκτη ( $\Delta T$  = ρυθμισμένη - τρέχουσα). Στην παράμετρο MI 07 καθορίζεται η θερμοκρασιακή απόκλιση στην οποία η διάρκεια παλμού θα είναι 100 %. Εκτός της περιοχής αυτής, ο αναμίκτης δεν ενεργοποιείται καθόλου ( $\Delta T < 1K$ ) ή ενεργοποιείται συνεχώς ( $\Delta T >$  της ρύθμισης στην παράμετρο MI 07). Εντός της περιοχής θερμοκρασιών πραγματοποιείται συνεχής ρύθμιση. Η αναλογική περιοχή πρέπει να ρυθμίζεται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σταθερή συμπεριφορά ρύθμισης. Αυτή εξαρτάται από τον χρόνο λειτουργίας του μοτέρ ανάμιξης. Για μοτέρ αναμίκτη με μικρούς χρόνους λειτουργίας θα πρέπει να ρυθμίζεται μεγάλη αναλογική περιοχή και, αντιστρόφως, για μοτέρ αναμίκτη με μεγάλους χρόνους λειτουργίας απαιτείται μικρότερη αναλογική περιοχή.

Υπόδειξη ρύθμισης: Οι υποδείξεις ρύθμισης προορίζονται για γενική καθοδήγηση μόνο!

**Η εργοστασιακή ρύθμιση θα πρέπει να τροποποιηθεί μόνο σε περίπτωση ανάγκης!**

Χρόνος λειτουργίας αναμίκτη σε λεπτά	2 - 3	4 - 6	7 - 10
Παράθυρο θερμοκρασιών σε K MI 07	25 - 14	15 - 9	10 - 5

### MI 08 Επιθυμητή θερμοκρασία επιστροφής

#### a) Διαμόρφωση $K_M 01 = 6$ ή 13

MI 05 = 5 ή 6

Η παράμετρος MI08 είναι η επιθυμητή θερμοκρασία επιστροφής για το κύκλωμα ανάμιξης για την αύξηση της θερμοκρασίας επιστροφής. Αν η θερμοκρασία επιστροφής πέσει κάτω από την επιθυμητή θερμοκρασία επιστροφής, τότε ο αναμίκτης πηγαίνει στην κατεύθυνση "Bypass ON" και η παροχή μέσω του Bypass αυξάνεται. Αν η θερμοκρασία επιστροφής υπερβεί την επιθυμητή θερμοκρασία επιστροφής, τότε ο αναμίκτης πηγαίνει στην κατεύθυνση "Bypass OFF".

## b) Διαμόρφωση $K\eta \sigma = 7$

Η θερμοκρασία επιστροφής ελέγχεται μόνιμα. Αν η θερμοκρασία επιστροφής πέσει υπερβολικά, τότε ακολουθεί σε όλους τους αναμίκτες, μέσω της επιβεβλημένης ισχύος, ανόρθωση της θερμοκρασίας επιστροφής.

### μειούμενη θερμοκρασίας επιστροφής:

$RL\_τρέχ. < RL\_ρυθμ. + \text{υστέρηση θερμοκρασίας επιστροφής} \Rightarrow$  όλοι οι αναμίκτες στην κατεύθυνση „Off“

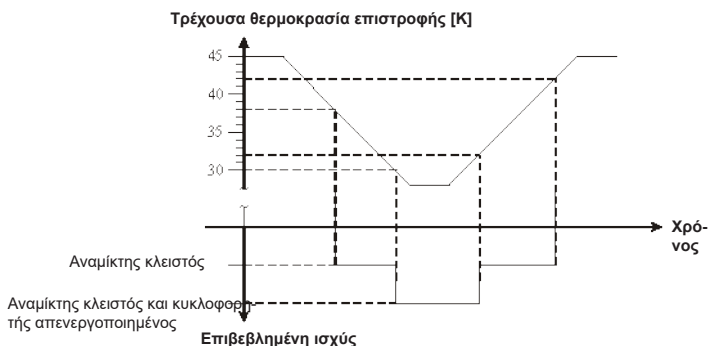
$RL\_τρέχ. < RL\_ρυθμ. \Rightarrow$  αναμίκτης στην κατεύθυνση „Off“ και όλα τα κυκλώματα θέρμανσης και φόρτισης „Off“.

### αυξανόμενη θερμοκρασίας επιστροφής:

$RL\_τρέχ. > RL\_ρυθμ. + 2K \Rightarrow$  όλοι οι αναμίκτες στην κατεύθυνση „Off“ και όλα τα κυκλώματα θέρμανσης και φόρτισης „On“.

$RL\_τρέχ. > RL\_ρυθμ. + \text{υστέρηση θερμοκρασίας επιστροφής} + 4K \Rightarrow$  καμία επιβεβλημένη ισχύς

Παράδειγμα για επιθυμητή θερμοκρασία επιστροφής = 30°C και υστέρηση θερμοκρασίας επιστροφής = 8K



### MI 09

#### Μέγ. χρόνος φόρτισης μπιούλερ

Η φόρτιση μπιούλερ θεωρείται ότι έχει τερματιστεί όταν η τρέχουσα θερμοκρασία μπιούλερ είναι  $\geq$  της ρυθμισμένης θερμοκρασίας μπιούλερ. Εάν η φόρτιση μπιούλερ δεν έχει ολοκληρωθεί μέσα στον μέγιστο χρόνο φόρτισης μπιούλερ, τότε εμφανίζεται ο κωδικός σφάλματος 52 και ο πίνακας ρυθμίσεων περνά σε λειτουργία θέρμανσης για τον μέγιστο χρόνο φόρτισης μπιούλερ (δεν ισχύει όταν το σύστημα θέρμανσης βρίσκεται στη θερινή λειτουργία). Ο κύκλος αυτός συνεχίζεται μέχρις ότου η τρέχουσα θερμοκρασία μπιούλερ γίνει  $\geq$  της ρυθμισμένης θερμοκρασίας μπιούλερ ή η παράμετρος MI 09 ρυθμιστεί στο 0.

### MI 10 Τροφοδοσία διαύλου

#### Εργοστασιακή ρύθμιση = 2. Αυτή η παράμετρος δεν επιτρέπεται να αλλαχθεί.

Αν η παράμετρος αλλαχθεί κατά λάθος, όπως π.χ. στην περίπτωση του Standalone, τότε στο BM δεν εμφανίζεται πλέον καμία ένδειξη. Σ' αυτή την περίπτωση θέστε τον διακόπτη DIP 4 στο „OFF“ και ξανά στο „ON“ (Reset).

### MI 11 Υστέρηση

#### Αισθητήρας παράκαμψης

δεν έχει καμία λειτουργία στη μονάδα συστοιχίας

**MI 12 Φραγή κυκλοφορητή φόρτισης**

Όταν απενεργοποιείται ο κυκλοφορητής φόρτισης, ο κυκλοφορητής φόρτισης μπόϊλερ (διαμόρφωση 1, 4, 10 και 15)

ή για εξωτερική εντολή θέρμανσης (διαμόρφωση 2 και 11), τότε διακρίνονται δύο περιπτώσεις:

α) Παρ. *MI 12* = 0: Ο κυκλοφορητής φόρτισης ενεργοποιείται αμέσως μόλις ζητηθεί.

β1) Παρ. *MI 12* = 1 στις διαμορφώσεις 1, 4, 10 και 15:

κυκλοφορητής φόρτισης ενεργοποιημένος. Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής > Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής < + 5 K

Κυκλοφορητής φόρτισης απενεργοποιημένος: Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής ≤ Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής < + 2 K

β2) Παρ. *MI 12* = 1 στις διαμορφώσεις 2 και 11:

Κυκλοφορητής φόρτισης ενεργοποιημένος. Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής ≥ Σταθερή θερμοκρασία - 5K

Κυκλοφορητής φόρτισης απενεργοποιημένος: Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής < Σταθερή θερμοκρασία - 8 K

**MI 13 Χρόνος καθυστέρησης απενεργοποίησης κυκλοφορητή φόρτισης**

Μετά τον τερματισμό της φόρτισης μπόϊλερ ή της εξωτερικής εντολής θέρμανσης (διαμόρφωση 1, 2, 4, 10, 11 και 15), ξεκινά η καθυστέρηση απενεργοποίησης κυκλοφορητή φόρτισης.

**MI 14 Σταθερή θερμοκρασία**

Σε περίπτωση εξωτερικής εντολής θέρμανσης μέσω μιας επαφής ελεύθερης δυναμική στην είσοδο E1 και εφόσον η διαμόρφωση έχει ρυθμιστεί στο 2 ή στο 11, τότε γίνεται ρύθμιση με βάση τη ρυθμισμένη θερμοκρασία προσαγωγής και η έξοδος A1 ενεργοποιείται. Η εξωτερική εντολή θέρμανσης έχει προτεραιότητα έναντι της εντολής θέρμανσης για το κύκλωμα θέρμανσης. Μετά τον τερματισμό της εξωτερικής εντολής θέρμανσης, ακολουθεί η καθυστέρηση απενεργοποίησης του κυκλοφορητή φόρτισης. Οι διακόπτες επιλογής προγράμματος και το χρονικό κανάλι θέρμανσης ή παραγωγής ζεστού νερού χρήσης δεν παίζουν κανένα ρόλο.

**MI 15 dΤαπενεργ. (διαφορά απενεργοποίησης)****Διαμόρφωση  $K^M \text{ } 01 = 5$** 

Η διαμόρφωση 5 περιλαμβάνει ένα πίνακα ρυθμίσεων κυκλώματος ανάμιξης και ένα πίνακα ρυθμίσεων dT για την υποστήριξη της θέρμανσης. Για τις συνθήκες της υποστήριξης θέρμανσης, βλ. περιγραφή παραμέτρου *MI 18*.

Έξοδος 1 ενεργή, όταν PF\_τρέχ. > RLF\_τρέχ. + dΤαπενεργ.

Έξοδος 1 ανεργή, όταν PF\_τρέχ. < RLF\_τρέχ. + dΤαπενεργ.

**MI 16 dΤενεργ. (διαφορά ενεργοποίησης)**

βλ. "*MI 15* = dΤαπενεργ. (διαφορά απενεργοποίησης)"



**MI 17 Υπερθέρμανση  
λέβητα κατά την φόρτιση  
μποϊλερ**

Η φόρτιση του μποϊλερ ξεκινά όταν η τρέχουσα θερμοκρασία μποϊλερ είναι < της ρυθμισμένης θερμοκρασίας μποϊλερ - 5K. Η ρυθμισμένη θερμοκρασία προσαγωγής προκύπτει τότε από τη ρυθμισμένη θερμοκρασία μποϊλερ + την υπερθέρμανση λέβητα κατά την φόρτιση μποϊλερ.

**MI 18 Φραγή καυστήρα  
κατά την αύξηση θερμο-  
κρασίας επιστροφής****Διαμόρφωση KM 01 = 5**

Για την αύξηση της θερμοκρασίας επιστροφής κατά την υποστήριξη θέρμανσης, ενεργοποιείται μια τρίοδη βαλβίδα ώστε η θερμοκρασία επιστροφής του κυκλώματος θέρμανσης θα αυξηθεί μέσω ενός μποϊλερ αποθήκευσης.

Όταν η μονάδα KM λειτουργεί σε ένα πίνακα ρυθμίσεων Wolf WRS, τότε οι λέβητες φράσσονται όταν καλύπτεται η συνθήκη ενεργοποίησης. Εάν τουλάχιστον ένα κύκλωμα θέρμανσης ή ένα μποϊλερ ζητά θερμότητα, τότε η τρίοδη βαλβίδα ενεργοποιείται και ο χρόνος φραγής που έχει ρυθμιστεί στην παράμετρο *MI 18* (= χρόνος φραγής καυστήρα) αρχίζει να μετρά. Μετά την παρέλευση του χρόνου φραγής, ο καυστήρας αποδεσμεύεται και πάλι. Εάν καλύπτεται η συνθήκη ενεργοποίησης ενώ ο καυστήρας είναι ήδη ενεργός, τότε αυτός απενεργοποιείται για τον καθορισμένο χρόνο.

Συνθήκη ενεργοποίησης:  $PF\_τρέχ. (E1) > RLF\_τρέχ. (E2) + dT_{ενεργ.} (MI 16)$

Συνθήκη απενεργοποίησης:  $PF\_τρέχ. (E1) < RLF\_τρέχ. (E2) + dT_{απενεργ.} (MI 15)$

Εάν ρυθμιστεί χρόνος φραγής 0 s (*MI 18*) τότε η τρίοδη βαλβίδα ενεργοποιείται ανεξάρτητα από το εάν απαιτείται θερμότητα.

**MI 50 Δοκιμαστική  
λειτουργία**

Με την παράμετρο *MI 50* επιτρέπεται ο χειρισμός κάθε ρελέ χωριστά.  
*MI 50* = 1 ⇒ Ενεργοποίηση ρελέ κυκλοφορητή κυκλώματος ανάμιξης MKP  
*MI 50* = 2 ⇒ Ενεργοποίηση ρελέ μοτέρ ανοίγματος αναμίκτη MM  
*MI 50* = 3 ⇒ Ενεργοποίηση ρελέ μοτέρ κλεισίματος αναμίκτη MM  
*MI 50* = 4 ⇒ Ενεργοποίηση ρελέ εξόδου A1

**KM 01 Διαμόρφωση**

Ανάλογα με τη χρήση της μονάδας KM θα πρέπει να επιλεγεί και η αντίστοιχη διαμόρφωση. Υπάρχουν μέχρι 13 διαθέσιμες διαμορφώσεις. Για τα αντίστοιχα σχεδιαγράμματα καλωδίωσης βλ. "Ηλεκτρική σύνδεση". Η ρύθμιση της διαμόρφωσης πρέπει να γίνει κατά την έναρξη λειτουργίας.

- Διαμόρφωση 01: Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα μπόιλερ  
Διαμόρφωση 02: Κύκλωμα αναμίκτη και κύκλωμα αερόθερμων  
Διαμόρφωση 03: Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα θέρμανσης  
Διαμόρφωση 04: Κύκλωμα μπόιλερ και έλεγχος λέβητα άλλου κατασκευαστή  
Διαμόρφωση 05: Κύκλωμα ανάμιξης και αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για υποστήριξη θέρμανσης  
Διαμόρφωση 06: Κύκλωμα θέρμανσης και αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για αποφόρτιση εκκίνησης  
Διαμόρφωση 07: Κύκλωμα ανάμιξης με έμμεση αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για αποφόρτιση εκκίνησης  
Διαμόρφωση 08: Κύκλωμα ανάμιξης (εργοστασιακή ρύθμιση)  
Διαμόρφωση 09: Κύκλωμα θέρμανσης  
Διαμόρφωση 10: Κύκλωμα μπόιλερ  
Διαμόρφωση 11: Κύκλωμα αερόθερμων  
Διαμόρφωση 12: Είσοδος 0 - 10V για έλεγχο εξ αποστάσεως  
Διαμόρφωση 13: Αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής με λέβητα καυσόξυλων  
Διαμόρφωση 14: Κύκλωμα ανάμιξης και μεταγωγή μεταξύ μπόιλερ αποθήκευσης και συσκευής θέρμανσης Wolf  
Διαμόρφωση 15: Κύκλωμα θέρμανσης και κύκλωμα μπόιλερ

**KM 02 Τρόπος λειτουργίας συστοιχίας**

Με την παράμετρο KM 02 καθορίζεται με ποιον τρόπο λειτουργίας συστοιχίας θα λειτουργήσουν οι συσκευές θέρμανσης της εγκατάστασης. Επιτρέπονται να λειτουργήσουν μόνο συσκευές θέρμανσης του ίδιου τύπου (μονοβάθμιες, διβάθμιες ή ρυθμιζόμενης ισχύος) και του ίδιου μεγέθους (ισχύς). Εξάιρεση αποτελεί η ΔΠΕ. Αυτή δεν είναι απαραίτητο να είναι του ίδιου τύπου και μεγέθους με τις αντλίες θερμότητας. Η ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας συστοιχίας πρέπει να γίνει κατά την έναρξη λειτουργίας.

**Οι ακόλουθες ρυθμίσεις για την KM02 για τις διαμορφώσεις KM01 = 1-12 και 15 είναι ενεργές:**

- a) KM02 = 1 → max. 5 συσκευές θέρμανσης μονοβάθμιες  
b) KM02 = 2 → max. 5 συσκευές θέρμανσης διβάθμιες  
c) KM02 = 3 → max. 5 συσκευές θέρμανσης ρυθμιζόμενης ισχύος  
d) KM02 = 4 → max. 5 αντλίες θερμότητας μονο- ή διβάθμιες  
e) KM02 = 5 → max. 4 αντλίες θερμότητας μονοβάθμιες + 1 συσκευή θέρμανσης (ΔΠΕ) μονοβάθμια  
f) KM02 = 6 → max. 4 αντλίες θερμότητας μονοβάθμιες + 1 συσκευή θέρμανσης (ΔΠΕ) διβάθμια  
g) KM02 = 7 → max. 4 αντλίες θερμότητας μονοβάθμιες + 1 συσκευή θέρμανσης (ΔΠΕ) ρυθμ. ισχύος

**Ειδικές μορφές με συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή σε συνδυασμό με διαμόρφωση 4:**

- h) KM25 = 0 → 1 συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή  
i) KM02 = 1/2/3/4 και KM25 = 1 → max. 1 συσκευή θέρμανσης Wolf (μονοβάθμια, διβάθμια, ρυθμ. ισχύος) + 1 συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή

Παρακάτω περιγράφονται εν συντομία οι τρόποι λειτουργίας συστοιχίας:

## a) KM02 = 1: μονοβάθμιες συσκευές θέρμανσης

### Ενεργοποίηση συσκευών θέρμανσης:

Η ενεργοποίηση της 1ης συσκευής θέρμανσης γίνεται, όταν ο συντελεστής διαφορισμού του παραγωγού θερμότητας είναι  $> 0$ . Η επόμενη συσκευή θέρμανσης ενεργοποιείται, όταν ο εσωτερικός αλγόριθμος υπολογίζει από τον συνολικό συντελεστή διαφορισμού ότι πρέπει να ενεργοποιηθεί η επόμενη βαθμίδα ισχύος αφού λήξει ο χρόνος φραγής και υπάρχει μία θετική απόκλιση ρύθμισης 0,1K.

### Απενεργοποίηση συσκευών θέρμανσης:

Η τελευταία ενεργοποιημένη συσκευή θέρμανσης απενεργοποιείται, όταν υπάρχει υπέρβαση της ρυθμισμένης θερμοκρασίας κατά 1K. Η επόμενη συσκευή θέρμανσης απενεργοποιείται, όταν ο εσωτερικός αλγόριθμος υπολογίζει από τον συνολικό συντελεστή διαφορισμού ότι πρέπει να απενεργοποιηθεί μία βαθμίδα ισχύος. Η τελευταία συσκευή θέρμανσης απενεργοποιείται, όταν τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής  $>$  ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής + υστέρηση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής.

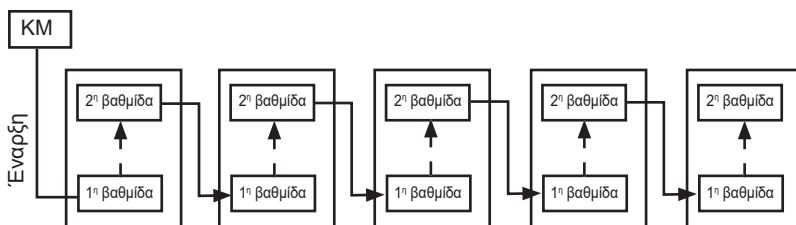
## b) KM02 = 2: διβάθμιες συσκευές θέρμανσης

Στις διβάθμιες συσκευές θέρμανσης η 2<sup>η</sup> βαθμίδα λογαριάζεται ως συσκευή θέρμανσης. Η 2<sup>η</sup> βαθμίδα μιας συσκευής θέρμανσης ενεργοποιείται πάντα μετά την 1<sup>η</sup> βαθμίδα και απενεργοποιείται πριν την 1<sup>η</sup> βαθμίδα. Η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των συσκευών θέρμανσης/βαθμίδες γίνεται όπως αντίστοιχα στις μονοβάθμιες συσκευές θέρμανσης. Ο καταμερισμός της ισχύος διβάθμιων συσκευών θέρμανσης είναι καθορισμένος στη μονάδα συστοιχίας.

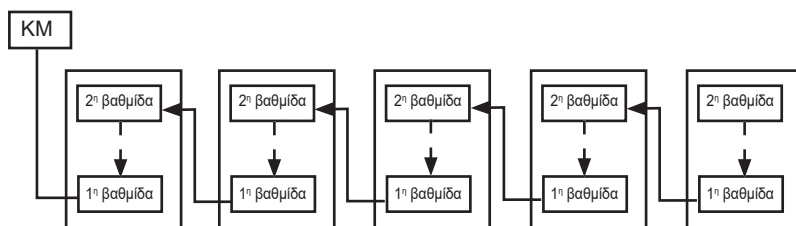
1<sup>η</sup> βαθμίδα = 67%

2<sup>η</sup> βαθμίδα = 33%

Ροή ενεργοποίησης.



Ροή απενεργοποίησης.



**c) KM02 = 3: συσκευές θέρμανσης ρυθμιζόμενης ισχύος****Ενεργοποίηση συσκευών θέρμανσης:**

Η ενεργοποίηση της 1<sup>ης</sup> συσκευής θέρμανσης γίνεται, όταν ο συντελεστής διαφορισμού του παραγωγού θερμότητας είναι  $> 0$ . Η επόμενη συσκευή θέρμανσης ενεργοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη την σειρά των λεβήτων, όταν ο ρυθμισμένος συντελεστής διαφορισμού των ενεργών συσκευών θέρμανσης υπερβεί το προγραμματισμένο όριο ενεργοποίησης (ενεργοποίηση συντελεστή διαφορισμού) και έχει λήξει ο χρόνος φραγής.

**Απενεργοποίηση συσκευών θέρμανσης:**

Η επόμενη συσκευή θέρμανσης απενεργοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη την σειρά των λεβήτων, όταν ο ρυθμισμένος συντελεστής διαφορισμού των ενεργών συσκευών θέρμανσης είναι μικρότερος από το προγραμματισμένο όριο απενεργοποίησης (απενεργοποίηση συντελεστή διαφορισμού) και ισχύει η τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής  $>$  ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής  $+ 0,1K$ . Αν μόνο μία συσκευή θέρμανσης είναι ενεργή, τότε αυτή απενεργοποιείται, όταν η τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής  $>$  ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής  $+ \text{υστέρηση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής}$ .

**d) KM02 = 4: μονοβάθμιες ή διβάθμιες αντλίες θερμότητας**

Μία αντλία θερμότητας (A/Θ) αποτελείται κατά κανόνα από δύο πηγές θερμότητας. Έναν συμπιεστή, δηλ. την αντλία θερμότητας και μία ηλεκτρική αντίσταση. Ο συμπιεστής είναι η 1<sup>η</sup> βαθμίδα και η ηλεκτρική αντίσταση η 2<sup>η</sup> βαθμίδα.

Η απελευθέρωση της ηλεκτρικής αντίστασης εξαρτάται από τις παραμέτρους KM 23 (επιλογή του τύπου της απαίτησης θέρμανσης για την ηλεκτρική αντίσταση) και KM 24 (σημείο διπλής ενέργειας).

Η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των αντλιών θερμότητας γίνεται όπως αντίστοιχα στις μονοβάθμιες συσκευές θέρμανσης (βλέπε περιγραφή ενεργοποίησης μονοβάθμιων συσκευών θέρμανσης).

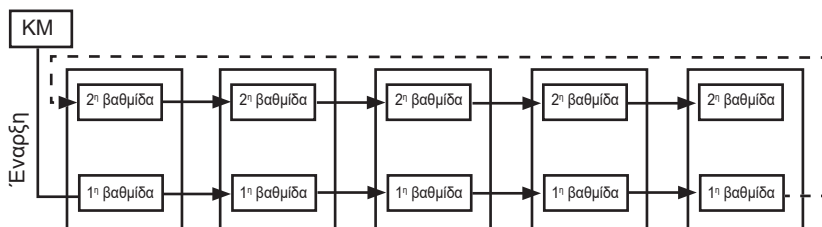
Στις διβάθμιες αντλίες θερμότητας ενεργοποιείται πρώτα μόνο η 1<sup>η</sup> βαθμίδα όλων των αντλιών θερμότητας ανάλογα με την σειρά συσκευών θέρμανσης. Στη συνέχεια και με την ίδια σειρά ακολουθεί η ενεργοποίηση της ηλεκτρικής αντίστασης. Η απενεργοποίηση όλων των βαθμίδων γίνεται με την αντίστροφη σειρά.

**Φραγή ΔΕΗ (EVU):** κατά την φραγή ΔΕΗ (EVU) απενεργοποιούνται όλες οι αντλίες θερμότητας και οι ηλεκτρικές αντιστάσεις.

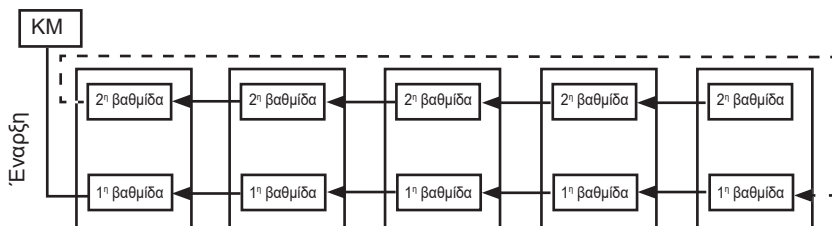
## Αλλαγή μεταξύ λειτουργίας 1ης βαθμίδας και 2ης βαθμίδας της αντλίας θερμότητας

Μετά από κάθε μεταγωγή ο συνολικός συντελεστής διαφορισμού KM 61 υπολογίζεται εκ νέου σύμφωνα με τον τρόπο λειτουργίας της συστοιχίας (μονοβάθμια ή διβάθμια).

Ροή ενεργοποίησης.



Ροή απενεργοποίησης.



### e, f, g) KM02 = 5/6/7: μονοβάθμιες αντλίες θερμότητας + δευτερή πηγή ενέργειας (μονοβάθμια, διβάθμια ή ρυθμιζόμενη ισχύος)

Οι αντλίες θερμότητας λειτουργούν μονοβάθμια. Στην θέση της ηλεκτρικής αντίστασης ελέγχεται μία δευτερή πηγή ενέργειας μέσω eBUS. Η απελευθέρωση/φραγή για την δευτερή πηγή θερμότητας εξαρτάται από τις παραμέτρους KM 23 και KM 24. Με την παράμετρο KM 25 καθορίζεται αν η ΔΠΕ ενεργοποιείται επιπρόσθετα με τις αντλίες θερμότητας ως τελευταία συσκευή θέρμανσης (KM 25 = 1) ή ότι θα απενεργοποιηθούν όλες οι αντλίες θερμότητας και η ΔΠΕ θα ελέγχεται μόνη (KM 25 = 0).

**Φραγή ΔΕΗ (EVU):** κατά την φραγή ΔΕΗ (EVU) απενεργοποιούνται όλες οι αντλίες θερμότητας και οι ηλεκτρικές αντιστάσεις. Η απελευθέρωση για την ΔΠΕ γίνεται ανεξάρτητα από τις παραμέτρους KM 23 και KM 24. Σε περίπτωση βλάβης της ΔΠΕ που θα έχει σαν επακόλουθο την παραγωγή θέρμανσης, τότε οι αντλίες θερμότητας θα λειτουργούν ως διβάθμιας.

Στους ακόλουθους κωδικούς βλαβών ακολουθεί η απελευθέρωση της ηλεκτρικής αντίστασης: 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 60, 61, 91 και 98.

**Έλεγχος της ΔΠΕ (KM25 = 0)**

Καταρχήν απενεργοποιούνται όλες οι ενεργές αντλίες θερμότητας και μετά ενεργοποιείται η ΔΠΕ. Ο συνολικός συντελεστής διαφορισμού για την ΔΠΕ εμφανίζεται στην KM 63. Ο υπολογισμός του συντελεστή διαφορισμού για την ΔΠΕ γίνεται ανάλογα απο την KM 02.

KM 02 = 5: ΔΠΕ μονοβάθμια

KM 02 = 6: ΔΠΕ διβάθμια

KM 02 = 7: ΔΠΕ ρυθμιζόμενης ισχύος

Αν τα κριτήρια για την απελευθέρωση της ΔΠΕ δεν πληρούνται πλέον (KM 23 και KM 24), τότε απενεργοποιείται πρώτα η ΔΠΕ και μετά ακολουθεί η απελευθέρωση για τις αντλίες θερμότητας.

**Έλεγχος της Α/Θ και ΔΠΕ (KM25 = 1)**

Για την ενεργοποίηση της ΔΠΕ πρέπει να πληρούνται τα παρακάτω:

- όλες οι αντλίες θερμότητας „ON“ ή
- συνολικός συντελεστής διαφορισμού KM 61= 100% ή
- Sa\_τρеч. – Sa\_ρυθμ.  $\geq$  1K ή
- λήξη του χρόνου φραγής (ανάλογα με τον τρόπο απαίτησης)
- → ΔΠΕ „ON“; οι αντλίες θερμότητας συνεχίζουν στο „ON“

Ο συνολικός συντελεστής διαφορισμού για την ΔΠΕ εμφανίζεται στην KM 63..

Ο υπολογισμός του συντελεστή διαφορισμού για την ΔΠΕ γίνεται ανάλογα απο την KM 02.

KM 02 = 5: ΔΠΕ μονοβάθμια

KM 02 = 6: ΔΠΕ διβάθμια

KM 02 = 7: ΔΠΕ ρυθμιζόμενης ισχύος

Αν τα κριτήρια για την απελευθέρωση της ΔΠΕ δεν πληρούνται πλέον (KM 23 και KM 24), τότε απενεργοποιείται η ΔΠΕ. Εναλλακτικά απενεργοποιείται η ΔΠΕ όταν ισχύει το εξής: συνολικός συντελεστής διαφορισμού KM 61 < 100% και Sa\_τρеч. – Sa\_ρυθμ.  $\geq$  KM 06.

**h) KM25 = 0: 1 συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή**

Έλεγχος συσκευής θέρμανσης άλλου κατασκευαστή

**Συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή „ON“:**

Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής < Ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής

**Συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή „OFF“:**

Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής > Ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής + Υστέρηση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής

**Χρόνος φραγής KM07:**

Ο χρόνος φραγής KM07 ισχύει για απαίτηση θέρμανσης των κυκλωμάτων θέρμανσης και αρχίζει μετά από κάθε απενεργοποίηση του καυστήρα. Για την φόρτιση μπόιλερ και την απαίτηση αερόθερμων LH δεν υπάρχει χρόνος φραγής.

Ο υπολογισμός του συντελεστή διαφορισμού KM 61 ισχύει για τη συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή.

**i) KM02 = 1/2/3/4 και KM25 = 1: 1 συσκευή θέρμανσης Wolf (μονοβάθμια, διβάθμια, ρυθμιζόμενη ισχύς) + 1 συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή**

#### **Έλεγχος συσκευής θέρμανσης Wolf + συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή**

- συσκευή θέρμανσης της Wolf „ON“ και
- συνολικός συντελεστής διαφορισμού KM 61= 100% και
- Sa\_τρεχ. – Sa\_ρυθμ.  $\geq$  1K και
- λήξη του χρόνου φραγής KM07
- → απελευθέρωση για την ενεργοποίηση της συσκευής θέρμανσης άλλου κατασκευαστή

Η συσκευή θέρμανσης Wolf παραμένει στο „ON“ και ο συντελεστής διαφορισμού για τη συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή εμφανίζεται στην KM 63. Ο υπολογισμός και η ένδειξη των KM 61/62 ισχύουν για τη συσκευή θέρμανσης Wolf και παραμένουν και μετά την ενεργοποίηση της συσκευής θέρμανσης άλλου κατασκευαστή σταθερά στο 100%.

#### **Απενεργοποίηση συσκευής θέρμανσης Wolf + συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή**

Η απενεργοποίηση της συσκευής θέρμανσης άλλου κατασκευαστή ισχύει όταν:

Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής > Ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής + Υστέρηση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής

Η απενεργοποίηση της συσκευής θέρμανσης Wolf ισχύει όταν:

Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής > Ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής + Υστέρηση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής + 5K

#### **KM 03 Μέγιστη θερμοκρασία δοχείου συλλογής**

Η ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής περιορίζεται προς τα επάνω από την παράμετρο της μέγιστης θερμοκρασίας δοχείου συλλογής.

#### **KM 04 Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής**

Η ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής του κυκλώματος θέρμανσης (κυκλώματα ανάμιξης και κύκλωμα άμεσης θέρμανσης) περιορίζεται προς τα επάνω από την παράμετρο "Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής". Ανώτερη της παραμέτρου αυτής είναι η παράμετρος KM 03.

#### **KM 05 Ελάχιστη θερμοκρασία προσαγωγής**

Η ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής περιορίζεται προς τα κάτω από την παράμετρο της ελάχιστης θερμοκρασίας δοχείου συλλογής.

#### **KM 06 Υστέρηση θερμοκρασία δοχείου συλλογής**

Εάν λειτουργεί μόνο ένας λέβητας ή μία βαθμίδα καυστήρα, τότε αυτός/αυτή απενεργοποιείται όταν: τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής > ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής + υστέρηση

**KM 07 Χρόνος φραγής**

Ο χρόνος φραγής KM07 ισχύει αποκλειστικά στην απαίτηση θέρμανσης των κυκλωμάτων θέρμανσης. Για να αποφευχθεί η συχνή και περιττή ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των λεβήτων ή των βαθμίδων καυστήρα προβλέπεται ένας χρόνος φραγής. Ο χρόνος φραγής τρέχει μόλις ενεργοποιηθεί ή απενεργοποιηθεί ένας λέβητας. Εάν εισάγετε τον χρόνο φραγής „0” ορίζεται σε 10 δευτερόλεπτα. Ένας άλλος λέβητας μπορεί να ενεργοποιηθεί μετά την περέλευση του χρόνου φραγής. Η KM07 δεν ισχύει για τις διαμορφώσεις 13/14.

**KM 08 Ωρες μέχρι την αλλαγή σειράς λεβήτων**

Μετά την παρέλευση των ρυθμισμένων ωρών λειτουργίας καυστήρα για την τρέχουσα συσκευή-οδηγό, τότε εάν η παράμετρος KM 08 έχει ρυθμιστεί στο "C" η σειρά λεβήτων αλλάζει μεταξύ A και b, ενώ εάν έχει ρυθμιστεί στο "b" τότε ενεργοποιείται κυκλικά ο επόμενος λέβητας ως συσκευή-οδηγός. Συσκευή-οδηγός είναι ο λέβητας μιας συστοιχίας που ενεργοποιείται πρώτος και απενεργοποιείται τελευταίος από τη μονάδα συστοιχίας. Προϋπόθεση για την αυτόματη αλλαγή της σειράς των λεβήτων είναι η επιλογή σειράς λεβήτων (παράμετρος KM 12) = C ή d. Ο εσωτερικός μετρητής ωρών για την αλλαγή σειράς λεβήτων αποθηκεύεται με ασφάλεια μία φορά την ημέρα (0:00). Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, χρησιμοποιείται η τελευταία τιμή που αποθηκεύτηκε.

Εάν πραγματοποιηθεί επαναφορά (= φόρτωση τυπικών τιμών) στη μονάδα KM, τότε η εσωτερική αλλαγή σειράς μηδενίζεται.

Αλλαγή της σειράς λεβήτων KM 08 κατά τη λειτουργία:

- a) Αν η νέα ρύθμιση του χρόνου αλλαγής σειράς είναι μεγαλύτερη του προηγούμενου χρόνου αλλαγής σειράς, τότε ο παλιός χρόνος αλλαγής σειράς λήγει.
- b) Αν η νέα ρύθμιση του χρόνου αλλαγής σειράς είναι μικρότερος του προηγούμενου χρόνου αλλαγής σειράς, τότε ο νέος χρόνος αλλαγής σειράς ισχύει άμεσα (max. 1 min.).

**KM 09 Ρύθμιση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής 1/Kp Ενεργοποίηση**

Ρύθμιση του τμήματος P του ρυθμιστή PI για τη θερμοκρασία δοχείου συλλογής. Αύξηση τιμής παραμέτρου *K# 09* ⇒ Ο πίνακας ρυθμίσεων θερμοκρασίας δοχείου συλλογής αντιδρά πιο αργά. Μείωση τιμής παραμέτρου *K# 09* ⇒ Ο πίνακας ρυθμίσεων θερμοκρασίας δοχείου συλλογής αντιδρά πιο γρήγορα

**KM 10 Ρύθμιση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής 1/Kp Απενεργοποίηση**

Ρύθμιση του τμήματος P του ρυθμιστή PI για τη θερμοκρασία δοχείου συλλογής.

Για περιγραφή, βλ. παράμετρο *K# 09*



**KM 11 Ρύθμιση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής Τη**

Ρύθμιση του τμήματος I του ρυθμιστή PI για τη θερμοκρασία δοχείου συλλογής.

Αύξηση τιμής παραμέτρου *KM 11* ⇒

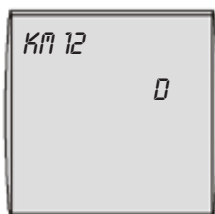
Το σύστημα ρύθμισης θερμοκρασίας δοχείου συλλογής αντιδρά πιο αργά

Μείωση τιμής παραμέτρου *KM 11* ⇒

Το σύστημα ρύθμισης θερμοκρασίας δοχείου συλλογής αντιδρά πιο γρήγορα

**KM 12 Επιλογή σειράς λεβήτων**

Με την παράμετρο επιλογής σειράς λεβήτων επιλέγεται η ρύθμιση (**A, b, C, d**).



Εργοστασιακή ρύθμιση: d  
Περιοχή ρύθμισης: A,b,C,d

Μεμονωμένη ρύθμιση: \_\_\_\_\_

**Ρύθμιση A:**

Ισχύει η σειρά λεβήτων που έχει οριστεί ως σειρά A.

**Ρύθμιση b:**

Ισχύει η σειρά λεβήτων που έχει οριστεί ως σειρά B.

**Ρύθμιση C:**

Αυτόματη αλλαγή από τη σειρά λεβήτων A στην b (βλ. παράμετρο *KM 08*).

**Ρύθμιση d:**

Οι λέβητες εναλλάσσονται αυτόματα στον ρόλο της συσκευής-οδηγού μετά την παρέλευση του χρόνου στην παράμετρο *KM 08*.

Η σειρά των λεβήτων καθορίζεται με βάση τις διευθύνσεις διαύλου.

Κάθε λέβητας της συστοιχίας έχει μια διεύθυνση διαύλου (1 - 5). Ο αριθμός των συνδεδεμένων λεβήτων αναγνωρίζεται αυτόματα από τη μονάδα συστοιχίας.

Η σειρά ενεργοποίησης και απενεργοποίησης των λεβήτων ρυθμίζεται στη σειρά λεβήτων A (παράμετρος *KM 13*) ή στη σειρά λεβήτων B (παράμετρος *KM 14*).

Βλ. επίσης "Ρύθμιση διευθύνσεων διαύλου eBus σε λέβητες Wolf".

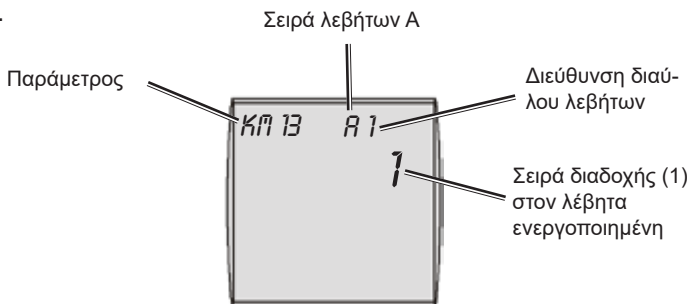
**KM 13 Σειρά λεβήτων A**

Με την παράμετρο σειράς λεβήτων A τροποποιείται η σειρά των λεβήτων. [1,2,3,4,5] (εργοστασιακή ρύθμιση).

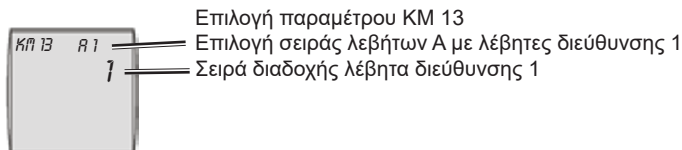
**KM 14 Σειρά λεβήτων B**

Με την παράμετρο σειράς λεβήτων B τροποποιείται η σειρά των λεβήτων. [5,4,3,2,1] (εργοστασιακή ρύθμιση).

## Περιγραφή και παράδειγμα παραμέτρου KM13



Η ρύθμιση της σειράς λεβήτων εξηγείται με ένα παράδειγμα με δύο λέβητες.

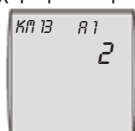


Δεξί κουμπί ρύθμισης  
στη μονάδα χειρισμού: πάτημα



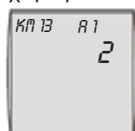
Η σειρά διαδοχής λέβητα διεύθυνσης 1 αναβοσβήνει

Δεξί κουμπί ρύθμισης  
στη μονάδα χειρισμού: περιστροφή



Η σειρά διαδοχής λέβητα διεύθυνσης 1 αλλάζει από το 1 στο 2

Δεξί κουμπί ρύθμισης  
στη μονάδα χειρισμού: πάτημα



Αποθήκευση νέας σειράς λεβήτων

Δεξί κουμπί ρύθμισης  
στη μονάδα χειρισμού: περιστροφή



Επιλογή σειράς λεβήτων A με λέβητα διεύθυνσης 2

Δεξί κουμπί ρύθμισης  
στη μονάδα χειρισμού: πάτημα



Η σειρά διαδοχής λέβητα διεύθυνσης 2 αναβοσβήνει

Δεξί κουμπί ρύθμισης στη μονάδα χειρισμού: περιστροφή



Η σειρά διαδοχής λέβητα διεύθυνσης 1 αλλάζει από το 2 στο 1

Δεξί κουμπί ρύθμισης στη μονάδα χειρισμού: πάτημα



Αποθήκευση νέας σειράς λεβήτων

**Υπόδειξη: Εάν αλλάξει η σειρά διαδοχής σε έναν λέβητα, θα πρέπει να προσαρμοστεί ανάλογα η σειρά διαδοχής σε όλους τους λέβητες.**

### **ΚΜ 15 Συντελεστής διαφορισμού απενεργοποίησης**

**και**

### **ΚΜ 16 Συντελεστής διαφορισμού ενεργοποίησης**

#### **Συντελεστής διαφορισμού απενεργοποίησης:**

Αν ο τρέχων συντελεστής διαφορισμού λεβήτων (ΚΜ 62) είναι κάτω από τον συντελεστή διαφορισμού απενεργοποίησης, τότε, ανάλογα με την σειρά αλλαγής, ένας λέβητας απενεργοποιείται. Μετά την απενεργοποίηση ο συντελεστής διαφορισμού των υπόλοιπων ενεργών λεβήτων υπολογίζεται ξανά.

#### **Συντελεστής διαφορισμού ενεργοποίησης:**

Αν ο τρέχων συντελεστής διαφορισμού λεβήτων (ΚΜ 62) είναι πάνω από τον συντελεστή διαφορισμού ενεργοποίησης, τότε, ανάλογα με την σειρά αλλαγής, ένας λέβητας ενεργοποιείται. Πριν την ενεργοποίηση ο συντελεστής διαφορισμού των υπόλοιπων ενεργών λεβήτων υπολογίζεται ξανά.

**KM 17 Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας**

Η σύνδεση κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας στη μονάδα KM ισχύει μόνο σε συνδυασμό με τη διαμόρφωση 04 της μονάδας KM. Η αποδέσμευση του κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας πραγματοποιείται μόνον όταν ο κυκλοφορητής φόρτισης μπιούλερ έχει αποδεσμευτεί στο χρονικό κανάλι φόρτισης μπιούλερ.

Τρόποι λειτουργίας κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας:

KM 17 = 0: Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας συνεχώς εκτός λειτουργίας

KM 17 = 1: Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας συνεχώς σε λειτουργία

KM 17 = 2: Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας 5 λεπτά σε λειτουργία και 5 λεπτά εκτός λειτουργίας

KM 17 = 3: Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας 2 λεπτά σε λειτουργία και 8 λεπτά εκτός λειτουργίας

**KM 18 Έλεγχος κυκλοφορητών συσκευής-οδηγού**

KM 18 = 0: Απενεργοποιημένος έλεγχος κυκλοφορητών λέβητα-οδηγού

KM 18 = 1: Ενεργοποιημένος έλεγχος κυκλοφορητών λέβητα-οδηγού

Εάν υπάρχει τουλάχιστον ένα ενεργό κύκλωμα θέρμανσης οκυκλοφορητής φόρτισης στο σύστημα, τότε ο βοηθητικός κυκλοφορητής της συσκευής-οδηγού ενεργοποιείται, ακόμα και εάν ο συντελεστής διαφορισμού λεβήτων (KM 62) = 0.

Ο βοηθητικός κυκλοφορητής της συσκευής-οδηγού δεν ενεργοποιείται όταν η εγκατάσταση θέρμανσης βρίσκεται σε λειτουργία αμμονής.

**KM 19 Διακοπή διαφορισμού**

Στους παρακάτω τύπους εγκατάστασης, η αλλαγή της θερμοκρασίας στους λέβητες γίνεται αντιληπτή πολύ αργά από τον αισθητήρα δοχείου συλλογής:

και

**KM 20 Υστέρηση Διακοπή διαφορισμού**

α) Εγκαταστάσεις συστοιχίας χωρίς υδραυλικούς διακόπτες και λέβητες με μικρή χωρητικότητα νερού.

β) Εγκαταστάσεις συστοιχίας από λέβητες με μεγάλη χωρητικότητα νερού και ενεργή αποφόρτιση εκκίνησης.

γ) Χαμηλή ροή νερού κατά τη λειτουργία υπό χαμηλό φορτίο.

Αυτό έχει ως συνέπεια, λόγω της διαφοράς μεταξύ τρέχουσας και ρυθμισμένης θερμοκρασίας δοχείου συλλογής, να ενεργοποιηθούν και άλλοι λέβητες. Αυτό οδηγεί σε έντονη υπέρβαση της θερμοκρασίας στον αισθητήρα δοχείου συλλογής, με αποτέλεσμα ο ρυθμιστής συστοιχίας να θέσει εκτός λειτουργίας ολόκληρη την εγκατάσταση θέρμανσης.

Για να προληφθεί η συμπεριφορά αυτή θα πρέπει να ενεργοποιηθεί η λειτουργία διακοπής διαφορισμού με την παράμετρο KM 19.

KM 19 = 0: Απενεργοποίηση διακοπής διαφορισμού ⇒ ο αλγόριθμος συστοιχίας δεν επηρεάζεται.

KM 19 = 1: Ενεργοποίηση διακοπής διαφορισμού ⇒ αποδέσμευση/φραγή ενεργοποίησης για τη συσκευή-οδηγό και φραγή/αποδέσμευση τμήματος I συνολικού διαφορισμού.

Αποδέσμευση/φραγή ενεργοποίησης για τη συσκευή-οδηγό:

- Φραγή ενεργοποίησης:  
Θερμοκρασία συσκευής-οδηγού >  
τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής + υστέρηση διακοπής διαφορισμού
- Αποδέσμευση ενεργοποίησης:  
Θερμοκρασία συσκευής-οδηγού <  
τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής + 5K

Υστέρηση διακοπής διαφορισμού KM 20 από 10K έως 50K ρυθμιζόμενη.

Φραγή/αποδέσμευση του τμήματος I του συνολικού διαφορισμού:

- Φραγή τμήματος I:  
Θερμοκρασία λέβητα <sup>1)</sup> >  
τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής + υστέρηση διακοπής διαφορισμού
- Αποδέσμευση τμήματος I:  
Θερμοκρασία λέβητα <sup>1)</sup> <  
τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής + 5K

<sup>1)</sup> Λέβητας που ενεργοποιήθηκε ή απενεργοποιήθηκε τελευταίος.

Υπόδειξη: Η λειτουργία διακοπής ρυθμιστή συστοιχίας πρέπει να ενεργοποιείται μόνον όταν στη διεύθυνση λέβητα δεν έχει συνδεθεί μπόϊλερ.

Για εγκαταστάσεις χωρίς υδραυλικούς διακόπτες, π.χ. εγκαταστάσεις που λειτουργούν από την πλευρά της αναρρόφησης, πρέπει επίσης να ενεργοποιηθεί η λειτουργία ελέγχου κυκλοφορητή συσκευής-οδηγού.

**KM 21 Επιβεβλημένη ισχύς κατά την φόρτιση μπόϊλερ**

**και**

**KM22 Υστέρηση παράλληλης λειτουργίας**

Οι εγκαταστάσεις στις οποίες η ολική ισχύς όλων των λεβήτων δεν χρησιμοποιείται στο μέγιστο φορτίο κατά την παράλληλη λειτουργία θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού χρήσης, είναι πιθανόν να μην επιτευχθεί η απαιτούμενη ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής κατά την φόρτιση μπόϊλερ υπό πλήρες φορτίο. Για να αποφευχθεί αυτό, η παροχή ενέργειας στα κυκλώματα ανάμιξης περιορίζεται μέσω επιβεβλημένης ισχύος. Οι παρακάτω συνθήκες για την επιβεβλημένη ισχύ κατά την προτεραιότητα μπόϊλερ στην παράλληλη λειτουργία πρέπει να τηρούνται:

- α) Παράμετρος KM 21 = 1 ⇒  
Λειτουργία "Επιβεβλημένη ισχύς κατά την φόρτιση μπόϊλερ" ενεργή.
- β) και παράμετρος "Τεχνικός/Εγκατάσταση" A10 = 1 ⇒  
παράλληλη λειτουργία ενεργοποιημένη,
- γ) και όλοι οι λέβητες της συστοιχίας σε λειτουργία
- δ) και συνολικός συντελεστής διαφορισμού = 100 %
- ε) και φόρτιση μπόϊλερ στη μονάδα συστοιχίας  
(KM 01 = 1 ή 10) ενεργή

Μείωση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής:

$Sa_{τρέχ.} \leq Sa_{ρυθμ.}$  - υστέρηση παράλληλης λειτουργίας  $\Rightarrow$   
κλείσιμο όλων των αναμικτών

$Sa_{τρέχ.} \leq Sp_{ρυθμ.} \Rightarrow$

κλείσιμο όλων των αναμικτών και απενεργοποίηση όλων των κυκλοφορητών κυκλώματος θέρμανσης και των κυκλοφορητών φ΄ορτισης στις μονάδες ανάμιξης (για μπιούλερ και αερόθερμα LH)

Αύξηση θερμοκρασίας δοχείου συλλογής:

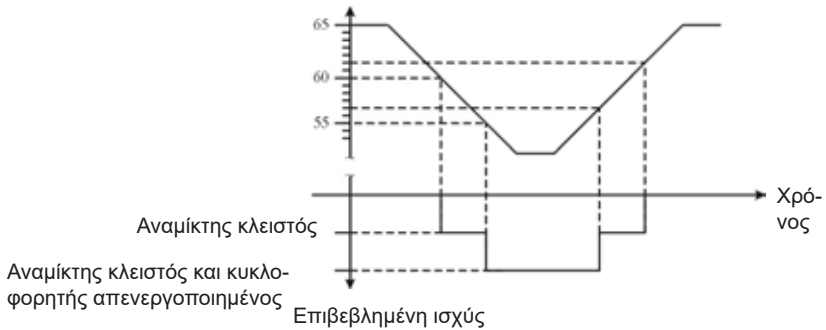
$Sa_{τρέχ.} > Sp_{ρυθμ.} + 2K \Rightarrow$

κλείσιμο όλων των αναμικτών και ενεργοποίηση όλων των κυκλοφορητών κυκλώματος θέρμανσης και των κυκλοφορητών φόρτισης στις μονάδες ανάμιξης (για μπιούλερ και αερόθερμα LH)

$Sa_{τρέχ.} > Sa_{ρυθμ.}$  - υστέρηση παράλληλης λειτουργίας + 2K  $\Rightarrow$   
δεν επιβάλλεται ισχύς

Παραδειγματικό διάγραμμα: Ρυθμισμένη θερμοκρασία μπιούλερ = 55 °C  
Παράμετρος MI 17 = 10K  
Παράμετρος KM 22 = 5K

Τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής [K]



**KM 23 Επιλογή του τρόπου της απαίτησης θέρμανσης για την ηλεκτρική αντίσταση / ΔΠΕ**

Με την παράμετρο KM 23 καθορίζεται για ποιο τρόπο απαίτησης θέρμανσης από την μονάδα συστοιχίας ή την μονάδα ανάμιξης ελέγχεται η ηλεκτρική αντίσταση / ΔΠΕ. Υπάρχουν δύο τρόποι απαίτησης θέρμανσης, είτε απαίτηση θέρμανσης των κυκλωμάτων θέρμανσης είτε η παραγωγή ζ.ν.χ. / απαίτηση αερόθερμων LH. Οι ακόλουθες ρυθμίσεις είναι δυνατές:

**KM23 = 0:**

καμία επιλογή άρα καμία απελευθέρωση ηλ. αντίστασης/ΔΠΕ.

**KM23 = 1:**

απελευθέρωση ηλεκτρικής αντίστασης/ΔΠΕ στην απαίτηση θέρμανσης των κυκλωμάτων θέρμανσης

**KM23 = 2:**

απελευθέρωση ηλεκτρικής αντίστασης/ΔΠΕ στην παραγωγή ζ.ν.χ. / απαίτηση αερόθερμων LH

**KM23 = 3:**

απελευθέρωση ηλεκτρικής αντίστασης/ΔΠΕ στην απαίτηση θέρμανσης των κυκλωμάτων θέρμανσης ή στην παραγωγή ζ.ν.χ. / απαίτηση αερόθερμων LH (ισχύει μόνο σε λειτουργία προτεραιότητας)

**KM23 = 4:**

απελευθέρωση ηλεκτρικής αντίστασης/ΔΠΕ στην ταυτόχρονη απαίτηση θέρμανσης των κυκλωμάτων θέρμανσης και στην παραγωγή ζ.ν.χ. / απαίτηση αερόθερμων LH (ισχύει μόνο σε παράλληλη λειτουργία)

**Υπόδειξη: Οι ρυθμίσεις της KM 23 είναι ενεργές μόνο, όταν ο εξωτ. αισθητήρας AF < KM 24 ή KM 24 = -21 (= OFF).**

**KM24 Σημείο διπλής ενέργειας**

H θερμοκρασία εξωτ. αισθητήρα (τιμή AF) συγκρίνεται συνέχεια με την παράμετρο KM 24 και ανάλογα με την απόκλιση της θερμοκρασίας φράσσεται ή απελευθερώνεται η ηλεκτρική αντίσταση/ΔΠΕ. Ως τιμή AF λαμβάνεται η μέση τιμή AF.

- a) εξωτ. αισθ. (AF) > KM 24 + 1K  $\Rightarrow$  καμία απελευθέρωση ηλεκτρικής αντίστασης/ΔΠΕ  
b) εξωτ. αισθ. (AF) < KM 24  $\Rightarrow$  απελευθέρωση ηλεκτρικής αντίστασης/ΔΠΕ

Στην ρύθμιση KM 24 = -21 (= OFF) η εξωτερική θερμοκρασία δεν έχει επίδραση στην ενεργοποίηση της ηλεκτρικής αντίστασης/ΔΠΕ.

**KM25 Έλεγχος ΔΠΕ / συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή**

Για περιγραφή βλ έπε και KM02 τρόπος λειτουργίας συστοιχίας **Έλεγχος ΔΠΕ**, ισχύει μόνο για τους τρόπους λειτουργίας συστοιχίας 5, 6 και 7: με την παράμετρο KM25 καθορίζεται αν η ΔΠΕ ενεργοποιείται επι-πρόσθετα με τους συμπιεστές ως τελευταία συσκευή θέρμανσης (KM 25 = 1) ή ότι θα απενεργοποιηθούν όλοι οι συμπιεστές και η ΔΠΕ θα ελέγχεται μόνη (KM25 = 0).

**Έλεγχος συσκευής θέρμανσης άλλου κατασκευαστή**, ισχύει μόνο για την διαμόρφωση 4: με την παράμετρο KM25 καθορίζεται αν μία συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή θα ενεργοποιηθεί πρόσθετα στη συσκευή θέρμανσης (KM25 = 1). Αν πρέπει να ελεγχθεί μόνο μία συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή η KM25 μένει στο 0 (= εργοστ. ρύθμιση). Ο έλεγχος της συσκευής θέρμανσης άλλου κατασκευαστή (= έλεγχος καυστήρα) γίνεται με την έξοδο „MKP“ (κλέμμα 7/8/9, 230V).

**KM 26 Τρόπος λειτουργίας τριόδης βαλβίδας εναλλαγής ροής (3WUV)**

Στις διαμορφώσεις 13 και 14 τα κυκλώματα θέρμανσης και μπόϊλερ θερμαίνονται είτε από ένα μπόϊλερ αποθήκευσης είτε από την συσκευή θέρμανσης της Wolf. Η εναλλαγή μεταξύ μπόϊλερ αποθήκευσης και συσκευής θέρμανσης της Wolf γίνεται με μία τριόδη βαλβίδα εναλλαγής ροής (3WUV).

Σε σχέση με την απαίτηση θέρμανσης των κυκλωμάτων θέρμανσης η εναλλαγή της τριόδης βαλβίδας εναλλαγής ροής (3WUV) γίνεται με την παράμετρο KM26 με 2 τρόπους.

**KM26 = 0:** εναλλαγή σύμφωνα με μία σταθερή ρυθμισμένη τιμή του μπόϊλερ αποθήκευσης (KM29).

**KM26 = 1:** εναλλαγή με μία ρυθμισμένη τιμή του μπόϊλερ αποθήκευσης σύμφωνα την θερμοκρασία χώρου και / ή με την αντιστάθμιση.



**KM 27 Ρυθμισμένη τιμή  
λέβητα**

**και**

**KM 28 Υστέρηση ρυθμισμέ-  
νης τιμής λέβητα**

**και**

**KM 29 Ρυθμισμένη τιμή  
μπόιλερ αποθήκευσης**

**και**

**KM30 Υστέρηση ρυθμισμέ-  
νης τιμής μπόιλερ αποθή-  
κευσης**

Περιγραφή λειτουργίας διαμόρφωσης 13 (KM 01=13)

**a) Ανόρθωση θερμοκρασίας επιστροφής με λέβητα καυσόξυλων:**

Ο έλεγχος του κυκλώματος ανάμιξης (αναμίκτης, αισθητήρας επιστροφής και κυκλοφορητής κυκλ. ανάμιξης) παρέχει την ενέργεια από τον λέβητα καυσόξυλων στο μπόιλερ αποθήκευσης και ταυτόχρονα ελέγχει την θερμοκρασία επιστροφής. Ο έλεγχος γίνεται ανάλογα με τον έλεγχο του κυκλώματος ανάμιξης και βλέπε περιγραφή παραμέτρων MI 07.

Έλεγχος κυκλοφορητή κυκλώματος ανάμιξης:  
κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης MKP „ON“:  
τρέχουσα θερμοκρασία λέβητα (E1) > KM 27 και  
τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής < KM 03 – 2K  
κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης MKP „OFF“:  
(τρέχουσα θερμοκρασία λέβητα (E1) ≤ KM 27 – KM 28  
ή τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής > KM 03

**b) Εναλλαγή μεταξύ μπόιλερ αποθήκευσης και λέβητα Wolf  
μέσω τριόδης βαλβίδας εναλλαγής ροής (= 3WUV):**

Για το αν θερμαίνονται τα κυκλώματα θέρμανσης και μπόιλερ από το μπόιλερ αποθήκευσης ή από τον λέβητα της Wolf εξαρτάται από την θέση της 3 WUV.

**Οι απαιτήσεις των κυκλωμάτων θέρμανσης και μπόιλερ  
ικανοποιούνται αποκλειστικά με επιπρόσθετες μονάδες  
ανάμιξης.**

**Θέση 3WUV AB → A**

**(= έλεγχος 3WUV, φόρτιση μπόιλερ αποθήκευσης):**

- σε απαίτηση θέρμανσης και KM 26 = 0:  
τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής > KM 29
- σε απαίτηση θέρμανσης και KM 26 = 1:  
τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής > ρυθμισμένη  
θερμοκρασία δοχείου συλλογής
- σε απαίτηση μπόιλερ<sup>1)</sup> και τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου  
συλλογής > ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής<sup>2) 3)</sup>

**Θέση 3WUV AB → B:**

- λήξη απαίτησης θέρμανσης και KM26 = 0:  
τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής ≤ KM 29 – KM 30
- λήξη απαίτησης θέρμανσης και KM26 = 1:  
τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής ≤ ρυθμισμένη  
θερμοκρασία δοχείου συλλογής – KM 30
- λήξη απαίτησης μπόιλερ<sup>1)</sup> ή τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου  
συλλογής ≤ ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής<sup>3) - 2K<sup>2)</sup></sup>

Σε προστασία παγετού με τον εξωτ. αισθητήρα/αναμονή η  
3WUV μένει πάντα στη θέση AB → B

<sup>1)</sup> Ισχύει και για προστασία παγετού μπόιλερ ή απαίτηση LH

<sup>2)</sup> Ισχύει ακόμα και αν στην παράλληλη λειτουργία η  
θερμοκρασία προσαγωγής για τα κυκλώματα θέρμανσης  
είναι μεγαλύτερη από την ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου  
συλλογής για φόρτιση μπόιλερ

<sup>3)</sup> ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής για φόρτιση  
μπόιλερ = ρυθμισμένη θερμοκρασία μπόιλερ + MI17

Περιγραφή λειτουργίας διαμόρφωσης 14 (KM01 = 14)

**a) Έλεγχος κυκλώματος ανάμιξης:**

Ο έλεγχος του κυκλώματος ανάμιξης λειτουργεί σαν κύκλωμα ανάμιξης για την προσαγωγή θέρμανσης όπως στη διαμόρφωση 8.

**b) Εναλλαγή μεταξύ μπόιλερ αποθήκευσης και λέβητα Wolf μέσω τρίοδης βαλβίδας εναλλαγή ροής (= 3WUV):**

Οι απαιτήσεις των κυκλωμάτων θέρμανσης ικανοποιούνται από τις μονάδες χειρισμού συστοιχίας ή ανάμιξης και των κυκλωμάτων μπόιλερ αποκλειστικά από την μονάδα ανάμιξης.

Για τα κριτήρια εναλλαγής βλέπε περιγραφή διαμόρφωσης 13.

Ένδειξη τρέχουσας και ρυθμισμένης θερμοκρασίας δοχείου συλλογής στο BM σε συνάρτηση της θέσης της 3WUV

Θέση 3WUV	με συσκευή θέρμανσης Wolf	χωρίς συσκευή θέρμανσης Wolf
<b>AB → B</b>	<b>Η τρέχ. θερμ. δοχείου συλλογής</b> αντιστοιχεί στη θερμοκρασία προσαγωγής (θερμοκρασία λέβητα) της συσκευής θέρμανσης Wolf. <b>Η ρυθμ. θερμ. δοχείου συλλογής</b> αντιστοιχεί στη ρυθμ. θερμοκρασία προσαγωγής (θερμοκρασία λέβητα) της συσκευής θέρμανσης Wolf.	<b>Τρέχ. θερμ. δοχείου συλλογής:</b> "0.0" <b>Ρυθμ. θερμ. δοχείου συλλογής:</b> "5.0"
<b>AB → A (αποφόρτιση μπόιλερ αποθήκευσης)</b>	<b>Η τρέχ. θερμ. δοχείου συλλογής</b> αντιστοιχεί στη θερμοκρασία του μπόιλερ αποθήκευσης. <b>Η ρυθμ. θερμ. δοχείου συλλογής</b> αντιστοιχεί στη ρυθμ. θερμοκρασία του μπόιλερ αποθήκευσης.	<b>Η τρέχ. θερμ. δοχείου συλλογής</b> αντιστοιχεί στη θερμοκρασία του μπόιλερ αποθήκευσης. <b>Η ρυθμ. θερμ. δοχείου συλλογής</b> αντιστοιχεί στη ρυθμ. θερμοκρασία του μπόιλερ αποθήκευσης.

## ΚΜ 31 Τρόπος λειτουργίας Είσοδος 0 - 10 V

Περιγραφή λειτουργίας διαμόρφωσης 12 (ΚΜ01 = 12)

Στη χρήση της διαμόρφωσης εγκατάστασης 12 χρησιμοποιείται το εξωτερικό σήμα τάσης στην είσοδο 0 - 10V της μονάδας συστοιχίας ως μέγεθος-οδηγός.

Κατά τα άλλα μέσω της παραμέτρου ΚΜ 31 καθορίζεται αν το μέγεθος-οδηγός θα χρησιμοποιηθεί είτε

- a) για τον καθορισμό του συντελεστή διαφορισμού (ΚΜ31=1, εργοστασιακή ρύθμιση), είτε
- b) για τον καθορισμό της ρυθμισμένης θερμοκρασίας δοχείου συλλογής (ΚΜ31=2).

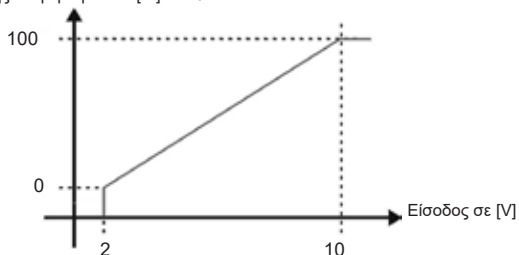
Σημαντικές υποδείξεις για τις τιμές ενδείξεων και λειτουργίας στο ΚΜ και ΒΜ

	ΚΜ31 = 1	ΚΜ 31 = 2
Προστασία παγετού δοχείου συλλογής	όχι	ναι
max./min. θερμοκρασίας δοχείου συλλογής ΚΜ 03 / ΚΜ 05	όχι	ναι
Ομαλή εκκίνηση	όχι	ναι
Τρόπος λειτουργίας συστοιχίας	1 έως 4	1 έως 7
Μono-/διβάθμιες συσκευές θέρμανσης: προϋπόθεση απενεργοποίησης της τελευταίας ενεργοποιημένης συσκευής θέρμανσης, όταν η τρέχ. θερμ. δοχείου συλλογής > ρυθμ. θερμ. δοχείου συλλογής + 1K.	όχι	ναι
Μono-/διβάθμιες και ρυθμ. ισχύος συσκευές θέρμανσης: προϋπόθεση απενεργοποίησης της συσκευής-οδηγός, όταν η τρέχ. θερμ. δοχείου συλλογής > ρυθμ. θερμ. δοχείου συλλογής + υστέρηση θερμ. δοχείου συλλογής.	όχι	ναι
Ρυθμ. ισχύος συσκευές θέρμανσης: προϋπόθεση απενεργοποίησης μίας πρόσθετης συσκευής θέρμανσης, όταν η τρέχ. θερμ. δοχείου συλλογής > ρυθμ. θερμ. δοχείου συλλογής + 1K.	όχι	ναι
Τερματισμός διαφορισμού ΚΜ 19 / ΚΜ 20	όχι	ναι
Εξωτερικός αισθητήρας	δεν απαιτείται εξωτ. αισθ.	δεν απαιτείται εξωτ. αισθ.
Ένδειξη ρυθμ. θερμ. δοχείου συλλογής	5 °C όταν εγκατ. „Off“ 99°C σε απαίτηση	ανάλογα την απαίτηση
Ένδειξη απόκλισης ρύθμισης ΚΜ 60	----	τρέχουσα τιμή
Έλεγχος συστοιχίας	βλέπε περιγραφή παραμέτρου ΚΜ 15 / ΚΜ 16	

βλέπε και επόμενη σελίδα

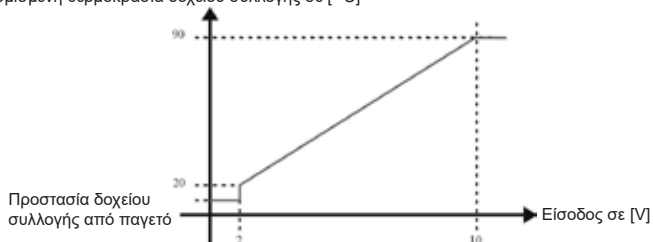
## Χαρακτηριστική καμπύλη μετάδοσης για KM 31 = 1

Συνολικός συντελεστής διαφορισμού σε [%]: KM61



## Χαρακτηριστική καμπύλη μετάδοσης για KM 31 = 2

Ρυθμισμένη θερμοκρασία δοχείου συλλογής σε [°C]



## KM 32 Φάση ομαλής εκκίνησης

Η ομαλή εκκίνηση ισχύει μόνο για τη συσκευή-οδηγός και όχι για την ενεργοποίηση πρόσθετων συσκευών θέρμανσης. Εάν έχει λήξει ο χρόνος φραγής και ο συνολικός συντελεστής διαφορισμού είναι  $> 0$ , τότε κατά την φάση ομαλής εκκίνησης μεταδίδεται στην συσκευή-οδηγό για τον υπολογισμό του συνολικού συντελεστή διαφορισμού μόνο το αναλογικό μέρος του πίνακα ρυθμίσεων. Το αναλογικό μέρος περιορίζεται από την παράμετρο KM 15 προς τα πάνω.

Η ομαλή εκκίνηση τερματίζεται, όταν περάσουν τα 3 λεπτά (= εργοστασιακή ρύθμιση παραμέτρου KM 32) ή όταν η τρέχ. θερμ. δοχείου συλλογής  $>$  ρυθμ. θερμ. δοχείου συλλογής + υστέρηση θερμ. δοχείου συλλογής.

Κατά την παραγωγή ζ.ν.χ. (διαμόρφωση 1, 4, 10 και 15), η την εξωτερική απαίτηση θερμότητας (διαμόρφωση 2 και 11) ή την απαίτηση θερμότητας από το DigiPro δεν υπάρχει φάση ομαλής εκκίνησης.

**KM 33 Χρόνος φραγής για παραγωγή ζεστού νερού και απαίτηση LH (αερόθερμου)**

Ο χρόνος φραγής KM33 ισχύει μόνο για την παραγωγή ζεστού νερού (διαμόρφωση 1, 4, 10 και 15), την εξωτερική απαίτηση θερμότητας (διαμόρφωση 2 και 11) ή την απαίτησης θερμότητας από το DigiPro.

Για να αποφευχθεί μια συχνή ή περιττή σύνδεση και αποσύνδεση του λέβητα προβλέπεται ένας χρόνος φραγής. Ο χρόνος φραγής τρέχει μόλις ενεργοποιηθεί ή απενεργοποιηθεί ένας λέβητας. Εάν εισάγετε τον χρόνο φραγής „0“ ορίζεται σε 10 δευτερόλεπτα. Ένας άλλος λέβητας μπορεί να ενεργοποιηθεί μετά την περέλευση του χρόνου φραγής. Για τη συσκευή οδηγώ δεν ισχύει αυτός ο χρόνος φραγής. Σε παράλληλη λειτουργία (απαίτηση θερμότητας κυκλωμάτων θέρμανσης και ζεστού νερού χρήσης / απαίτηση αερόθερμου LH) ισχύει ο χρόνος φραγής KM33. Η KM33 δεν ισχύει για τις διαμορφώσεις 13/14.

**KM 50 Δοκιμαστική λειτουργία**

Με την παράμετρο KM50 επιτρέπεται ο χειρισμός κάθε ρελέ χειριστά.

KM50 = 1 ⇒ Ενεργοποίηση ρελέ κυκλοφορητή κυκλώματος ανάμιξης MKP

KM50 = 2 ⇒ Ενεργοποίηση ρελέ μοτέρ ανοίγματος αναμικτή MM

KM50 = 3 ⇒ Ενεργοποίηση ρελέ μοτέρ κλεισίματος αναμικτή MM

KM50 = 4 ⇒ Ενεργοποίηση ρελέ εξόδου A1

**KM 60 Απόκλιση ρύθμισης**

Εμφανίζει την απόκλιση ρύθμισης = ρυθμισμένη - τρέχουσα θερμοκρασία δοχείου συλλογής.

**KM 61 Συνολικός συντελεστής διαφορισμού**

Ο συνολικός συντελεστής διαφορισμού διαμορφώνεται από την απόκλιση ρύθμισης KM60 και των παραμέτρων ρύθμισης KM09, KM10 και KM11. Ανάλογα με τον τρέχοντα συνολικό συντελεστή διαφορισμού, τον αριθμό των εγκατεστημένων συσκευών θέρμανσης και των παραμέτρων KM15 και KM16 (ισχύει μόνο για λέβητες ρυθμιζόμενης ισχύος) υπολογίζεται με έναν εσωτερικό αλγόριθμο ο συντελεστής διαφορισμού των συσκευών θέρμανσης KM62.

KM61 = 0% ⇒ εγκατάσταση off

KM61 = 100 % ⇒ όλες οι συσκευές θέρμανσης ρυθμίζονται στο 100% (KM62)

Στις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 13 και 14 δεν υπάρχει συνολικός συντελεστής διαφορισμού λέβητων, KM61 = “---”.

**KM 62 Συντελεστής  
διαφορισμού λέβητων**

Ο συντελεστής διαφορισμού KM62 στους λέβητες ρυθμιζόμενης ισχύος δείχνει την ισχύ των λέβητων σε ποσοστό π.χ. 80% συντελεστής διαφορισμού αντιστοιχεί σε έναν λέβητα 100kW σε ισχύ 80 kW.

Στους διβάθμιους λέβητες συντελεστής διαφορισμού 50% αντιστοιχεί στην ισχύ του λέβητα στην 1<sup>η</sup> βαθμίδα του καυστήρα και συντελεστής διαφορισμού 100% αντιστοιχεί στην ισχύ του λέβητα και στις δύο βαθμίδες. Η ισχύς των βαθμίδων του καυστήρα υπάρχουν στις οδηγίες συναρμολόγησης του λέβητα.

Στις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 13 και 14 δεν υπάρχει συντελεστής διαφορισμού λέβητων, KM62 = “---”.

**a) KM02 = 3: λέβητες ρυθμιζόμενης ισχύος**

KM62 = 0%  $\Rightarrow$  κανένας λέβητας ενεργός

KM62 = 1 - 100 %  $\Rightarrow$  συντελεστής διαφορισμού όλων των ενεργών λέβητων

**b) KM02 = 1: μονοβάθμιοι λέβητες**

KM62 = 0%  $\Rightarrow$  κανένας λέβητας ενεργός

KM62 = 100%  $\Rightarrow$  ο λέβητας οδηγός<sup>1)</sup> ενεργός

<sup>1)</sup> Με την ενεργοποίηση επιπλέον λέβητων η KM62 δεν αλλάζει.

**c) KM02 = 2: διβάθμιοι λέβητες**

KM62 = 0%  $\Rightarrow$  κανένας λέβητας ενεργός

KM62 = 50%  $\Rightarrow$  1<sup>η</sup> βαθμίδα λέβητα οδηγού ενεργή

KM62 = 100%  $\Rightarrow$  2<sup>η</sup> βαθμίδα λέβητα οδηγού<sup>2)</sup> ενεργή

<sup>2)</sup> Με την ενεργοποίηση επιπλέον βαθμίδων / λέβητων η KM62 δεν αλλάζει.

**d) KM02 = 4: μονο/διβάθμιες αντλίες θερμότητας**

KM62 = 0%  $\Rightarrow$  καμία αντλία θερμότητας ενεργή

KM62 = 50%  $\Rightarrow$  συμπιεστής<sup>3)</sup> αντλίας οδηγού ενεργός

KM62 = 100%  $\Rightarrow$  ηλεκτρική αντίσταση<sup>3)</sup> αντλίας οδηγού ενεργή

<sup>3)</sup> Με την ενεργοποίηση επιπλέον συμπιεστών / ηλεκτρικών αντιστάσεων η KM62 δεν αλλάζει.

**ΚΜ63 Συντελεστής  
διαφορισμού ΔΠΕ (Δεύτερης  
Πηγής Ενέργειας)**

Εμφανίζει τον συντελεστή διαφορισμού της ΔΠΕ.

- a) **ΚΜ02 = 5:** ΔΠΕ = μονοβάθμιος λέβητας  
ΚΜ63 = 0% ⇒ ΔΠΕ off  
ΚΜ63 = 100% ⇒ ΔΠΕ ενεργή
- b) **ΚΜ02 = 6:** ΔΠΕ = διβάθμιος λέβητας  
ΚΜ63 = 0% ⇒ ΔΠΕ off  
ΚΜ63 = 50% ⇒ 1<sup>η</sup> βαθμίδα ΔΠΕ ενεργή  
ΚΜ63 = 100% ⇒ 2<sup>η</sup> βαθμίδα ΔΠΕ ενεργή
- c) **ΚΜ02 = 7:** ΔΠΕ = λέβητας ρυθμιζόμενης ισχύος  
ΚΜ63 = 0% ⇒ ΔΠΕ off  
ΚΜ63 = 1-100% ⇒ ΔΠΕ ενεργή

**ΚΜ64 Υπολειπόμενος  
χρόνος αλλαγής σειράς  
λεβήτων**

Με την ΚΜ64 εμφανίζονται οι υπόλοιπες ώρες λειτουργίας του καυστήρα για τη συσκευή οδηγό. Αν ο χρόνος λήξει, τότε ορίζεται ο επόμενος λέβητας ως συσκευή οδηγός σύμφωνα με την σειρά λεβήτων και ο μετρητής ξεκινά και πάλι με την τιμή της παραμέτρου ΚΜ08.

## Προστασία παγετού με τον εξωτερικό αισθητήρα

Αν η εξωτερική θερμοκρασία κατά την λειτουργία αναμονής / λειτουργία καλοκαιριού πέσει κάτω από το όριο προστασίας παγετού (παράμετρος εγκατάστασης A09), τότε λειτουργούν οι κυκλοφορητές θέρμανσης και φόρτισης μπόιλερ (κυκλοφορητές φόρτισης μπόιλερ στις διαμορφώσεις 2 και 11).

## Προστασία δοχείου συλλογής από τον παγετό

Εάν ο διακόπτης επιλογής προγράμματος βρίσκεται στη θέση αναμονής ή θερινής λειτουργίας, εξασφαλίζεται η προστασία του δοχείου συλλογής από τον παγετό. Εάν η θερμοκρασία του δοχείου συλλογής μειωθεί κάτω από τους 5 °C τότε αποδεσμεύεται ο καυστήρας. Όλοι οι κυκλοφορητές κυκλώματος θέρμανσης και φόρτισης στη μονάδα συστοιχίας ενεργοποιούνται και η ρυθμισμένη κυκλώματος ανάμιξης (εφόσον υπάρχει κύκλωμα ανάμιξης στη μονάδα KM) καθορίζεται στη θερμοκρασία προσαγωγής των 40 °C. Όταν η θερμοκρασία του δοχείου συλλογής ανέβει πάνω από τους 20 °C τότε η λειτουργία προστασίας από παγετό διακόπτεται.

Η λειτουργία προστασίας του δοχείου συλλογής από παγετό δεν ισχύει εάν έχει επιλεγεί η διαμόρφωση εγκατάστασης 13.

## Προστασία μπόιλερ από τον παγετό

Κατά τη φραγή φόρτισης μπόιλερ, η ρυθμισμένη θερμοκρασία μπόιλερ είναι 10 °C. Η προστασία του μπόιλερ από παγετό ξεκινά όταν η τρέχουσα θερμοκρασία μπόιλερ είναι < της ρυθμισμένης θερμοκρασίας μπόιλερ - 5K. Η ρυθμισμένη θερμοκρασία προσαγωγής προκύπτει τότε από τη ρυθμισμένη θερμοκρασία μπόιλερ + την παράμετρο MI 17.

## Προστασία κατάστασης κυκλοφορητή

Για να αποφευχθεί το κόλλημα των κυκλοφορητών λόγω παρατεταμένης ακινησίας, εάν ο κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης MKP και η έξοδος A1 παραμείνουν μη ενεργοποιημένα επί περισσότερο από μία ημέρα τότε ενεργοποιούνται καθημερινά (στις 12.00 για τη μονάδα συστοιχίας) επί 5 δευτερόλεπτα.

## Προστασία κατάστασης αναμίκτη

Για να αποφευχθεί το κόλλημα της βάνας ανάμιξης λόγω παρατεταμένης ακινησίας, εάν η βάνα παραμείνει ακίνητη επί περισσότερο από μία ημέρα τότε ενεργοποιείται καθημερινά (στις 12.00 για τη μονάδα συστοιχίας) επί 10 δευτερόλεπτα περίπου προς την κατεύθυνση ανοίγματος και κατόπιν επί 20 δευτερόλεπτα προς την κατεύθυνση κλεισίματος, εφόσον η διαμόρφωση (KM 01) = 1/2/3/5/7/8, ή επί 10 δευτερόλεπτα προς την κατεύθυνση κλεισίματος παράκαμψης και κατόπιν επί 20 δευτερόλεπτα στην κατεύθυνση ανοίγματος παράκαμψης, εφόσον η διαμόρφωση = 6/13.

## Έξοδος μηνύματος βλάβης

Με την διαμόρφωση 4 και 12 η έξοδος MM (κλέμμα 10/11/13) λειτουργεί ως έξοδος μηνύματος βλάβης (230V). Αν το KM αναγνωρίζει μία βλάβη στο σύστημα μόνιμα και για πάνω από 4 λεπτά, τότε η έξοδος μηνύματος βλάβης είναι ενεργή. Αν διορθωθεί η αντίστοιχη βλάβη και παύσει ο κωδικός βλάβης να εκπέμπεται στο eBUS, τότε η έξοδος μηνύματος βλάβης είναι ανενεργή.

## Είσοδος μηνύματος βλάβης

Εάν η γέφυρα της εισόδου μηνύματος βλάβης είναι ανοικτή, εμφανίζεται στη μονάδα BM ο κωδικός FC 79 και διακόπτεται η λειτουργία ολόκληρης της εγκατάστασης (= δεν παράγεται θερμότητα).

## Καθαρισμός καπνοδόχου / δοκιμή εκπομπών ρύπων

Ενεργή δοκιμή εκπομπών ρύπων ⇒ Αποδέσμευση λειτουργίας θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού χρήσης μέχρι το τέλος της δοκιμής. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής εκπομπών ενός λέβητα, οι υπόλοιποι λέβητες της συστοιχίας παραμένουν απενεργοποιημένοι.

## Φόρτωση τυπικών τιμών (επαναφορά)



Γυρίστε τον διακόπτη DIP 4 στη θέση "off" και κατόπιν ξανά στη θέση "on". Με τον τρόπο αυτόν φορτώνονται ξανά οι τυπικές τιμές.

Για να επιβεβαιωθεί η φόρτωση, ανάβουν στιγμιαία όλες οι λυχνίες LED.



Εάν εντοπιστεί βλάβη στη μονάδα KM, τότε η κόκκινη λυχνία LED αρχίζει να αναβοσβήνει και ο κωδικός σφάλματος της μονάδας συστοιχίας εμφανίζεται στην αντίστοιχη μονάδα BM και στην κεντρική μονάδα BM (διεύθυνση 0). Τα παρακάτω σφάλματα της KM αποστέλλονται μέσω του eBus και προβάλλονται.

Κωδικός σφάλματος	Ονομασία	Αιτία σφάλματος	Αντιμετώπιση
FC52	Μέγιστος χρόνος φόρτισης μπιόλερ	Υπέρβαση μέγιστου χρόνου φόρτισης μπιόλερ	Βλ. περιγραφή παραμέτρου M109
FC78	Βλάβη αισθητήρα δοχείου συλλογής (ακροδέκτης SAF)	Βλάβη αισθητήρα ή καλωδίου	Ελέγξτε τον αισθητήρα και το καλώδιο και αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται
FC70	Βλάβη αισθητήρα κυκλώματος ανάμιξης ή επιστροφής (ακροδέκτης VF)	Βλάβη αισθητήρα ή καλωδίου	Ελέγξτε τον αισθητήρα και το καλώδιο και αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται
FC71	Βλάβη αισθητήρα μπιόλερ, μπιόλερ αποθήκευσης, επιστροφής ή λέβητα (ακροδέκτης E1)	Βλάβη αισθητήρα ή καλωδίου	Ελέγξτε τον αισθητήρα και το καλώδιο και αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται
FC79	Άνοιγμα εισόδου μηνύματος βλάβης ή βλάβη αισθητήρα επιστροφής (ακροδέκτης E2)	Άνοιγμα εισόδου μηνύματος βλάβης Βλάβη αισθητήρα ή καλωδίου	Εάν η είσοδος μηνύματος βλάβης δεν έχει συνδεθεί, πρέπει να τοποθετηθεί το γκριζό διπολικό βύσμα με γέφυρα. Ελέγξτε τον αισθητήρα και το καλώδιο και αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται
FC81	Σφάλμα EEPROM	Οι τιμές κάποιων παραμέτρων βρίσκονται εκτός της επιτρεπόμενης περιοχής.	Επαναφορά στις τυπικές τιμές. Διακόψτε προσωρινά την τροφοδοσία τάσης και ελέγξτε τις ρυθμίσεις.
FC91	Διευθύνσεις διαύλου	Δύο ή περισσότεροι προαιρετικοί ρυθμιστές έχουν την ίδια διεύθυνση διαύλου.	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις διεύθυνσης.
---	Ο κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης δεν ενεργοποιείται	Ο θερμοστάτης μέγιστης θερμοκρασίας ενεργοποιήθηκε (πολύ υψηλή θερμοκρασία προσαγωγής) ή δεν έχει τοποθετηθεί το τριπολικό βύσμα με γέφυρα (υποκατάστατο θερμοστάτη μέγιστης θερμοκρασίας).	Περιμένετε μέχρι να κρυώσει το νερό προσαγωγής ή συνδέστε το τριπολικό βύσμα με γέφυρα.

### Αλλαγή ασφάλειας:

Εάν η μονάδα ΚΜ δεν λειτουργεί καθόλου και δεν παρουσιάζει καμία ένδειξη μέσω των λυχνιών LED, παρότι τροφοδοτείται με τάση δικτύου, ελέγξτε την ασφάλεια της συσκευής και αντικαταστήστε την εάν χρειάζεται.

### Υπόδειξη:

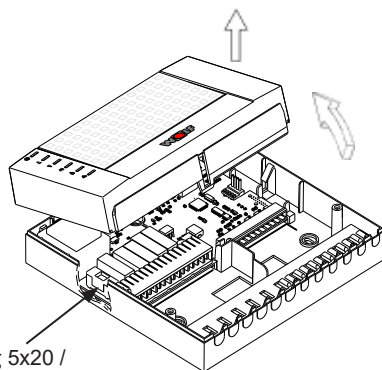
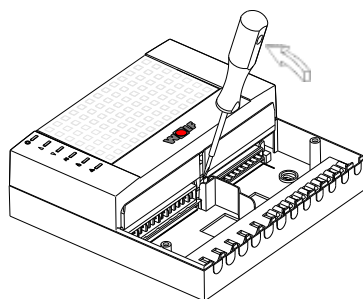
Αν η μονάδα ΚΜ/ΚΜ-2 δεν είναι συνδεδεμένη στο δίκτυο (230V) ή υπάρχει βλάβη στην ασφάλεια του δικτύου, τότε η μονάδα χειρισμού που είναι ενσωματωμένη στην μονάδα ΚΜ/ΚΜ-2 θα συνεχίσει να τροφοδοτείται με τάση μέσω eBUS αν η μονάδα ΚΜ/ΚΜ-2 παραμένει συνδεδεμένη με άλλες μονάδες του συστήματος ρυθμίσεων της Wolf που τροφοδοτούνται με τάση μέσω eBUS.



Προτού ανοίξετε το κάλυμμα, η ηλεκτρική μονάδα θα πρέπει να αποσυνδεθεί από την τάση δικτύου!

Διαδικασία για την Αλλαγή ασφάλειας:

1. Αποσύνδεση από την τάση δικτύου
2. Αφαίρεση του καλύμματος του χώρου ακροδεκτών, με λύσιμο των δύο βιδών
3. Αφαίρεση του επάνω τμήματος του καλύμματος με ένα κατσαβίδι
4. Η ασφάλεια βρίσκεται αριστερά, πάνω στην πλακέτα κάτω από τον μετασχηματιστή (ασφάλεια ακριβείας 5x20/6,3 A/M)



Τύπος 5x20 /  
T6,3 H 250V

NTC  
Αντιστάσεις αισθητήρων

Αισθητήρας λέβητα, αισθητήρας μπιούλερ, αισθητήρας ηλιακού μπιούλερ, εξωτερικός αισθητήρας, αισθητήρας επιστροφής, αισθητήρας προσαγωγής, αισθητήρας δοχείου συλλογής

Θερμοκρασία °C	Αντίσταση Ω	Θερμοκρασία °C	Αντίσταση Ω	Θερμοκρασία °C	Αντίσταση Ω	Θερμοκρασία °C	Αντίσταση Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	648	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205



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 περιβάλλονΦιλικός προς το περιβάλλον σημαίνει ότι έχει διαχωριστεί σύμφωνα με τις ομάδες υλικών προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή επαναχρησιμοποίηση των βασικών υλικών με τις χαμηλότερες πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- ▶ Οι συσκευασίες από χαρτόνι, τα ανακυκλώσιμα πλαστικά και τα πλαστικά υλικά πλήρωσης πρέπει να απορρίπτονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον μέσω κατάλληλων συστημάτων ανακύκλωσης ή κέντρων ανακύκλωσης.
- ▶ Τηρείτε τις εκάστοτε ειδικές προδιαγραφές για κάθε χώρα ή τις εκάστοτε τοπικές προδιαγραφές.

**Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Τάση τροφοδοσίας.....	230 VAC (+10/-15 %) / 2A / 50Hz
Κατανάλωση ενέργειας ηλεκτρονικών μερών.....	< 7 VA
Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας μοτέρ αναμίκτη.....	30 VA
Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας ανάλογα με την έξοδο κυκλοφορητή.....	250 VA
Είσοδος 0 - 10V: Ανθεκτική στην αλλαγή πολικότητας και στην τάση.....	μέχρι 50 V
Τύπος προστασίας κατά EN 60529 .....	IP 30
Κατηγορία προστασίας κατά VDE 0100 .....	II
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία.....	0 έως 50 °C
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά την αποθήκευση.....	-20 έως +60 °C
Αποθήκευση δεδομένων .....	EEPROM μόνιμη
Ασφάλεια .....	Ασφάλεια ακριβείας 5x20 / 6,3 A

## Σύμβολα

KM 01 Διαμόρφωση .....	42
KM 02 Τρόπος λειτουργίας συστοιχίας .....	42
KM 03 Μέγιστη θερμοκρασία συλλέκτη.....	47
KM 04 Μέγιστη θερμοκρασία εισαγωγής.....	47
KM 05 Ελάχιστη θερμοκρασία εισαγωγής.....	47
KM 06 Υστέρηση θερμοκρασίας συλλέκτη.....	47
KM 07 Χρόνος φραγής.....	48
KM 08 Ωρες μέχρι την αλλαγή σειράς θερμοαντήρων.....	48
KM 09 Ενεργοποίηση ρύθμισης θερμοκρασίας συλλέκτη 1/Kp.....	48
KM 10 Απενεργοποίηση ρύθμισης θερμοκρασίας συλλέκτη 1/Kp.....	48
KM 11 Ρύθμιση θερμοκρασίας συλλέκτη Tn.....	49
KM 12 Επιλογή σειράς θερμοαντήρων.....	49
KM 13 Σειρά θερμοαντήρων A.....	49
KM 14 Σειρά θερμοαντήρων B.....	49
KM 15 Συντελεστής διαφορισμού απενεργοποίησης.....	51
KM 16 Συντελεστής διαφορισμού ενεργοποίησης.....	51
KM 17 Κυκλοφορητής.....	52
KM 18 Έλεγχος αντλιών συσκευής-οδηγού.....	52
KM 19 Διακοπή διαφορισμού.....	52
KM 20 Υστέρηση διακοπής διαφορισμού.....	52
KM 21 Επιβεβλημένη ισχύς κατά την πλήρωση θερμοσίφωνα.....	53
KM 22 Υστέρηση παράλληλης λειτουργίας.....	53
KM 23 Auswahl Art der Heizungsanforderung für Elektro-Heizung / ZWE.....	55
KM 24 Σημείο διπλής ενέργειας.....	55
KM 25 Έλεγχος ΔΠΕ / συσκευή θέρμανσης άλλου κατασκευαστή.....	55
KM 26 Τρόπος λειτουργίας τριόδου βαλβίδας εναλλα-γής ροής (3WUV).....	56
KM 27 Ρυθμισμένη τιμή λέβητα.....	57
KM 28 Υστέρηση ρυθμισμένης τιμής λέβητα.....	57
KM 29 Ρυθμισμένη τιμή ενδιάμεσης δεξαμενής.....	57
KM 30 Υστέρηση ρυθμισμένης τιμής ενδιάμεσης δεξαμενής.....	57
KM 31 Τρόπος λειτουργίας.....	59
KM 32 Φάση ομαλής εκκίνησης.....	60
KM 33 Χρόνος φραγής για παραγωγή ζεστού νερού και απαίτηση LH (αερόθερμου).....	61
KM 50 Δοκιμαστική λειτουργία.....	61
KM 60 Control deviation.....	61
KM 60 Απόκλιση ρύθμισης.....	59
KM 61 Συνολικός συντελεστής διαφορισμού.....	61
KM 62 Modulation level, boilers.....	62
KM 63 Συντελεστής διαφορισμού ΔΠΕ (Δεύτερης Πηγής Ενέργειας).....	63
KM 64 Υπολειπόμενος χρόνος αλλαγής σειράς λεβήτων.....	63
MI 01 Ελάχιστη θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης.....	36
MI 02 Μέγιστη θερμοκρασία κυκλώματος ανάμιξης.....	36
MI 03 Απόσταση καμπύλης θέρμανσης.....	36
MI 04 Ξήρανση δαπέδου.....	36
MI 06 Καθυστέρηση απενεργοποίησης κυκλώματος θέρμανσης.....	38
MI 07 Αναλογική περιοχή αναμίκτη.....	38
MI 08 Επιθυμητή θερμοκρασία επιστροφής.....	38
MI 09 Μέγιστος χρόνος πλήρωσης θερμοσίφωνα.....	39
MI 10 Τροφοδοσία διαύλου.....	39
MI 11 Υστέρηση αισθητήρα παράκαμψης.....	39

MI 12 Φραγή αντλίας πλήρωσης.....	40
MI 13 Χρόνος καθυστερημένης απενεργοποίησης αντλίας πλήρωσης. ....	40
MI 14 Σταθερή θερμοκρασία. ....	40
MI 15 dΤαπενεργ. (διαφορά απενεργοποίησης). ....	40
MI 16 dΤενεργ. (διαφορά ενεργοποίησης). ....	40
MI 17 Υπερθέρμανση λέβητα κατά την πλήρωση θερμοσίφωνα. ....	41
MI 18 Φραγή καυστήρα κατά την αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής. ....	41
MI 50 Δοκιμαστική λειτουργία.....	41
<b>A</b>	
Αλλαγή ασφάλειας.....	66
Ανακύκλωση και διάθεση. ....	68
Αντιστάσεις αισθητήρων. ....	67
Αντιστάσεις αισθητήρων NTC. ....	67
<b>Δ</b>	
Διαμόρφωση 1:Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα θερμοσίφωνα.....	10
Διαμόρφωση 2:Κύκλωμα αναμίκτη και κύκλωμα θέρμανσης αέρα. ....	11
Διαμόρφωση 3:Κύκλωμα ανάμιξης και κύκλωμα θέρμανσης. ....	12
Διαμόρφωση 4:Κύκλωμα θερμοσίφωνα και έλεγχος λέβητα άλλου κατασκευαστή.....	13
Διαμόρφωση 5:Κύκλωμα ανάμιξης και αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για υποστήριξη θέρμανσης.....	14
Διαμόρφωση 6:Κύκλωμα θέρμανσης και αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για αποφόρτιση εκκίνησης. ....	15
Διαμόρφωση 7:Κύκλωμα ανάμιξης με έμμεση αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής για αποφόρτιση εκκίνησης. ....	16
Διαμόρφωση 8:Κύκλωμα ανάμιξης (εργοστασιακή ρύθμιση). ....	17
Διαμόρφωση 9:Κύκλωμα θέρμανσης.....	18
Διαμόρφωση 10:Κύκλωμα θερμοσίφωνα.....	19
Διαμόρφωση 11:Κύκλωμα θέρμανσης αέρα. ....	20
Διαμόρφωση 12:Είσοδος 0-10V για σύστημα ελέγχου εξ αποστάσεως.....	21
Διαμόρφωση 13:Αύξηση θερμοκρασίας επιστροφής με λέβητα καυσόξυλων. ....	22,^^>23
Διευκρίνιση ορολογίας. ....	5
Δοκιμαστική λειτουργία (KM 50).....	61
Δοκιμαστική λειτουργία (MI 50). ....	41
<b>E</b>	
Είσοδος μηνύματος βλάβης. ....	8,^^>64
Έναρξη λειτουργίας.....	25
Επαναφορά. ....	64
<b>K</b>	
Καθαρισμός καπνοδόχου.....	64
Κυκλοφορητής (KM 17).....	52
Κωδικός σφάλματος.....	65
<b>Ξ</b>	
Ξήρανση δαπέδου (MI 04). ....	36
<b>O</b>	
Οδηγός για την έναρξη λειτουργίας.....	25

<b>Π</b>	
Περιγραφή συσκευής.....	6
Προειδοποιήσεις.....	4
Προστασία θερμοσίφωνα από τον παγετό.....	64
Προστασία κατάστασης αναμίκτη.....	64
Προστασία κατάστασης αντλίας.....	64
Προστασία συλλέκτη από τον παγετό.....	64
Πρότυπα και κανονισμοί.....	4
<b>Ρ</b>	
Ρύθμιση σειράς θερμοαντήρων.....	50
<b>Σ</b>	
Σειρά θερμοαντήρων (KM 12).....	49
Συνοπτική παρουσίαση διαμόρφωσεων.....	9
Συντήρηση / Επισκευή.....	4
Συντομογραφίες.....	6
<b>Τ</b>	
Τεχνικά χαρακτηριστικά.....	69
Τροφοδοσία διαύλου (MI 10).....	39
<b>Υ</b>	
Υποδείξεις ασφαλείας.....	3
<b>Χ</b>	
Χρόνος πλήρωσης θερμοσίφωνα (MI 09).....	39











WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg  
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)