

GR

Οδηγίες λειτουργίας για τον ειδικό τεχνικό

ΜΟΝΑΔΑ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

SM2

SM2-2

ελληνικά | Υπόκειται σε τροποποιήσεις!

Υποδείξεις ασφαλείας	5
Πρότυπα / Κανονισμοί	6
Διευκρίνιση ορολογίας / Συντομογραφίες	7
Περιγραφή συσκευής	8

Συναρμολόγηση

Συναρμολόγηση ηλιακής μονάδας	9
Διακόπτης DIP ρύθμισης.....	10
Τρόποι λειτουργίας.....	11
a) SM2/SM2-2 με σύστημα ρυθμίσεων Wolf.....	11
b) SM2/SM2-2 (Stand-alone) με BM/BM-2-Solar.....	11
c) SM2/SM2-2 (Stand-alone) χωρίς μονάδα χειρισμού.....	11

Επίπεδο παραμέτρων

Εποπτεία διαμόρφωσης εγκαταστάσεων.....	12
Περιγραφή εγκαταστάσεων 01 - 13.....	13-15
Περιγραφή συνδέσεων.....	16-17
Ηλεκτρική σύνδεση 01 - 13.....	18-32

Οδηγίες για την έναρξη λειτουργίας

Εποπτεία παραμέτρων.....	34-36
Περιγραφή παραμέτρων.....	36-37
01 Διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 1	38
02 Διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 1	38
03 Λειτουργία προστασίας συλλέκτη.....	38
04 Κρίσιμη θερμοκρασία συλλέκτη	38
05 Μέγιστη θερμοκρασία συλλέκτη.....	39
06 Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπιούλερ 1	39
07 Αντιστοίχιση ηλιακού μπιούλερ 1 / 2.....	39-40
08 Καταγραφή ποσότητας θερμότητας.....	41
09 Παροχή	42
10 Επιλογή υγρού	42
11 Τροφοδοσία διαύλου	43
12 Διαμόρφωση εγκατάστασης	43
13 Ρύθμιση στροφών κυκλοφορητή.....	44
14 Διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 2	44
15 Διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 2.....	44
16 Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπιούλερ 2	45
17 Αντιστοίχιση ηλιακού μπιούλερ 2.....	45
18 Φραγή καυστήρα στην ανόρθωση θερμ. επιστροφής.....	45

19 Διαφορά ενεργοποίησης ανόρθωσης θερμ. επιστροφής.....	46
20 Διαφορά απενεργοποίησης ανόρθωσης θερμ. επιστροφής.....	46
21 Προτεραιότητα ηλιακού μπόϊλερ 1.....	46
22 Διαφορά ενεργοποίησης παράλληλης λειτουργίας μπόϊλερ.....	47
23 Διαφορά θερμοκρασίας λειτουργίας Bypass.....	47
24 Λειτουργία εξόδου A4.....	48
25 Θερμοκρασία ενεργοποίησης λειτουργίας θερμοστάτη.....	48
26 Θερμοκρασία απενεργοποίησης λειτουργίας θερμοστάτη.....	48
27 Λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού.....	49
28 Λειτουργία προστασίας από παγετό.....	49
29 Διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπόϊλερ 3.....	49
30 Διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπόϊλερ 3.....	50
31 Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόϊλερ 3.....	50
32 Αντιστοίχιση ηλιακού μπόϊλερ 3.....	50
33 Υστέρηση ηλιακού μπόϊλερ 1.....	50
34 Υστέρηση ηλιακού μπόϊλερ 2.....	50
35 Υστέρηση ηλιακού μπόϊλερ 3.....	50
36 Απενεργοποίηση ηλιακού μπόϊλερ 1.....	50
37 Απενεργοποίηση ηλιακού μπόϊλερ 2.....	50
38 Απενεργοποίηση ηλιακού μπόϊλερ 3.....	50
39 Περιορισμός ελαχίστου συλλέκτη.....	51
40 Περιορισμός ελαχίστου δοχείου αποθήκευσης.....	51
41 Έλεγχος λειτουργίας παροχής.....	51
42 Έλεγχος λειτουργίας φρένου βαρύτητας.....	51
43 Κατώτερη ισχύς κυκλοφορητή (SKP).....	51
44 Λειτουργία μείωσης θερμοκρασίας μπόϊλερ.....	52
45 Επιλογή μπόϊλερ για λειτουργία θερμοστάτη.....	52
46 Προτεραιότητα ηλιακού μπόϊλερ 2.....	52
47 Τρόπος λειτουργίας ηλιακού μπόϊλερ.....	52
48 Χρόνος εναλλαγής φόρτισης μπόϊλερ.....	53
49 Χρόνος στασιμότητας.....	53
50 Χρόνος φραγής κυκλοφορητή ηλιακού ή ηλεκτρ. βαλβίδας.....	53
51 Περιεκτικότητα σε γλυκόλη.....	54
52 Έλεγχος ηλιακού μπόϊλερ με εξωτερική φόρτιση μπόϊλερ.....	54
53 Περιοχή ανίχνευσης.....	54
54 Περιοχή στρωφών κυκλοφορητή.....	54
55 Ανώτερη ισχύς κυκλοφορητή (SKP).....	55
56 Χρόνος φραγής κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος.....	55

57 Υστέρηση συλλέκτη σωλήνων κενού.....	55
58 Μέγιστη απόκλιση ρύθμισης	55
59 Διόρθωση παροχής.....	55
60 Δοκιμή ρελέ	55
80 Μετρητής μέρας ενάρξεων κυκλοφ. ηλιακού κυκλώματος 1.....	56
81 Συνολ. μετρητής ενάρξεων κυκλοφ. ηλιακού κυκλώματος 1	56
82 Συνολ. μετρητής ενάρξεων κυκλοφ. ηλιακού κυκλώματος 1	56
83 Μετρητής μέρας ενάρξεων κυκλοφ. ηλιακού κυκλώματος 2.....	56
84 Συνολ. μετρητής ενάρξεων κυκλοφ. ηλιακού κυκλώματος 2	56
85 Συνολ. μετρητής ενάρξεων κυκλοφ. ηλιακού κυκλώματος 2	56
86 Μετρητής μέρας ενάρξεων κυκλοφ. ηλιακού κυκλώματος 3.....	56
87 Συνολ. μετρητής ενάρξεων κυκλοφ. ηλιακού κυκλώματος 3	56
88 Συνολ. μετρητής ενάρξεων κυκλοφ. ηλιακού κυκλώματος 3	56
Πρόσθετες λειτουργίες	
Έλεγχος λειτουργίας διακοπής φόρτισης μποϊλερ.....	57
Έλεγχος λειτουργίας πομπού παλμών.....	58
Φραγή φόρτισης μποϊλερ „ηλιακή διακοπή λέβητα“	58
Φραγή της λειτουργίας Antilegionell	59
Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας.....	60
Προστασία κατάστασης κυκλοφορητή.....	60
Μέγιστη θερμοκρασία μποϊλερ και συλλέκτη επί 24h.....	60
Ώρες λειτουργίας	60
Φόρτωση τυπικών τιμών (Reset)	60
Επαναφορά τιμών	60
Κωδικοί σφαλμάτων.....	61
Αλλαγή ασφάλειας	62
Τεχνικά χαρακτηριστικά	62
Αντιστάσεις αισθητήρων	63
Ανακύκλωση και διάθεση	64

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 ζημιών 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 / Οδηγίες

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

Εγκατάσταση / Έναρξη λειτουργίας

- 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 υπάρχει μία διάταξη διαχωρισμού για την ολοπολική αποσύνδεση από το ηλεκτρικό δίκτυο.
- 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

Προειδοποιήσεις

- Η αφαίρεση, η παράκαμψη και η κατάργηση των μηχανισμών ασφαλείας και επιβλεψης απαγορεύεται!
- 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.
- Για την αποφυγή θερμοκρασιών ζ.ν.χ. πάνω από 60°C πρέπει κατά E DIN EN 12976-1 να τοποθετηθεί στην ηλιακή εγκατάσταση ή σε άλλη θέση της υδραυλικής εγκατάστασης ζ.ν.χ. ένας αυτόματος θερμομίκτης ή μια άλλη διάταξη για τον περιορισμό της θερμοκρασίας εξόδου του ζ.ν.χ. στο μέγιστο (60 ± 5). (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 συλλέκτη**

Η θερμοκρασία συλλέκτη είναι η θερμοκρασία του υγρού, η οποία αναπτύσσεται στον συλλέκτη χάρη στην ηλιακή ακτινοβολία.

Η θερμοκρασία συλλέκτη μετριέται στην έξοδο προσαγωγής του συλλέκτη ή του πεδίου συλλέκτη.

Θερμοκρασία μπόιλερ

Η θερμοκρασία μπόιλερ είναι η θερμοκρασία που μετριέται στο κάτω τμήμα του μπόιλερ, στο ύψος του ηλιακού εναλλάκτη θερμότητας.

Παροχή

Η παροχή είναι η ποσότητα του υγρού που αντλείται στο ηλιακό κύκλωμα από τον κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος. Η παροχή δίνεται σε l/min.

Απόδοση

Απόδοση ονομάζεται η ποσότητα θερμότητας που παράγεται από την ηλιακή εγκατάσταση. Υπολογίζεται με βάση την παροχή και τη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ συλλέκτη και επιστροφής. Πρόκειται για μια τιμή που προκύπτει από άθροιση της απόδοσης επί ένα ορισμένο χρονικό διάστημα (ημέρα) ή επί ολόκληρο τον χρόνο λειτουργίας. Η απόδοση δίνεται σε Wh, kWh ή MWh.

Θερμική ισχύς

Η θερμική ισχύς υποδηλώνει την ποσότητα της θερμότητας που παράγεται μέσα σε ορισμένο χρόνο. Η τιμή αυτή είναι στιγμιαία τιμή. Δίνεται σε kW.

Ηλιακό μπόιλερ

Ηλιακό μπόιλερ ονομάζεται το μπόιλερ που φορτίζεται με ζεστό νερό μέσω ηλιακής εγκατάστασης.

Ηλιακή πλήρωση

Θέρμανση του μπόιλερ μέσω του κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος.

Κυκλοφορητής ηλιακού κυκλώματος

Ο κυκλοφορητής που προωθεί το υγρό στο κύκλωμα του ηλιακού μπόιλερ.

Συντομογραφίες

SFK1	-	Αισθητήρας ηλιακού συλλέκτη ηλιακού πεδίου 1
SFK2	-	Αισθητήρας ηλιακού συλλέκτη ηλιακού πεδίου 2
SFS1	-	Αισθητήρας ηλιακού μπόιλερ 1
SFS2	-	Αισθητήρας ηλιακού μπόιλερ 2
SFS3	-	Αισθητήρας ηλιακού μπόιλερ 3
RLF	-	Αισθητήρας επιστροφής
BPF	-	Αισθητήρας Bypass
PF	-	Αισθητήρας δοχείου αποθήκευσης
DFG	-	Μετρητής ροής
SKP1	-	Κυκλοφορητής ηλιακού κυκλώματος 1
SKP2	-	Κυκλοφορητής ηλιακού κυκλώματος 2
SKP3	-	Κυκλοφορητής ηλιακού κυκλώματος 3
ZKP	-	Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας
USP	-	Κυκλοφορητής ανάμιξης
3WUV1	-	Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής 1
3WUV2	-	Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής 2
el.V1	-	Ηλεκτρική βαλβίδα 1
el.V2	-	Ηλεκτρική βαλβίδα 2

Περιγραφή συσκευής

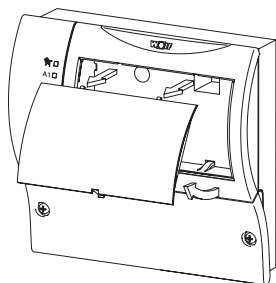
Η ηλιακή μονάδα (SM2/SM2-2) περιλαμβάνει τον πίνακα ρυθμίσεων μιας ηλιακών εγκαταστάσεων με μέχρι δύο ηλιακά πεδία και δύο ηλιακά μπόιλερ ή με ένα ηλιακό πεδίο και 3 ηλιακά μπόιλερ

Η προσαρμογή γίνεται με την επιλογή ανάμεσα από 13 προκαθορισμένες εκδόσεις εγκαταστάσεων (βλέπε εποπτεία διαμόρφωσης εγκαταστάσεων).

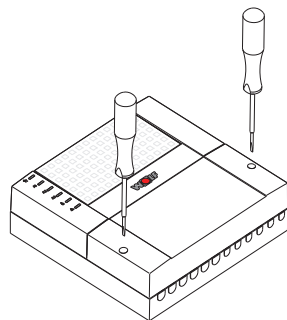
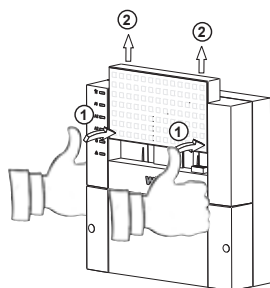
Ανάλογα με την επιλεγμένη εγκατάσταση μπορείτε να καθορίσετε τον τρόπο υπολογισμού της απόδοσης θερμότητας (εσωτερικός ή εξωτερικός προσδιορισμός).

Με τη μονάδα χειρισμού BM/BM-2 ή τη μονάδα BM/BM-2-Solar ή με τη μονάδα επικοινωνίας ISM1, ISM2 ή ISM7 μπορούν να τροποποιηθούν οι παράμετροι και να προβληθούν οι τιμές των αισθητήρων. Η μονάδα SM2/SM2-2 περιλαμβάνει μια υποδοχή σύνδεσης eBUS ώστε να μπορεί να ενσωματωθεί στο σύστημα ρυθμίσεων της Wolf.

Συναρμολόγηση ηλιακής μονάδας SM2



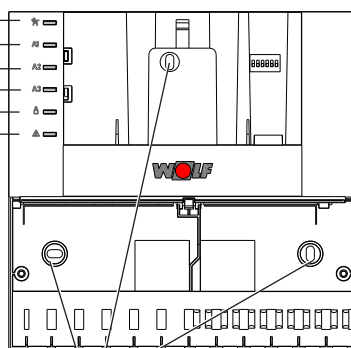
SM2-2



- Αφαιρέστε το τυφλό κάλυμμα σύμφωνα με το σκίτσο.
 - α) Στο SM2: 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 SM2-2: 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 ηλιακή μονάδα στις 3 οπές στερέωσης σε μπουράτ 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 ηλιακής μονάδας μέσω των διελεύσεων των καλωδίων και των στυπιοθλιππών, αφού σπάσετε εκ των προτέρων τις διελεύσεις των καλωδίων με το κατάλληλο εργαλείο π.χ. μυτοσίμπιδο.
- Καλωδιώστε την ηλιακή μονάδα σύμφωνα με το σχέδιο.
- Κουμπώστε όλες τις μη χρησιμοποιούμενες κλέμμες.

Κυκλοφ. ηλιακού κυκλώμ. 1

- Έξοδος A1*
- Έξοδος A2*
- Έξοδος A3*
- eBus
- Δυσλειτουργία

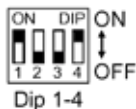


Οπές στερέωσης

* Η κάλυψη όλων των εξόδων εξαρτάται από την επιλεγμένη διαμόρφωση εγκατάστασης

**Διακόπτης DIP ρύθμισης
Ενεργοποίηση/
απενεργοποίηση ηλιακής
μονάδας**

Εργοστασιακή ρύθμιση:



Στο περίβλημα της ηλιακής μονάδας υπάρχει ένας τετραπολικός διακόπτης DIP. Για να τον προσπελάσετε, αφαιρέστε το κάλυμμα ή τη μονάδα χειρισμού.

Με τον διακόπτη DIP 1 ενεργοποιείται (ON) και απενεργοποιείται (OFF) η μονάδα. Εάν η μονάδα απενεργοποιηθεί, η προστασία κατάστασης κυκλοφορητή παραμένει ενεργή.

Ο διακόπτης DIP 2 δεν έχει καμία λειτουργία.

Με τον διακόπτη DIP 3 μπορούν όλες οι τιμές για τις ώρες λειτουργίας του κυκλοφορητή ηλιακού, του μετρητή ενάρξεων κυκλοφορητή και της απόδοσης θερμότητας να επανέρθουν πίσω. Για να γίνει αυτό πρέπει ο διακόπτης DIP 3 να τοποθετηθεί μία φορά στο „ON“ και μετά στο „OFF“.

Μετά το Reset αναβοσβήνουν σύντομα όλα τα LED!

Με τον διακόπτη DIP 4 μπορούν να φοριστούν όλες οι εργοστασιακές τιμές των παραμέτρων (= **Reset**). Για να γίνει αυτό πρέπει ο διακόπτης DIP 4 να τοποθετηθεί μία φορά στο „OFF“ και μετά στο „ON“.

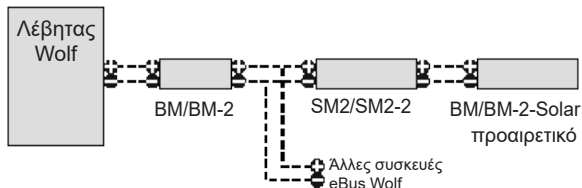
Μετά το Reset αναβοσβήνουν σύντομα όλα τα LED.

Τρόποι λειτουργίας

Η ηλιακή μονάδα SM2/SM2-2 μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο διάφορων συνδυασμών.

a) SM2/SM2-2 με σύστημα ρυθμίσεων Wolf

Η ηλιακή μονάδα SM2/SM2-2 μπορεί να συνδεθεί σε ένα σύστημα ρυθμίσεων της Wolf. Ο χειρισμός της ηλιακής μονάδας πραγματοποιείται μέσω της μονάδας χειρισμού BM, με τη διεύθυνση 0. Επιπλέον, είναι δυνατόν να συνδεθεί μια μονάδα χειρισμού BM-Solar στη μονάδα SM2/SM2-2. Ο χειρισμός μπορεί τότε να γίνει μέσω της μονάδας BM με τη διεύθυνση 0



ή μέσω της μονάδας BM/BM-2-Solar.

Εάν στο ηλιακό μπόνιερ έχει συνδεθεί μια άλλη μονάδα BM, τότε ο χειρισμός μπορεί να γίνει και μέσω αυτής της μονάδας. Σε εγκαταστάσεις με δύο μπόνιερ που έχουν συνδεθεί σε δύο διαφορετικά BM, ο χειρισμός της ηλιακής μονάδας μπορεί να γίνει και μέσω αυτών των δύο BM (βλ. επίσης περιγραφή παραμέτρου *SOL07 και SOL17*).

Υπόδειξη:

Σε ένα σύστημα ρυθμίσεων Wolf μπορεί να συνδεθεί μόνο μία ηλιακή μονάδα είτε SM1 είτε SM2/SM2-2.

b) SM2/SM2-2 (Stand-alone) με BM/BM-2-Solar

Ο χειρισμός της μονάδας γίνεται μέσω της μονάδας χειρισμού



BM/BM-2-Solar.

Η μονάδα BM/BM-2-Solar μπορεί να κουμπωθεί στην ηλιακή μονάδα SM2/SM2-2 ή να χρησιμοποιηθεί ως τηλεχειριστήριο μαζί με επίπεχη βάση (προαιρετικός εξοπλισμός).

c) SM2/SM2-2 (Stand-alone) χωρίς μονάδα χειρισμού

Η ηλιακή μονάδα χρησιμοποιείται χωρίς μονάδα χειρισμού. Με τον τρόπο αυτόν, ο χειρισμός και η ανάγνωση τιμών δεν είναι δυνατή.

Η λειτουργία του κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος και τυχόν βλάβη της μπορούν να διαπιστωθούν μέσω των λυχνιών LED στην πρόσοψη του περιβλήματος.

Στην ηλιακή μονάδα SM2/SM2-2 περιέχονται 13 διαφορετικοί τύποι εγκαταστάσεων με το μέγιστο τριών ηλιακών μπόιλερ και δύο ηλιακών πεδίων.

Η επιλογή της επιθυμητής διαμόρφωσης εγκατάστασης γίνεται με την παράμετρο 12 (διαμόρφωση) Βλέπε „Εποπτεία παραμέτρων“.

Εποπτεία εγκαταστάσεων:

Διαμόρφωση εγκατάστασης	Εγκατάσταση	Αριθμός ηλιακών μπόιλερ	Αριθμός ηλιακών πεδίων	Επιλογή τρόπου λειτουργίας μπόιλερ		
				VB	VB/NB	PB
1	Εγκατάσταση ενός κυκλώματος	1	1	-	-	-
2	Εγκατάσταση ενός κυκλώματος με ανόρθωση θερμοκρασίας επιστροφής για υποστήριξη θέρμανσης εναλλακτικά Εγκατάσταση ενός κυκλώματος με ανάμιξη μεταξύ δύο μπόιλερ	1	1	-	-	-
3	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπόιλερ	2	1	x	x	x
4	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπόιλερ	2	1	x	x	-
5	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 2 κυκλοφορητές ηλιακού	1	2	-	-	-
6	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 1 κυκλοφορητή ηλιακού	1	2	-	-	-
7	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 2 κυκλοφορητές ηλιακού, 2 ηλιακά μπόιλερ	2	2	x	x	-
8	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 1 κυκλοφορητή ηλιακού, 2 ηλιακά μπόιλερ	2	2	x	x	-
9	Εγκατάσταση ενός κυκλώματος και σύνδεση Bypass	1	1	-	-	-
10	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπόιλερ και σύνδεση Bypass	2	1	x	x	-
11	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπόιλερ και σύνδεση Bypass	2	1	x	x	x
12	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και σύνδεση Bypass	1	2	-	-	-
13	Εγκατάσταση τριών κυκλωμάτων με 3 ηλιακά μπόιλερ	3	1	x	x	x

VB: με προτεραιότητα, VB/NB: με προτεραιότητα/μη προτεραιότητα, PB: παράλληλα

Σημαντική υπόδειξη:

Στα ακόλουθα σχεδιαγράμματα δεν φαίνονται ολοκληρωμένα τα όργανα διακοπής, εξαερισμού και διατάξεις τεχνικής ασφαλείας. Αυτά πρέπει να τοποθετηθούν σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και προδιαγραφές και ανάλογα με την εγκατάσταση.

- Διαμόρφωση εγκατάστασης 1** Αν η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ συλλέκτη και μπόιλερ υπερβεί την ρυθμισμένη διαφορά ενεργοποίησης τότε ξεκινάει ο κυκλοφορητής ηλιακού και το μπόιλερ φορτίζεται μέχρι την ρυθμισμένη μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ (ρύθμιση με τη διαφορά θερμοκρασίας).
Εγκατάσταση ενός κυκλώματος (Δομή βλέπε σελίδα 18)
- Διαμόρφωση εγκατάστασης 2.0** Αν η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ συλλέκτη και δοχείου αποθήκευσης υπερβεί την ρυθμισμένη διαφορά ενεργοποίησης τότε φορτίζεται το δοχείο αποθήκευσης. Σε ικανοποιητική θερμοκρασία του δοχείου αποθήκευσης ελέγχεται η τριόδη βαλβίδα εναλλαγής ροής και η επιστροφή θέρμανσης οδηγείται μέσα από το δοχείο αποθήκευσης και έτσι ανορθώνεται η θερμοκρασία επιστροφής.
Εγκατάσταση ενός κυκλώματος με ανόρθωση θερμοκρασίας επιστροφής για υποστήριξη θέρμανσης (Δομή βλέπε σελίδα 19)
Βλέπε επίσης την περιγραφή της παραμέτρου SOL18
- Διαμόρφωση εγκατάστασης 2.1** Η διαμόρφωση εγκατάστασης 2 μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την ανάμιξη μεταξύ 2 μπόιλερ π.χ. με το σετ σύνδεσης ηλιακού CGS / CGW / CGI (κωδικός 27 44 465).
Εγκατάσταση ενός κυκλώματος με ανάμιξη μεταξύ δύο μπόιλερ (Δομή βλέπε σελίδα 20)
Βλέπε επίσης την περιγραφή της παραμέτρου SOL18
- Διαμόρφωση εγκατάστασης 3** Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας μπόιλερ (λειτουργία προτεραιότητας, λειτουργία προτεραιότητας/μη προτεραιότητας, παράλληλης λειτουργίας) φορτίζονται τα ηλιακά μπόιλερ, βλέπε επίσης περιγραφή παραμέτρου τρόπου λειτουργίας μπόιλερ P47. Τα κριτήρια ενεργοποίησης-απενεργοποίησης για τα ηλιακά μπόιλερ 1 και 2 ισχύουν όπως στη διαμόρφωση εγκατάστασης 1.
- Διαμόρφωση εγκατάστασης 4.0** Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας μπόιλερ (λειτουργία προτεραιότητας, λειτουργία προτεραιότητας/μη προτεραιότητας) φορτίζονται τα ηλιακά μπόιλερ, βλέπε επίσης περιγραφή παραμέτρου τρόπου λειτουργίας μπόιλερ SOL47. Τα κριτήρια ενεργοποίησης-απενεργοποίησης για τα ηλιακά μπόιλερ 1 και 2 ισχύουν όπως στη διαμόρφωση εγκατάστασης 1.
- Διαμόρφωση εγκατάστασης 4.1** Η ηλιακή μονάδα χειρισμού ελέγχει την φόρτιση της ζώνης στο μπόιλερ μέσω ρύθμισης διαφοράς θερμοκρασίας. Εδώ γίνεται σύγκριση της θερμοκρασίας σε 2 θέσεις στο μπόιλερ (πάνω και κάτω) με την θερμοκρασία συλλέκτη και ανάλογα με την διαφορά θερμοκρασίας ξεκινάει ή σταματάει ο κυκλοφορητής ηλιακού και μέσω της τριόδης βαλβίδας εναλλαγής ροής φορτίζεται το μπόιλερ στην πάνω ή κάτω ζώνη.
Περιγραφή λειτουργίας για εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 σερπαντίνες στο μπόιλερ (Δομή βλέπε σελίδα 23)
Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας μπόιλερ (λειτουργία προτεραιότητας, λειτουργία προτεραιότητας/μη προτεραιότητας) φορτίζονται τα ηλιακά μπόιλερ, βλέπε επίσης περιγραφή παραμέτρου τρόπου λειτουργίας μπόιλερ SOL47. Τα κριτήρια ενεργοποίησης-απενεργοποίησης για το ηλιακό μπόιλερ πάνω και κάτω ισχύουν όπως στη διαμόρφωση εγκατάστασης 1.

Διαμόρφωση εγκατάστασης 5 Ανάλογα με την διαφορά θερμοκρασίας το ηλιακό μπόιλερ μπορεί να φορτιστεί μέσω του ηλιακού πεδίου 1 ή 2. Για τον λόγο αυτό ξεκινάνε οι κυκλοφορητές ηλιακού 1 και 2. Αν η θερμοκρασία συλλέκτη και των δύο ηλιακών πεδίων επαρκεί για την φόρτιση του μπόιλερ τότε η φόρτιση γίνεται και από τα δύο ηλιακά πεδία δηλ. και οι δύο κυκλοφορητές είναι ενεργοποιημένοι.

Διαμόρφωση εγκατάστασης 6 Η φόρτιση του μπόιλερ γίνεται όπως στη διαμόρφωση εγκατάστασης 5, όπου το φορτίο μέσω του ηλιακού πεδίου 1 ή 2 γίνεται μέσω των ηλεκτρικών βαλβίδων οι οποίες ανοίγουν αντίστοιχα. Ο κυκλοφορητής του κυκλοφορητή ηλιακού ελέγχεται ταυτόχρονα με τη φόρτιση του μπόιλερ.

Υπόδειξη: κατά την συναρμολόγηση των ηλεκτρικών βαλβίδων (el. V1 και el.V2) πρέπει να κρατηθεί ικανοποιητική απόσταση μεταξύ του συλλέκτη και της βαλβίδας! σε διαφορετική περίπτωση μπορεί να υπάρξει μεταφορά θερμότητας η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ισχυρά θερμικά φορτία στις βαλβίδες και οι οποίες θα μπορούσαν να καταστραφούν.

Διαμόρφωση εγκατάστασης 7 Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας μπόιλερ (λειτουργία προτεραιότητας, λειτουργία προτεραιότητας/μη προτεραιότητας) φορτίζονται τα ηλιακά μπόιλερ, βλέπε επίσης περιγραφή παραμέτρου τρόπου λειτουργίας μπόιλερ SOL47.

Ανάλογα με την διαφορά θερμοκρασίας το ηλιακό μπόιλερ μπορεί να φορτιστεί μέσω του ηλιακού πεδίου 1 ή 2. Αν η θερμοκρασία συλλέκτη και των δύο ηλιακών πεδίων επαρκεί για την φόρτιση του μπόιλερ τότε η φόρτιση γίνεται και από τα δύο ηλιακά πεδία δηλ. και οι δύο κυκλοφορητές είναι ενεργοποιημένοι (όπως στη διαμόρφωση εγκατάστασης 5).

Διαμόρφωση εγκατάστασης 8 Η φόρτιση του μπόιλερ γίνεται όπως στη διαμόρφωση εγκατάστασης 7, όπου το φορτίο μέσω του ηλιακού πεδίου 1 ή 2 γίνεται μέσω των ηλεκτρικών βαλβίδων οι οποίες ανοίγουν αντίστοιχα. Ο κυκλοφορητής του κυκλοφορητή ηλιακού ελέγχεται ταυτόχρονα με τη φόρτιση του μπόιλερ.

Υπόδειξη: κατά την συναρμολόγηση των ηλεκτρικών βαλβίδων (el. V1 και el.V2) πρέπει να κρατηθεί ικανοποιητική απόσταση μεταξύ του συλλέκτη και της βαλβίδας! σε διαφορετική περίπτωση μπορεί να υπάρξει μεταφορά θερμότητας η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ισχυρά θερμικά φορτία στις βαλβίδες και οι οποίες θα μπορούσαν να καταστραφούν.

Διαμόρφωση εγκατάστασης 9 Η σύνδεση Bypass έχει εφαρμογή σε εγκαταστάσεις με μεγάλες απώλειες σωληνώσεων (π.χ. λόγω μεγάλων αποστάσεων). Αν στην εγκατάσταση υπάρχει υπέρβαση της ρυθμισμένης διαφοράς θερμοκρασίας μεταξύ συλλέκτη και μπόιλερ τότε λειτουργεί στην αρχή το Bypass. Μόνο όταν η θερμοκρασία που θα μετρηθεί στον αισθητήρα του Bypass είναι αρκετή για την φόρτιση του ηλιακού μπόιλερ τότε η τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής γυρίζει σε φόρτιση του μπόιλερ. Αν η θερμοκρασία του Bypass δεν είναι πλέον αρκετή ή αν η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ συλλέκτη και μπόιλερ είναι 5K κάτω από την ρυθμισμένη τιμή τότε η φόρτιση του μπόιλερ τερματίζεται.

Διαμόρφωση εγκατάστασης 10

Εγκατάσταση δύο
κυκλωμάτων με 2 ηλιακά
μποϊλερ και σύνδεση Bypass
(Δομή βλέπε σελίδα 29)

Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας μποϊλερ (λειτουργία προτεραιότητας, λειτουργία προτεραιότητας/μη προτεραιότητας) φορτίζονται τα ηλιακά μποϊλερ όπως στη διαμόρφωση εγκατάστασης 9, βλέπε επίσης περιγραφή παραμέτρου τρόπου λειτουργίας μποϊλερ PSOL47.

Διαμόρφωση εγκατάστασης 11

Εγκατάσταση δύο
κυκλωμάτων με 2 ηλιακά
μποϊλερ και σύνδεση Bypass
(Δομή βλέπε σελίδα 30)

Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας μποϊλερ (λειτουργία προτεραιότητας, λειτουργία προτεραιότητας/μη προτεραιότητας, παράλληλης λειτουργίας) φορτίζονται τα ηλιακά μποϊλερ όπως στη διαμόρφωση εγκατάστασης 9, βλέπε επίσης περιγραφή παραμέτρου τρόπου λειτουργίας μποϊλερ SOL47.

Διαμόρφωση εγκατάστασης 12

Εγκατάσταση δύο
κυκλωμάτων με 2 ηλιακά
πεδία και σύνδεση Bypass
(Δομή βλέπε σελίδα 31)

Η φόρτιση του μποϊλερ γίνεται όπως στη διαμόρφωση εγκατάστασης 9, όπου το φορτίο μέσω του ηλιακού πεδίου 1 ή 2 γίνεται μέσω των ηλεκτρικών βαλβίδων οι οποίες ανοίγουν αντίστοιχα. Ο κυκλοφορητής του κυκλοφορητή ηλιακού ελέγχεται ταυτόχρονα με τη φόρτιση του μποϊλερ.

Υπόδειξη: κατά την συναρμολόγηση των ηλεκτρικών βαλβίδων (el. V1 και el.V2) πρέπει να κρατηθεί ικανοποιητική απόσταση μεταξύ του συλλέκτη και της βαλβίδας! σε διαφορετική περίπτωση μπορεί να υπάρξει μεταφορά θερμότητας η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ισχυρά θερμικά φορτία στις βαλβίδες και οι οποίες θα μπορούσαν να καταστραφούν.

Διαμόρφωση εγκατάστασης 13

Εγκατάσταση τριών
κυκλωμάτων με 3
ηλιακά μποϊλερ
(Δομή βλέπε σελίδα 32)

Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας μποϊλερ (λειτουργία προτεραιότητας, λειτουργία προτεραιότητας/μη προτεραιότητας, παράλληλης λειτουργίας) φορτίζονται τα ηλιακά μποϊλερ, βλέπε επίσης περιγραφή παραμέτρου τρόπου λειτουργίας μποϊλερ P47. Τα κριτήρια ενεργοποίησης-απενεργοποίησης για τα ηλιακά μποϊλερ 1, 2 και 3 ισχύουν όπως στη διαμόρφωση εγκατάστασης 1.

Σύνδεση εξόδων (230V)

Κυκλοφορητής ηλιακού SKP1	Εδώ συνδέεται ο κυκλοφορητής ηλιακού (εγκαταστάσεις με έναν κυκλοφορητή) ή ο κυκλοφορητής ηλιακού 1 (εγκαταστάσεις με 2 ή 3 κυκλοφορητές).	
Έξοδος A1	Η σύνδεση της εξόδου A1 εξαρτάται από την επιλογή της διαμόρφωσης εγκατάστασης: Διαμόρφωση 3,5,7,13: κυκλοφορητής ηλιακού 2 Διαμόρφωση 2,4,6,8,11,12: ηλεκτρική βαλβίδα 1 Διαμόρφωση 9,10: τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής 1 Στη διαμόρφωση 1 η έξοδος δεν έχει λειτουργία.	
Έξοδος A2	Η σύνδεση της εξόδου A2 εξαρτάται από την επιλογή της διαμόρφωσης εγκατάστασης: Διαμόρφωση 6,8,11,12: ηλεκτρική βαλβίδα 2 Διαμόρφωση 7: τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής 1 Διαμόρφωση 10: τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής 2 Διαμόρφωση 13: κυκλοφορητής ηλιακού 3 Στις διαμορφώσεις 1,2,3,4,5,9 η έξοδος δεν έχει λειτουργία.	
Έξοδος A3	Η σύνδεση της εξόδου A3 εξαρτάται από την επιλογή της διαμόρφωσης εγκατάστασης: Διαμόρφωση 1,2,3,4,5,6,7,9,10,13: κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας (προαιρετικά) Σημαντική υπόδειξη: Ο κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας (ZKP) ενεργοποιείται μόνο με μια μονάδα χειρισμού BM/BM-2. Διαμόρφωση 8,11,12: τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής 1 Στη διαμόρφωση 1 η έξοδος δεν έχει λειτουργία.	
Έξοδος A4	Η έξοδος A4 μπορεί να έχει δύο διαφορετικές λειτουργίες: a) για τον έλεγχο ενός κυκλοφορητή ανάμιξης για την ανάμιξη του μπόιλερ κατά την λειτουργία Antilegionell b) για την λειτουργία θερμοστάτη: η έξοδος λειτουργεί όταν η θερμοκρασία μπόιλερ μειωθεί κάτω από την ρυθμισμένη. Μέσω αυτής της εξόδου μπορεί π.χ. να ενεργοποιηθεί μια μεταφόρτιση μπόιλερ.	
Θέση τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής (3WUV)	3WUV σε λειτουργία 3WUV σε παύση	Ροή από AB → A Ροή από AB → B

Σύνδεση εισόδων

Αισθητήρας ηλιακού μπόιλερ SFS1 (NTC)	Εδώ συνδέεται ο αισθητήρας ηλιακού μπόιλερ (εγκαταστάσεις με ένα μπόιλερ) ή ο αισθητήρας ηλιακού μπόιλερ 1 (εγκαταστάσεις με 2 μπόιλερ).	
Αισθητήρας συλλέκτη SFK1 (PT1000)	Εδώ συνδέεται ο αισθητήρας συλλέκτη (εγκαταστάσεις με ένα ηλιακό πεδίο) ή ο αισθητήρας συλλέκτη του ηλιακού πεδίου 1 (εγκαταστάσεις με 2 ηλιακά πεδία).	

Είσοδος E1

Η σύνδεση της εισόδου E1 εξαρτάται από την επιλογή της διαμόρφωσης εγκατάστασης:

Διαμόρφωση 7,8,10,11: αισθητήρας ηλιακού μπιούλερ 2 (NTC)

Διαμόρφωση 2: αισθητήρας επιστροφής (απαιτείται) (NTC)

Διαμόρφωση 12: αισθητήρας Bypass (NTC)

Διαμόρφωση 13: αισθητήρας ηλιακού μπιούλερ 3 (NTC)

Διαμόρφωση 1,3,4,5,6: αισθητήρας επιστροφής (απαιτείται σε ενεργοποιημένη καταγραφή ποσότητας θερμότητας) (NTC)

Στη διαμόρφωση 9 η είσοδος δεν έχει λειτουργία.

Είσοδος E2

Σε εσωτερική καταγραφή απόδοσης βάσει μετρούμενης τιμής ροής (δυνατή στις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 1,3,4,5,6) στην είσοδο E2 συνδέεται ο μετρητής ροής. Αυτός περιλαμβάνεται στο σετ μέτρησης ποσότητας θερμότητας (εξαρτήματα).

Σε εξωτερική καταγραφή απόδοσης (δυνατή σε όλες της διαμορφώσεις εγκαταστάσεων) στην είσοδο E2 συνδέεται ο πομπός παλμών του εξωτερικού μετρητή ροής.

Είσοδος E3

Η σύνδεση της εισόδου E3 εξαρτάται από την επιλογή της διαμόρφωσης εγκατάστασης:

Διαμόρφωση 3,4: αισθητήρας ηλιακού μπιούλερ 2 (NTC)

Διαμόρφωση 5,6,7,8,12: αισθητήρας συλλέκτη ηλιακού πεδίου 2 (PT1000)

Διαμόρφωση 2: αισθητήρας δοχείου αποθήκευσης (NTC)

Διαμόρφωση 9,10,11: αισθητήρας Bypass (NTC)

Διαμόρφωση 13: αισθητήρας ηλιακού μπιούλερ 2 (NTC)

Στη διαμόρφωση 1 η είσοδος δεν έχει λειτουργία.

eBus

Στη χρήση της ηλιακής μονάδας SM2/SM2-2 μέσα στο σύστημα ρυθμίσεων της Wolf, τα διάφορα μεμονωμένα στοιχεία συνδέονται μεταξύ τους μέσω του eBus.

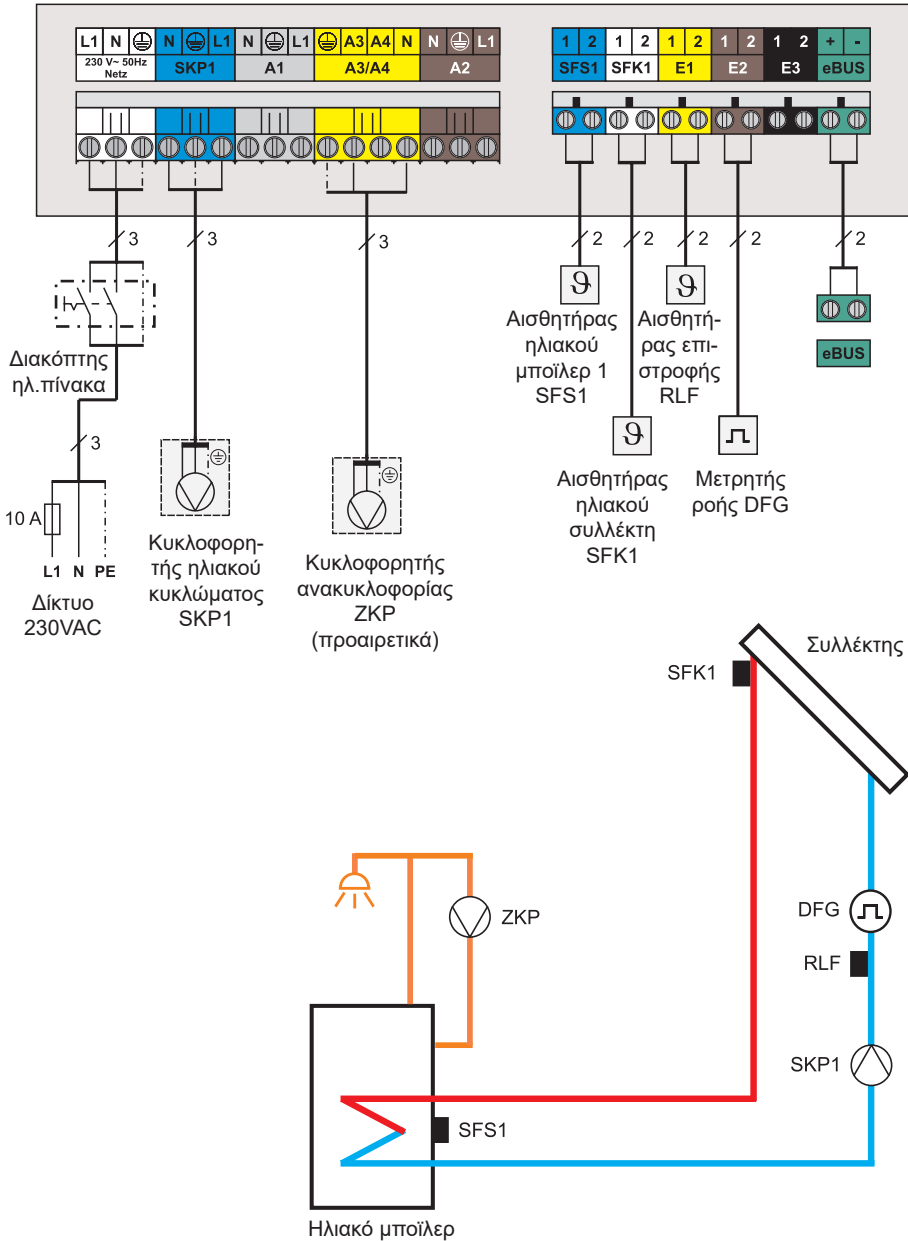
**Συνιστώμενες διατομές
εύκαμπτων καλωδίων:**

H005VV	3x1,0 mm ²	Καλώδιο παροχής ρεύματος
H05VV	3x0,75mm ²	Κυκλοφορητής ηλιακού, τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής, ηλεκτρική βαλβίδα, κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας, κυκλοφορητής ανάμιξης
H05VV	2x0,5mm ²	Καλώδιο διαύλου μήκους έως 15m
H05VV	2x0,5mm ²	Καλώδια αισθητήρων μήκους έως 15m
H05VV	2x0,75mm ²	Καλώδια αισθητήρων μήκους έως 50m

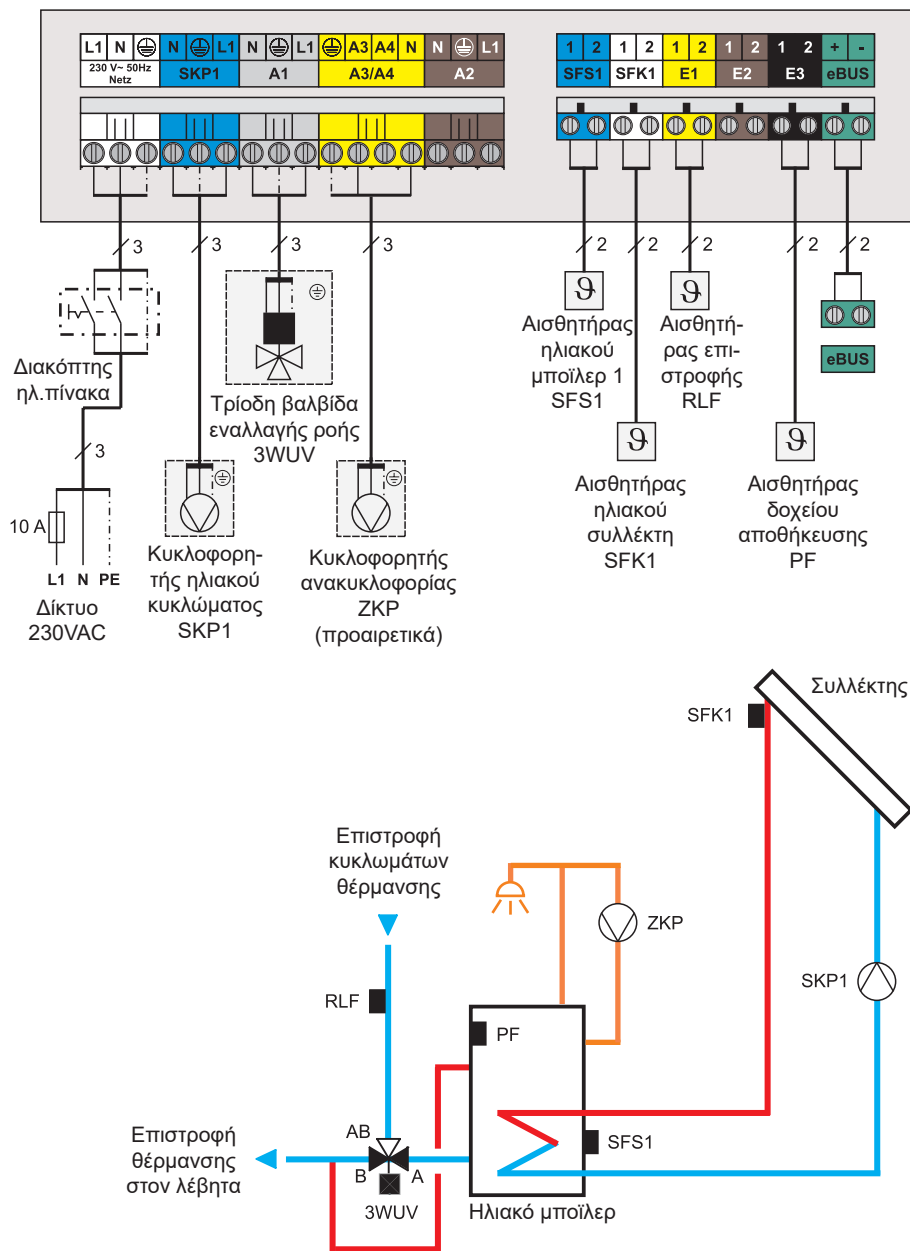


Κατά τις εργασίες σέρβις, ολόκληρη η εγκατάσταση πρέπει να τεθεί εκτός τάσης, καθώς διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

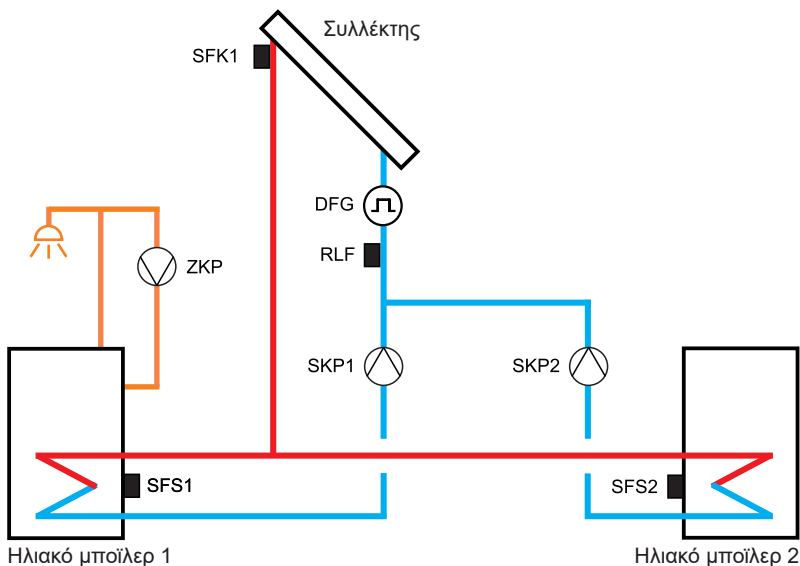
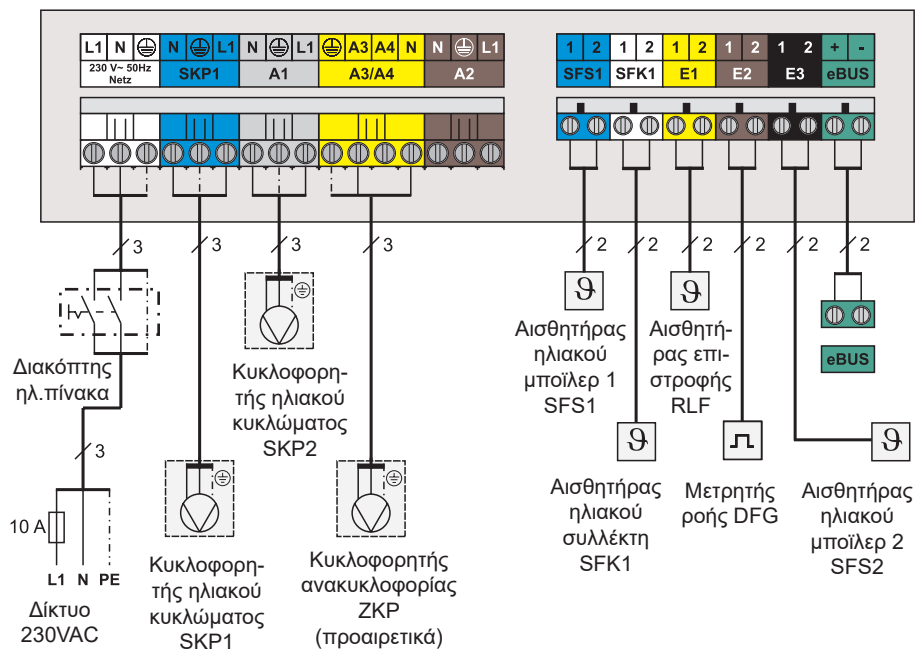
Διαμόρφωση εγκατάστασης 1: Εγκατάσταση ενός κυκλώματος



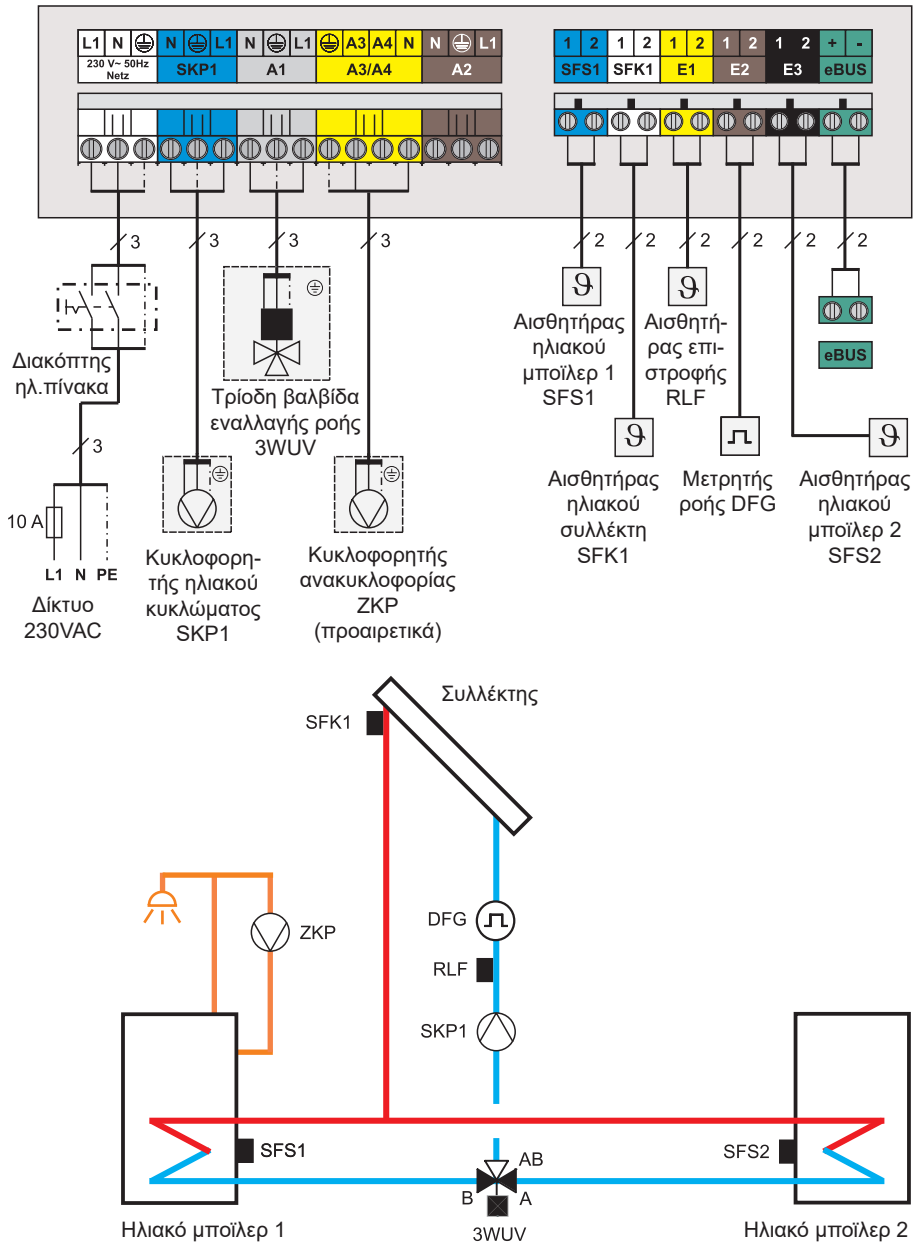
Διαμόρφωση εγκατάστασης 2.0: Εγκατάσταση ενός κυκλώματος με ανόρθωση θερμοκρασίας επιστροφής για υποστήριξη θέρμανσης



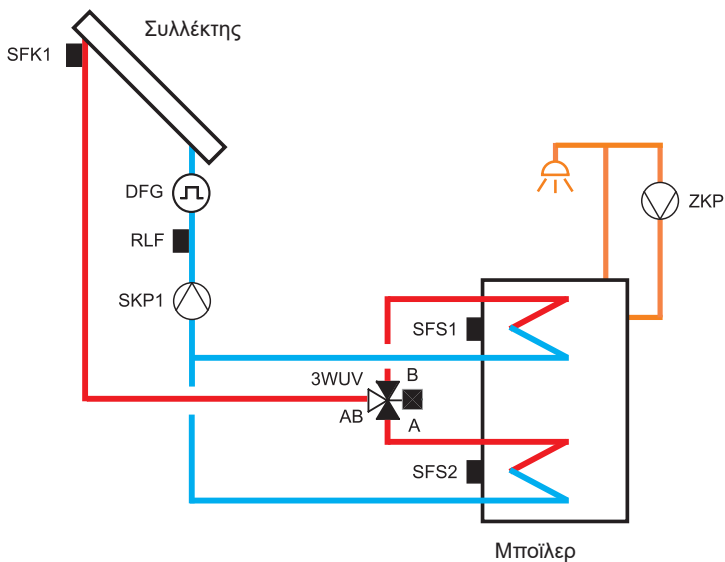
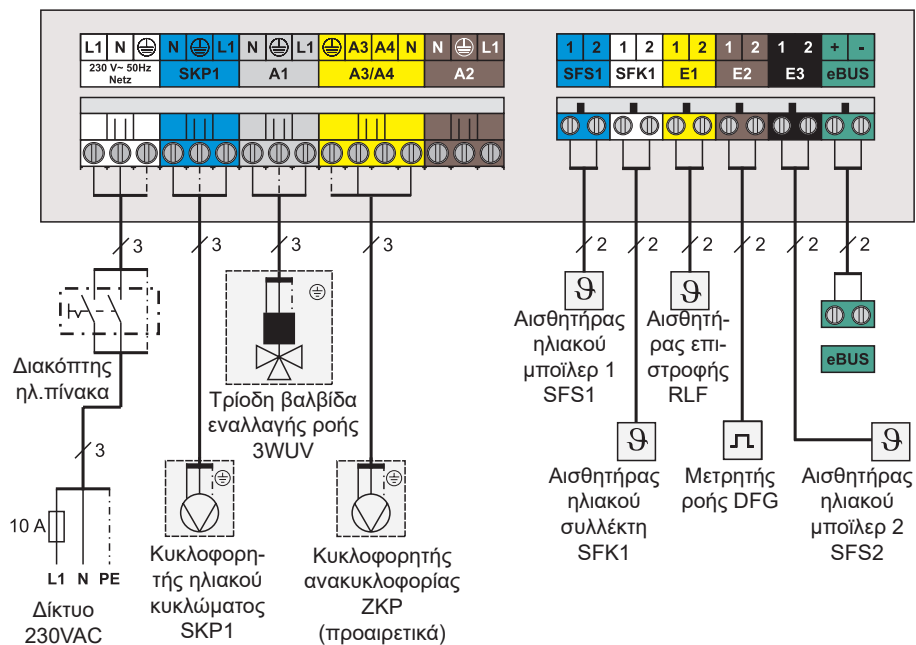
Διαμόρφωση εγκατάστασης 3: Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μππόιλερ



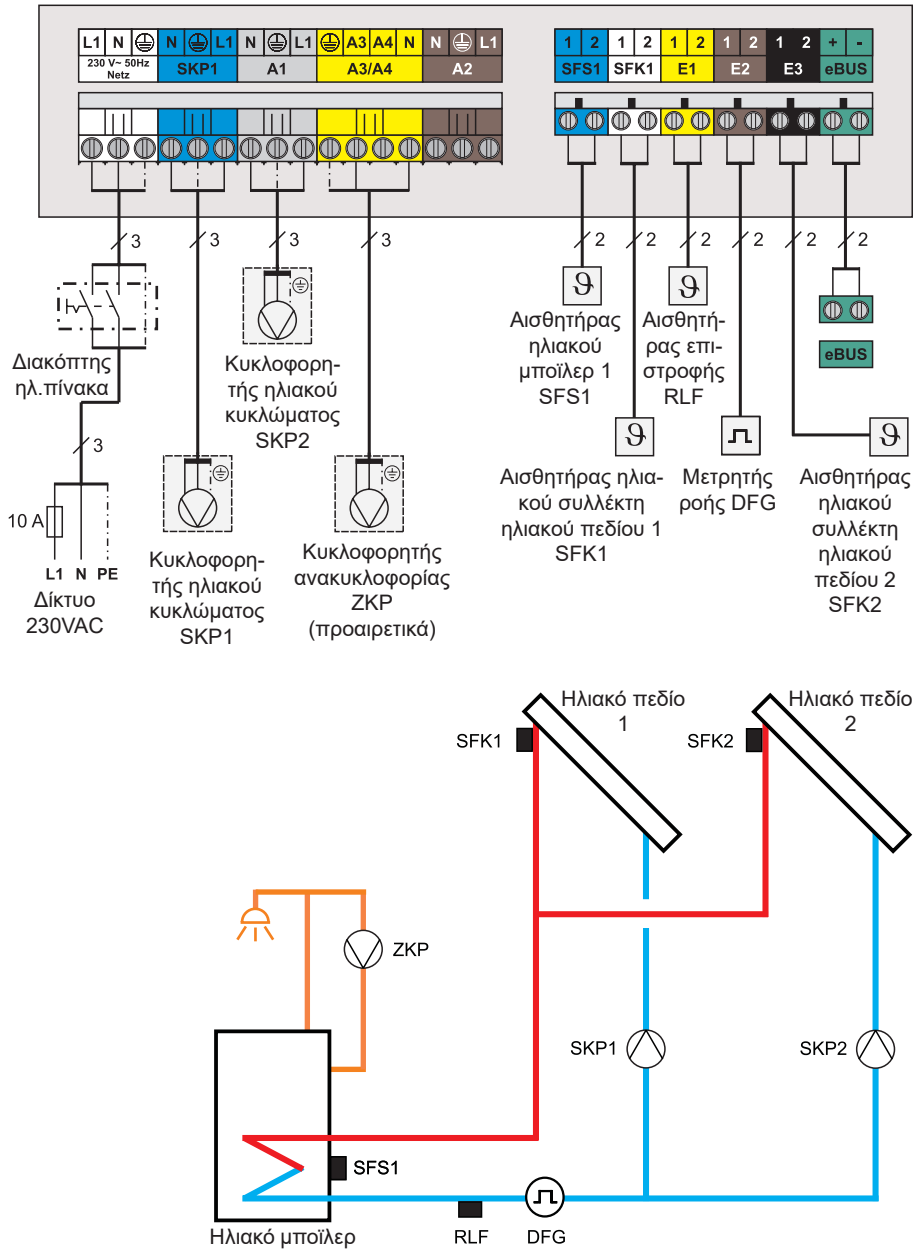
Διαμόρφωση εγκατάστασης 4.0: Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπόιλερ



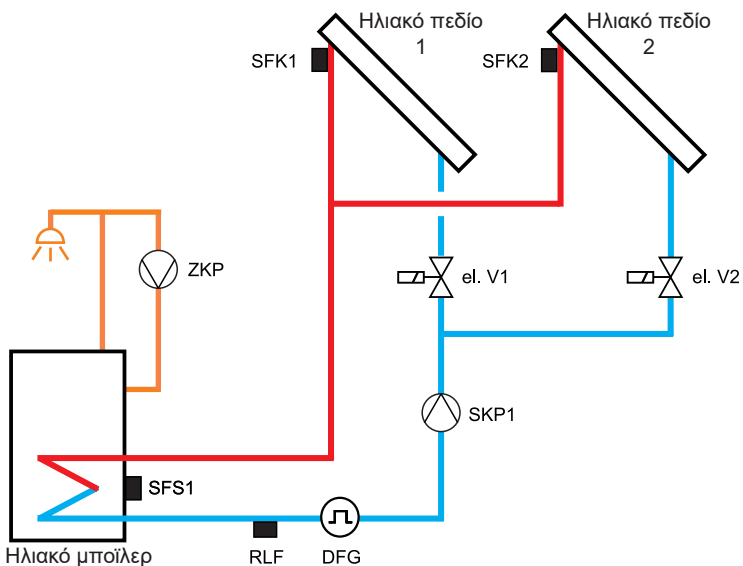
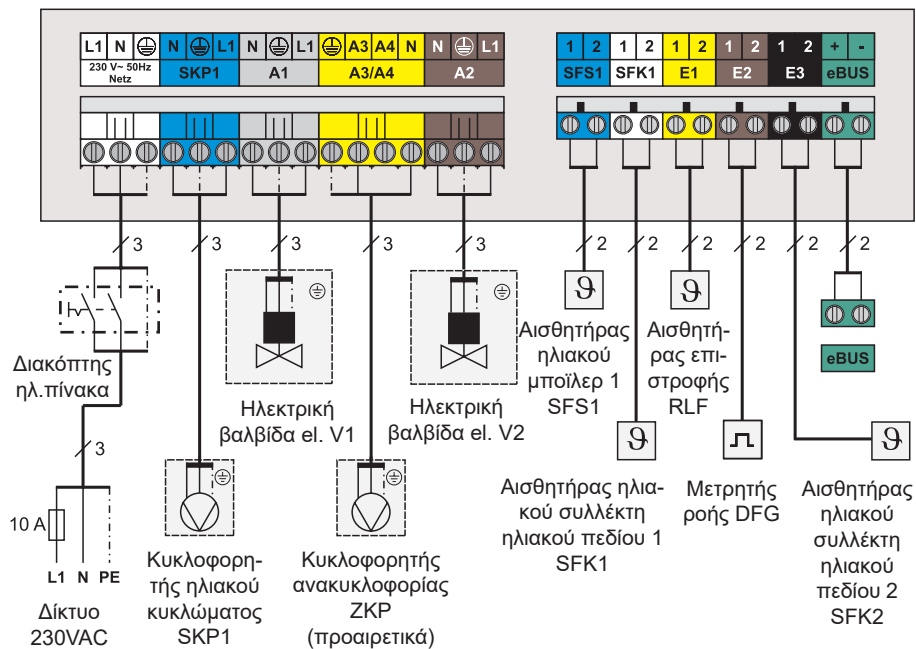
Διαμόρφωση εγκατάστασης 4.1: Εγκατάσταση ενός κυκλώματος με μπόιλερ με 2 σερπαντίνες



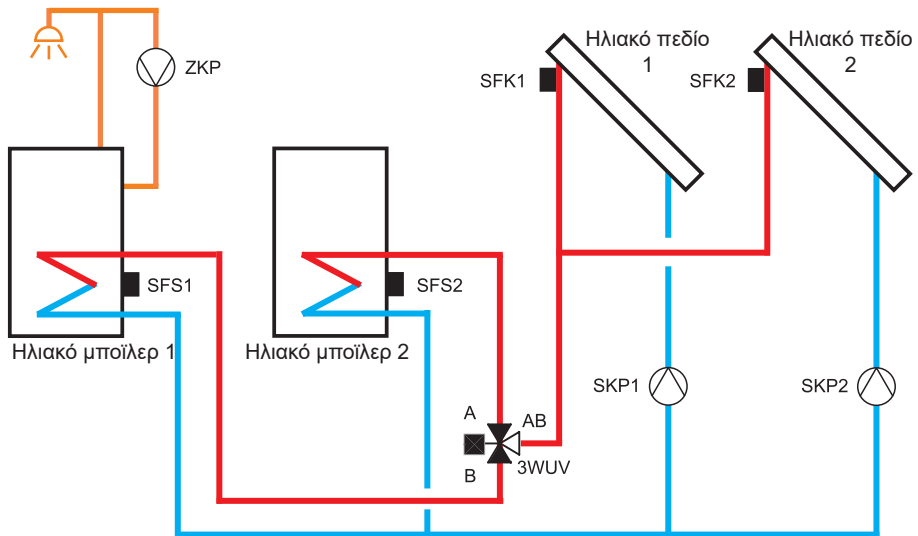
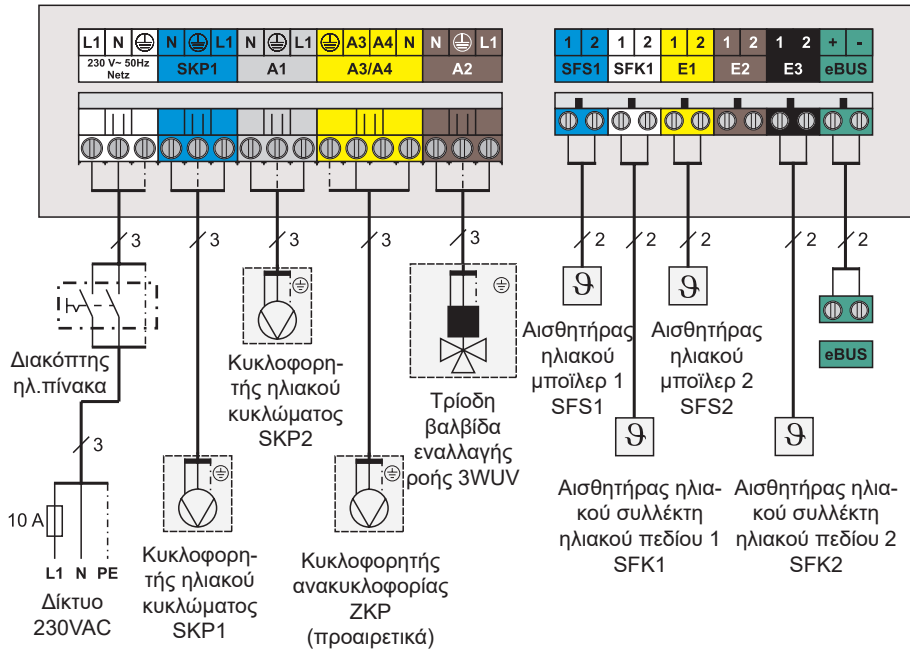
Διαμόρφωση εγκατάστασης 5: Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 2 κυκλοφορητές ηλιακού



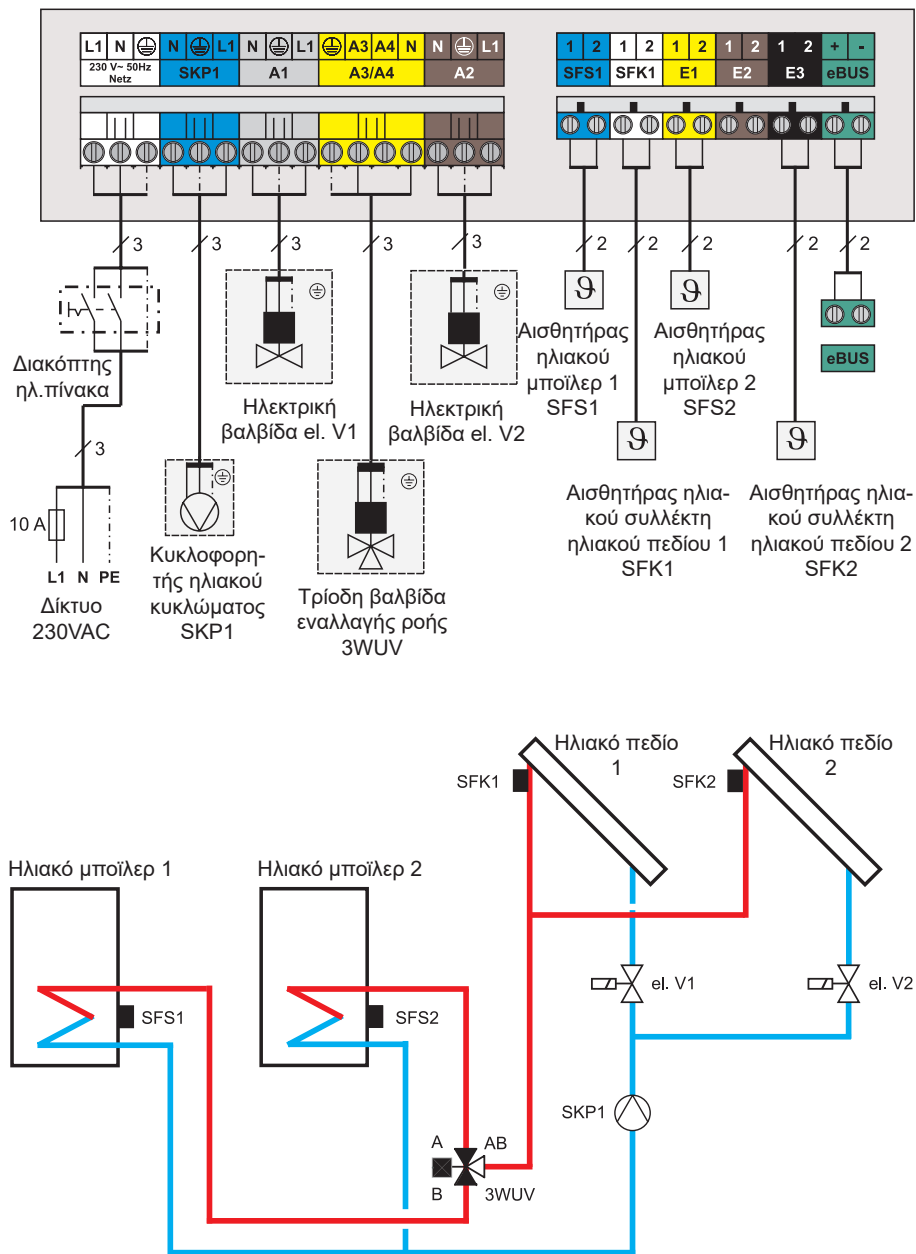
Διαμόρφωση εγκατάστασης 6: Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 1 κυκλοφορητή ηλιακού



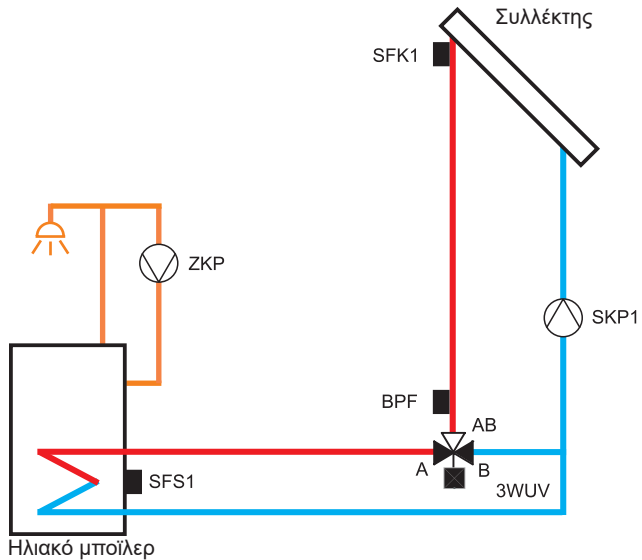
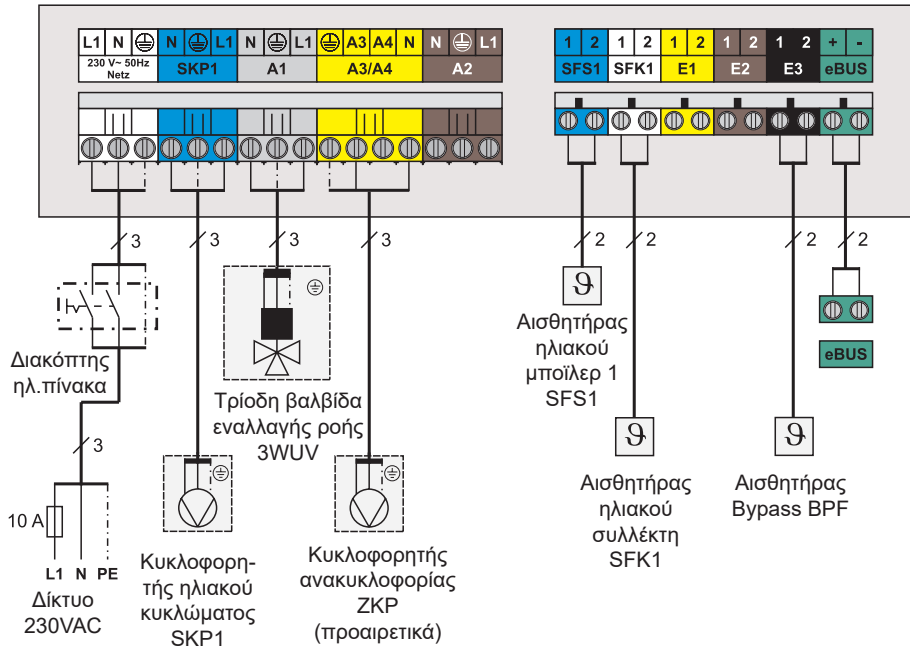
Διαμόρφωση εγκατάστασης 7: Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 2 κυκλοφορητές ηλιακού, 2 ηλιακά μπόιλερ



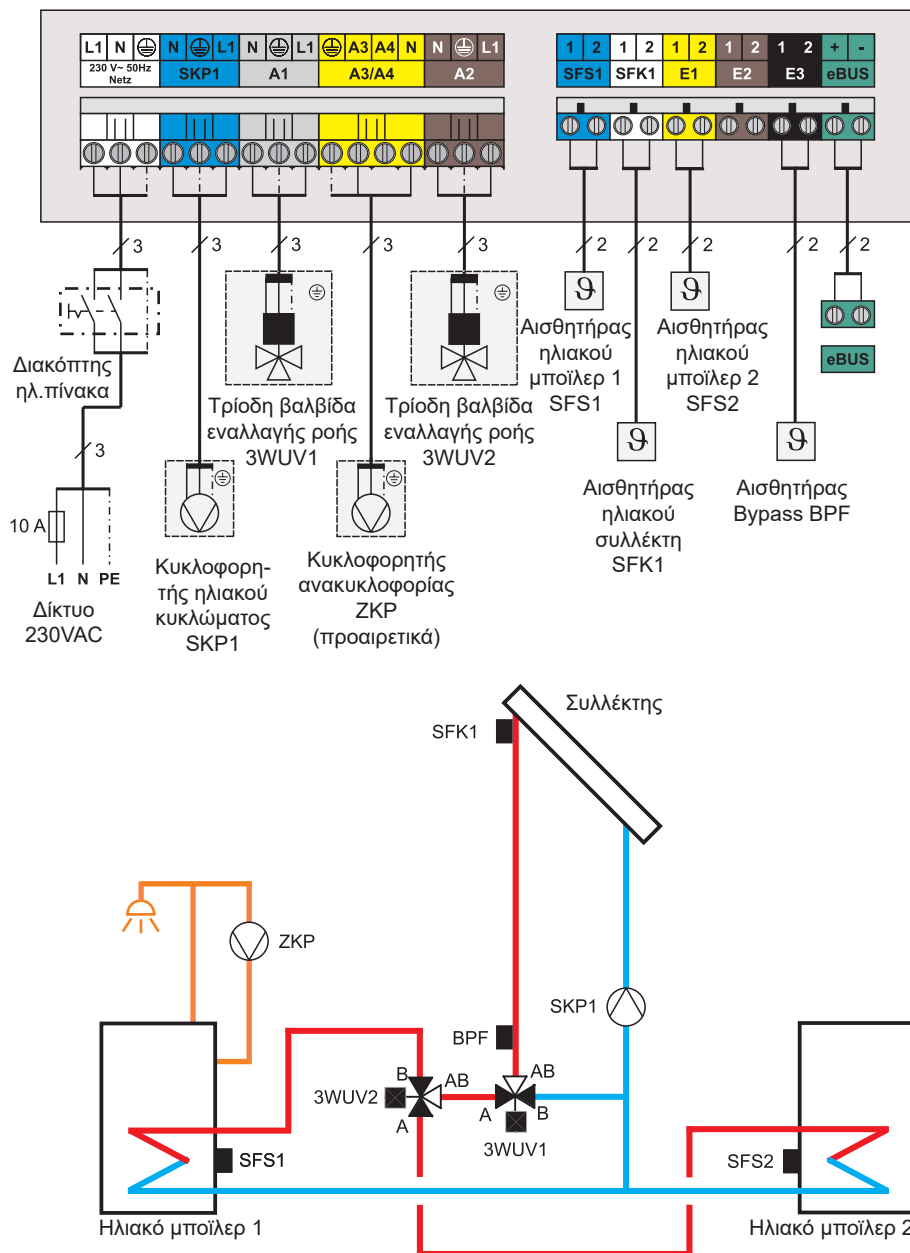
Διαμόρφωση εγκατάστασης 8: Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 1 κυκλοφορητή ηλιακού, 2 ηλιακά μπόιλερ



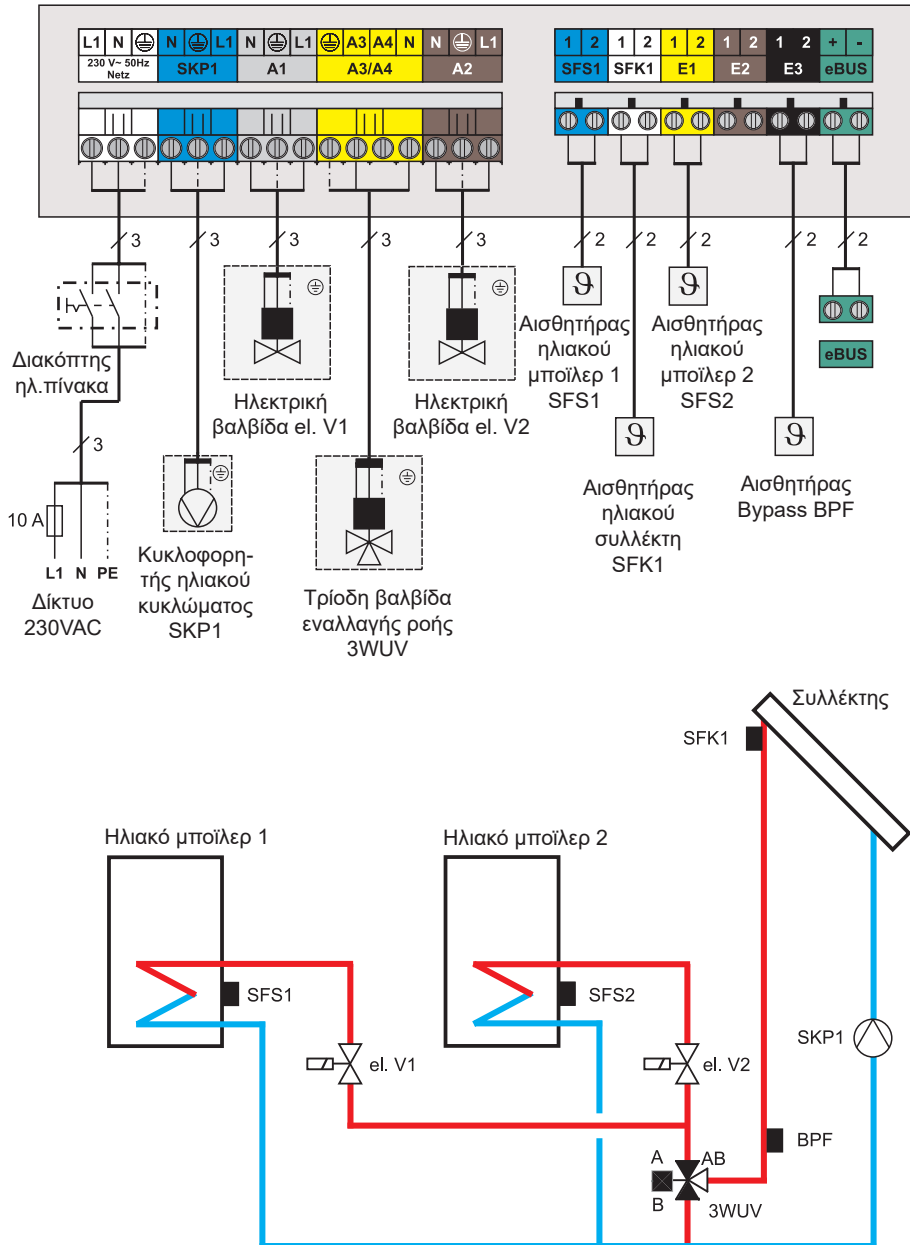
Διαμόρφωση εγκατάστασης 9: Εγκατάσταση ενός κυκλώματος και σύνδεση Bypass



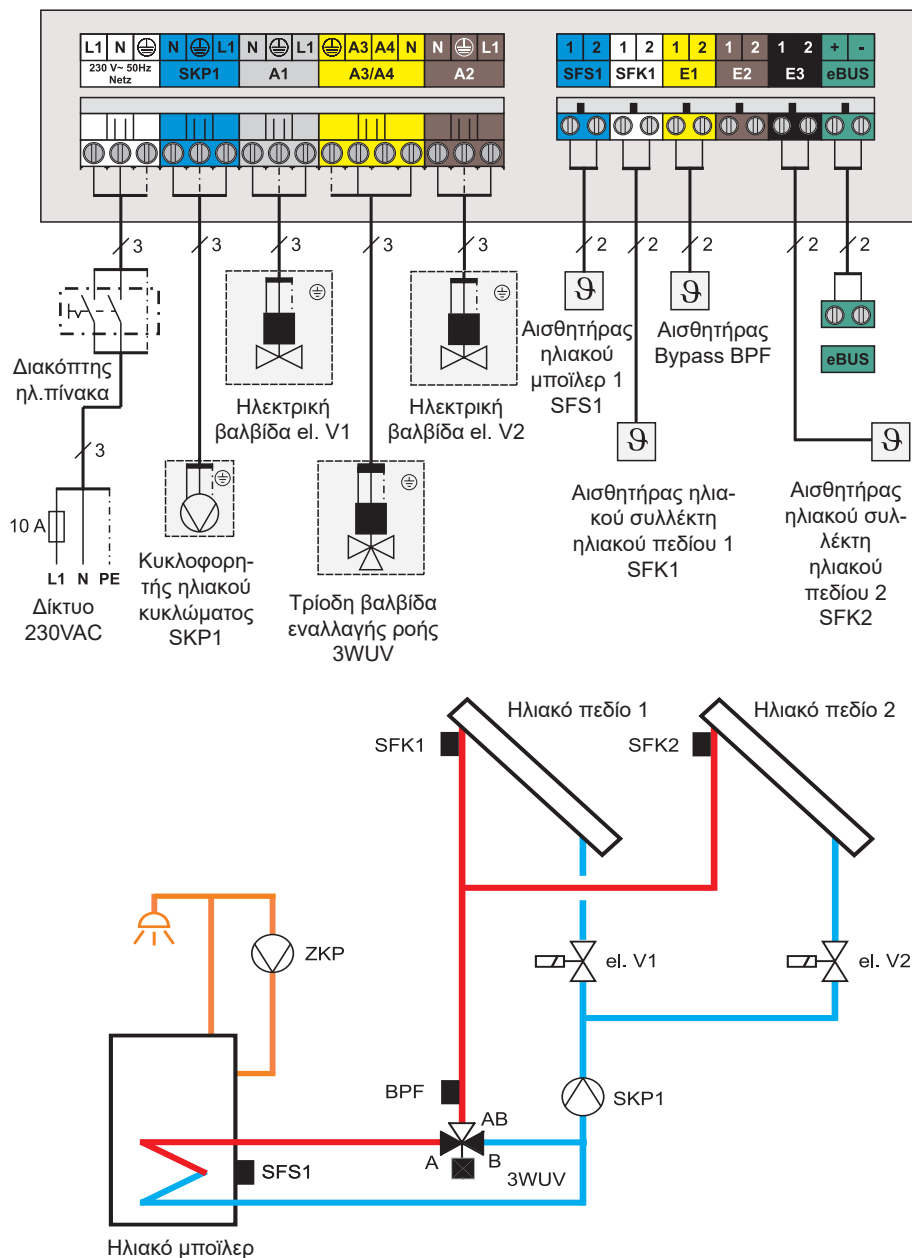
Διαμόρφωση εγκατάστασης 10: Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπιόμερ και σύνδεση Bypass



Διαμόρφωση εγκατάστασης 11: Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπόιλερ και σύνδεση Bypass



Διαμόρφωση εγκατάστασης 12: Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 1 κυκλοφορητή ηλιακού και σύνδεση Bypass



Οδηγίες για την έναρξη λειτουργίας

Για μια επιτυχή έναρξη λειτουργίας της εγκατάστασης σχετικά με την διεύθυνση την παραμετροποίηση όλων των παραγόντων της ρύθμισης και την διαμόρφωση της εγκατάστασης πρέπει να ακολουθηθούν τα παρακάτω βήματα στη σειρά.

- Βήμα 1** Διαβάστε την περιγραφή της συσκευής της ηλιακής μονάδας SM2/SM2-2.
- Βήμα 2** Συναρμολογήστε την ηλιακή μονάδα στον τοίχο σύμφωνα με τις οδηγίες συναρμολόγησης και χειρισμού.
- Βήμα 3** Επιλέξτε από το „Εποπτεία διαμόρφωσης εγκαταστάσεων“ τον αριθμό της επιθυμητής διαμόρφωσης εγκατάστασης.
- Βήμα 4** Στο „Ηλεκτρική σύνδεση“ δέστε τον επιλεγμένο αριθμό διαμόρφωσης εγκατάστασης και καλωδιώστε ηλεκτρικά ανάλογα.
- Βήμα 5** Σηκώστε τον ασφαλειοδιακόπτη του δικτύου.
- Βήμα 6** Με την μονάδα χειρισμού BM/BM-2 ή BM/BM-2-Solar επιλέξτε την παράμετρο SOL 12/P12 και δώστε τον αριθμό της διαμόρφωσης εγκατάστασης.
Βλέπε „Εποπτεία παραμέτρων“.

Ελέγξτε ή ενδεχομένως αλλάξτε τις ρυθμίσεις παραμέτρων στην „Εποπτεία παραμέτρων“.

Αν υπάρχουν 2 αισθητήρες ηλιακού μπόϊλερ σε ένα ηλιακό μπόϊλερ, βλέπε διαμόρφωση εγκατάστασης 4.1, και αν έχει ρυθμιστεί η παράμετρος μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόϊλερ 2 > μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόϊλερ 1, τότε **πρέπει** να ενεργοποιηθεί η λειτουργία μείωσης θερμοκρασίας μπόϊλερ και να ρυθμιστεί η παράμετρος απενεργοποίηση ηλιακού μπόϊλερ 1 > απενεργοποίηση ηλιακού μπόϊλερ 2 +5K υστέρηση. Σε ηλιακά μπόϊλερ με 3 αισθητήρες πρέπει να ακολουθηθεί ανάλογο διαδικασία.

Συνιστώμενη ρύθμιση για SM2-2 με δύο μπόϊλερ για SOL 16, SOL 36 και SOL 37:

SOL 06 = 60°C (εργοστασιακή ρύθμιση)
SOL 16 = max. 80°C
SOL 36 = 90°C
SOL 37 = 85°C

- Βήμα 8** Παραδώστε τις οδηγίες συναρμολόγησης και χειρισμού στον πελάτη.

Ρύθμιση των παραμέτρων της ηλιακής μονάδας

Όλες οι εργοστασιακές ρυθμίσεις των παραμέτρων ειδικού τεχνικού είναι μόνιμα αποθηκευμένες στην ηλιακή μονάδα 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 των BM, BM-2 και BM-2-Solar. Μετά από reset στην ηλιακή μονάδα οι αλλαγές των παραμέτρων πρέπει να ρυθμιστούν ξανά.

Βρίσκονται στο BM στο: 2. Επίπεδο χειρισμού → Τεχνικός → Ηλιακό

Βρίσκονται στο BM-2 στο: Κύριο μενού → Επίπεδο τεχνικού → Ηλιακό → Συνολική κατάσταση παραμέτρων

Βρίσκονται στο BM-2-Solar στο: Κύριο μενού → Επίπεδο τεχνικού → Συνολική κατάσταση παραμέτρων

Παράμετρος BM	Σημασία	Περιοχή ρύθμισης		Εργοστασιακή ρύθμιση
		min.	max.	
SOL 01	Διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπόϊλερ 1	5 K	30 K	8 K
SOL 02	Διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπόϊλερ 1	2 K	20 K	4 K
SOL 03	Λειτουργία ψύξης συλλέκτη	0 (Off)	1 (On)	0
SOL 04	Κρίσιμη θερμοκρασία συλλέκτη	90 °C	150 °C	110 °C
SOL 05	Μέγιστη θερμοκρασία συλλέκτη	100 °C	150 °C	130 °C
SOL 06	Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόϊλερ 1	15 °C	90 °C	60 °C
SOL 07	Αντιστοίχιση ηλιακού μπόϊλερ 1	0	8	0
SOL 08	Καταγραφή ποσότητας θερμότητας	0 (Off)	5 ¹⁾	0
SOL 09	P 08 = 0 → P 09 μη ρυθμιζόμενη P 08 = 1 → Συντ. παλμών πομπού παλμών P 08 = 2 → Σταθερή παροχή P 08 = 3 ή 4 → Συντ. παλμών εξωτερικού μετρητή ροής	0 l/παλμό 0 l/min. -2	99,5 l/παλμό 99,5 l/min. 1	1 l/παλμό 1 l/min. 0
SOL 10	Επιλογή γλυκόλης: 0 = Νερό 1 = Tyfocor L (Anro) 2 = Tyfocor LS (Anro LS) 3 = Προπτυλενογλυκόλη 4 = Αιθυλενογλυκόλη	0	4	1
SOL 11	Τροφοδοσία διαύλου	0	2	2
SOL 12	Διαμόρφωση	1	11	1
SOL 13	Ρύθμιση στροφών κυκλοφορητή	0	2 ¹⁾	0
SOL 14	Διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπόϊλερ 2	5 K	30 K	8 K
SOL 15	Διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπόϊλερ 2	2 K	20 K	4 K
SOL 16	Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόϊλερ 2	15 °C	90 °C	60 °C
SOL 17	Αντιστοίχιση ηλιακού μπόϊλερ 2	0	8	8
SOL 18	Φραγή καυστήρα στην ανόρθωση θερμ. επιστροφής	0 s	300 s	0 s
SOL 19	Διαφορά ενεργοποίησης ανόρθωσης θερμ. επιστροφής	4 K	30 K	10 K
SOL 20	Διαφορά απενεργοποίησης ανόρθωσης θερμ. επιστροφής	2 K	20 K	5 K
SOL 21	Προτεραιότητα ηλιακού μπόϊλερ 1	0	2	0
SOL 22	Διαφορά ενεργοποίησης παράλληλης λειτουργίας μπόϊλερ	20 K	60 K	30 K
SOL 23	Διαφορά θερμοκρασίας λειτουργίας Bypass	8 K	50 K	15 K
SOL 24	Λειτουργία εξόδου A4	0 (Off)	3	0

Παρά- μετρος ΒΜ	Σημασία	Περιοχή ρύθμισης		Εργοστ- ασιακή ρύθμιση
		min.	max.	
SOL 25	Θερμοκρασία ενεργοποίησης λειτουργίας θερμοστάτη	30 °C	90 °C	50 °C
SOL 26	Θερμοκρασία απενεργοποίησης λειτουργίας θερμοστάτη 1/2	5 K	30 K	10 K
SOL 27	Λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού	0 (Off)	2	0
SOL 28	Λειτουργία προστασίας από παγετό	0 (Off)	1 (On)	0
SOL 29	Διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 3	5 K	30 K	8 K
SOL 30	Διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 3	2 K	20 K	4 K
SOL 31	Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 3	15 °C	90 °C	60 °C
SOL 32	Αντιστοίχιση ηλιακού μπόιλερ 3	0	8	8
SOL 33	Υστέρηση ηλιακού μπόιλερ 1	0,5 K	5 K	1 K
SOL 34	Υστέρηση ηλιακού μπόιλερ 2	0,5 K	5 K	1 K
SOL 35	Υστέρηση ηλιακού μπόιλερ 3	0,5 K	5 K	1 K
SOL 36	Απενεργοποίηση ηλιακού μπόιλερ 1	20 °C	95 °C	95 °C
SOL 37	Απενεργοποίηση ηλιακού μπόιλερ 2	20 °C	95 °C	95 °C
SOL 38	Απενεργοποίηση ηλιακού μπόιλερ 3	20 °C	95 °C	95 °C
SOL 39	Περιορισμός ελαχίστου συλλέκτη	-25 °C	90 °C	10 °C
SOL 40	Περιορισμός ελαχίστου δοχείου αποθήκευσης	10 °C	90 °C	10 °C
SOL 41	Έλεγχος λειτουργίας παροχής	0 (Off)	1 (On)	0
SOL 42	Έλεγχος λειτουργίας φρένου βαρύτητας	0 (Off)	60 °C	40 °C
SOL 43	Κατώτερη ισχύς κυκλοφορητή	28 %	100 %	30 %
SOL 44	Λειτουργία επανάψυξης μπόιλερ	0 (Off)	1 (On)	0
SOL 45	Επιλογή μπόιλερ για λειτουργία θερμοστάτη	1	3	1
SOL 46	Προτεραιότητα ηλιακού μπόιλερ 2	0	2	1
SOL 47	Τρόπος λειτουργίας ηλιακού μπόιλερ	1	3	2
SOL 48	Χρόνος εναλλαγής φόρτισης μπόιλερ	1 min.	60 min.	30 min.
SOL 49	Χρόνος στασιμότητας	1 min.	60 min.	5 min.
SOL 50	Χρόνος φραγής κυκλοφορητή ηλιακού ή ηλεκτρ. βαλβίδας	0 s	300 s	90 s
SOL 51	Συγκέντρωση γλυκόλης στο νερό P 10 = 0 → P 51 μη ρυθμιζόμενη P 10 = 1 : Tyfocor L (Anro) P 10 = 2 → P 51 μη ρυθμιζόμενη P 10 = 3 → P 51 μη ρυθμιζόμενη P 10 = 4 → Αιθυλενογλυκόλη	---- 20 % ---- ---- 20 %	---- 75 % ---- ---- 80 %	---- 45 % ---- ---- 45 %
SOL 52	Έλεγχος ηλιακού μπόιλερ με εξωτερική φόρτιση μπόιλερ	0	1	0
SOL 53	----	----	----	----
SOL 54	----	----	----	----
SOL 55	Ανώτερη ισχύς κυκλοφορητή	50 %	100 %	100 %
SOL 56	Χρόνος φραγής κυκλοφορητή ηλιακού.	0 (On)	120 s	60 s
SOL 57	Υστέρηση λειτ. συλλέκτη σωλ. κενού	0 K	50 K	10 K
SOL 58	Μέγ. απόκλιση ρύθμισης	10 K	35 K	25 K
SOL 59	Τιμή διόρθωσης παροχής P08 = 1	-1,0 l/min	-1,0 l/min	0,0 l/min
SOL 60	Δοκιμή ρελέ	1	5	1

Ενδείξεις των τιμών εισόδου των αισθητήρων

Παρά-μετρος BM	Σημασία	Περιοχή ρύθμισης		Εργοστασιακή ρύθμιση
		min.	max.	
SOL 70 ³⁾	Αναλογική είσοδος SFS	-	-	
SOL 71 ³⁾	Αναλογική είσοδος SFK	-	-	
SOL 72 ³⁾	Αναλογική είσοδος RLF	-	-	
SOL 73 ³⁾	Αναλογική είσοδος DFG	-	-	
SOL 74 ³⁾	καμία λειτουργία			
SOL 75 ³⁾	καμία λειτουργία			
SOL 76 ³⁾	καμία λειτουργία			
SOL 77 ³⁾	καμία λειτουργία			
SOL 80	Μετρητής μέρας ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 1	0	999	Ενάρξεις
SOL 81	Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 1	0	999	Ενάρξεις
SOL 82	Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 1	0	999	10 ³ x Ενάρξεις
SOL 83	Μετρητής μέρας ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 2	0	999	Ενάρξεις
SOL 84	Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 2	0	999	Ενάρξεις
SOL 85	Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 2	0	999	10 ³ x Ενάρξεις
SOL 86	Μετρητής μέρας ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 3	0	999	Ενάρξεις
SOL 87	Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 3	0	999	Ενάρξεις
SOL 88	Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 3	0	999	10 ³ x Ενάρξεις

- Οι ρυθμίσεις παραμέτρων SOL 08 = 5 ή SOL 13 = 2 είναι προς το παρόν ανενεργές. Αν γίνουν άμεσα αλλαγές στις ρυθμίσεις παραμέτρων SOL 08 = 5 ή SOL 13 = 2 μπορεί να οδηγήσει σε μήνυμα σφάλματος. Τότε πρέπει να αλλάξετε ξανά τις παραμέτρους και να κάνετε επανεκκίνηση της εγκατάστασης
- Βρίσκονται στο BM-2 στο: Κύριο μενού → Επίπεδο τεχνικού → Ηλιακό → Τεστ ρελέ
Βρίσκονται στο BM-2-Solar στο: Κύριο μενού → Επίπεδο τεχνικού → Τεστ ρελέ
- Βρίσκονται στο BM-2 στο: Κύριο μενού → Ενδείξεις → Ηλιακό
Βρίσκονται στο BM-2-Solar στο: Κύριο μενού → Ενδείξεις

Ανάλογα με τη διαμόρφωση μόνο μερικές παράμετροι πρέπει να ρυθμιστούν λειτουργικά.

Παράμετρος	Διαμόρφωση SM2/SM2-2												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SOL01	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL02	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL03	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL04	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL05	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL06	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL07	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL08	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL09	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

"X" = ρυθμιζόμενη / "X!" = να μην αλλάξει η εργοστασιακή ρύθμιση

Ανάλογα με τη διαμόρφωση μόνο μερικές παράμετροι πρέπει να ρυθμιστούν λειτουργικά.

SOL10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL11	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾
SOL12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SOL13	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X
SOL14	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL15	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL16	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL17	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL18	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL19	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL20	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL21	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL22	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X
SOL23	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-
SOL24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL26	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL33	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL34	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL36	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL37	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
SOL39	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL40	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL41	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL42	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL43	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X
SOL44	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL45	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL46	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL47	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL48	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL49	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X
SOL50	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X
SOL51	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL52	-	-	-	X	-	-	X	X	-	X	X	-	-
SOL53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOL55	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X
SOL56	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOL58	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X
SOL59	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
SOL60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

“X” = ρυθμιζόμενη /
 “X¹⁾” = να μην αλλάξει η εργοστασιακή ρύθμιση
 „ - „ = ανενεργή

Προσμηείωση

Σε εγκαταστάσεις με μόνο ένα μπιούλερ ισχύει:
Ηλιακό μπιούλερ = Ηλιακό μπιούλερ 1

*SOL01***Διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 1**

Στο SM2/SM2-2 μετρούνται η θερμοκρασία στον συλλέκτη και η θερμοκρασία στο ηλιακό μπιούλερ 1 στο κάτω τμήμα του μπιούλερ, στο ύψος του εναλλάκτη θερμότητας. Η φόρτιση του ηλιακού μπιούλερ 1 ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία του συλλέκτη υπερβεί τη θερμοκρασία του μπιούλερ κατά την τιμή ίση με τη διαφορά ενεργοποίησης:

θερμοκρασία συλλέκτη \geq θερμοκρασία ηλιακού μπιούλερ 1 + διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 1 \rightarrow φόρτιση μπιούλερ

Εγκαταστάσεις με λειτουργία Bypass:

Στις εγκαταστάσεις με λειτουργία Bypass συγκρίνεται η θερμοκρασία μπιούλερ με την θερμοκρασία Bypass:

θερμοκρασία Bypass \geq θερμοκρασία ηλιακού μπιούλερ 1 + διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 1 \rightarrow φόρτιση μπιούλερ

Για να αποφευχθεί η μη αξιόπιστη λειτουργία, η διαφορά ενεργοποίησης διατηρείται πάντοτε σε μια τιμή τουλάχιστον 3K μεγαλύτερη από τη διαφορά απενεργοποίησης (διαφορά ενεργοποίησης \geq διαφορά απενεργοποίησης + 3K), ακόμα και εάν έχει δοθεί μικρότερη τιμή.

*SOL02***Διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 1**

Αν η θερμοκρασία συλλέκτη είναι μικρότερη από το άθροισμα της θερμοκρασίας ηλιακού μπιούλερ 1 και της διαφοράς απενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 1 τότε η φόρτιση του μπιούλερ απενεργοποιείται.

θερμοκρασία συλλέκτη $<$ θερμοκρασία ηλιακού μπιούλερ 1 + διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 1 \rightarrow φόρτιση μπιούλερ off

Εγκαταστάσεις με λειτουργία Bypass:

Στις εγκαταστάσεις με λειτουργία Bypass συγκρίνεται η θερμοκρασία μπιούλερ με την θερμοκρασία Bypass:

θερμοκρασία Bypass $<$ θερμοκρασία ηλιακού μπιούλερ 1 + διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπιούλερ 1 \rightarrow φόρτιση μπιούλερ off

*SOL03***Λειτουργία ψύξης συλλέκτη**

Αν η παράμετρος 3 ρυθμιστεί στο 1 τότε η λειτουργία ψύξης συλλέκτη ενεργοποιείται.

*SOL04***Κρίσιμη θερμοκρασία συλλέκτη****Λειτουργία ψύξης συλλέκτη:**

Ο κυκλοφορητής ηλιακού κυκλώματος του συλλέκτη ή του αντίστοιχου ηλιακού πεδίου (σε εγκαταστάσεις με 2 ηλιακά πεδία) ενεργοποιείται μόλις η θερμοκρασία του συλλέκτη υπερβεί την κρίσιμη θερμοκρασία συλλέκτη. Ανάλογα με την διαμόρφωση της εγκατάστασης ελέγχονται οι αντίστοιχες έξοδοι που απαιτούνται για την ενεργοποίηση. Ο κυκλοφορητής σταματά πάλι όταν η θερμοκρασία συλλέκτη = κρίσιμη θερμοκρασία συλλέκτη - 20K ή η θερμοκρασία μπιούλερ $>$ απενεργοποίηση ηλιακού μπιούλερ (*SOL35*).

**Προσοχή:**

Με τη λειτουργία ψύξης συλλέκτη η θερμοκρασία του αντίστοιχου ηλιακού μπόιλερ αυξάνεται πάνω από τη ρυθμισμένη μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ (max. 95°C).

Όταν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία ψύξης συλλέκτη, πρέπει να εξασφαλιστεί κατάλληλη ανάμιξη ψυχρού νερού στο ζεστό νερό χρήσης (κίνδυνος εγκαύματος).

SQL05**Μέγιστη θερμοκρασία συλλέκτη**

Για την προστασία της εγκατάστασης, ο κυκλοφορητής ηλιακού κυκλώματος του συλλέκτη ή του αντίστοιχου ηλιακού πεδίου (σε εγκαταστάσεις με 2 ηλιακά πεδία) σταματά ή η αντίστοιχη ηλεκτρική βαλβίδα κλείνει σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης θερμοκρασίας συλλέκτη.

Στην περίπτωση αυτή η λειτουργία προστασίας συλλέκτη διακόπτεται. Όταν η θερμοκρασία του συλλέκτη ή του αντίστοιχου ηλιακού πεδίου μειωθεί κατά 10K κάτω από τη μέγιστη θερμοκρασία συλλέκτη, ο κυκλοφορητής αρχίζει και πάλι να λειτουργεί. Η λειτουργία προστασίας συλλέκτη ενεργοποιείται και πάλι.

SQL06**Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 1**

Το νερό του ηλιακού μπόιλερ 1 θερμαίνεται μέχρι τη μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ. Η φόρτιση του μπόιλερ τερματίζεται όταν θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 1 > μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 1.



Για την αποφυγή θερμοκρασιών ζ.ν.χ. πάνω από 60°C πρέπει κατά E DIN EN 12976-1 να τοποθετηθεί στην ηλιακή εγκατάσταση ή σε άλλη θέση της υδραυλικής εγκατάστασης ζ.ν.χ. ένας αυτόματος θερμομίκτης ή μια άλλη διάταξη για τον περιορισμό της θερμοκρασίας εξόδου του ζ.ν.χ. στο μέγιστο (60 ± 5). (Κίνδυνος εγκαυμάτων)

SQL07**Αντιστοίχιση ηλιακού μπόιλερ 1****SQL17****Αντιστοίχιση ηλιακού μπόιλερ 2****SQL32****Αντιστοίχιση ηλιακού μπόιλερ 3**

Η παράμετρος αυτή έχει σημασία μόνον όταν χρησιμοποιείται η ηλιακή μονάδα σε ένα πίνακα ρυθμίσεων Wolf.

Υπόδειξη:

Στις εγκαταστάσεις που περιλαμβάνουν μόνον έναν μπόιλερ, συνδεδεμένο στον λέβητα, η εργοστασιακή ρύθμιση δεν θα πρέπει να τροποποιηθεί (εργοστασιακή ρύθμιση 0)..

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα μπορεί να περιλαμβάνει μέχρι και 8 μπόιλερ και πολλές μονάδες χειρισμού BM/BM-2. Σε συνδυασμό με την ηλιακή μονάδα SM2/SM2-2, μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέχρι μέγιστο 3 μπόιλερ ως ηλιακά μπόιλερ.

Προκειμένου να εξασφαλιστούν οι λειτουργίες „Φραγή φόρτισης μπόιλερ“ ή „Φραγή λειτουργίας Antilegionell“ (βλ. περιγραφή πρόσθετων λειτουργιών), θα πρέπει να αντιστοιχιστεί σε κάθε μονάδα χειρισμού BM/BM-2 ένα ηλιακό μπόιλερ.

Η αντιστοίχιση αυτή καθορίζεται για το ηλιακό μπόιλερ 1 μέσω της παραμέτρου 07, για το ηλιακό μπόιλερ 2 μέσω της παραμέτρου 17 και για το ηλιακό μπόιλερ 3 μέσω της παραμέτρου 32:

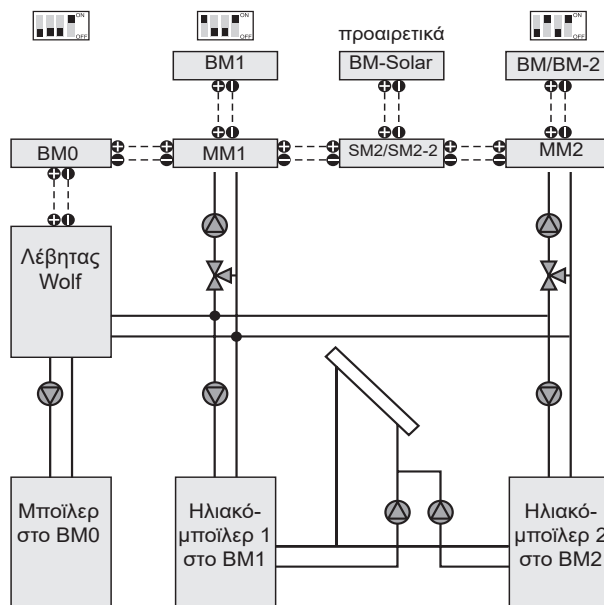
Ρύθμιση της παραμέτρου SOL07 / 17 / 32 ή P07 / 17 / 32	Αντιστοίχιση
0	Το ηλιακό μποϊλερ έχει αντιστοιχηθεί στο BM/BM-2 0
1	Το ηλιακό μποϊλερ έχει αντιστοιχηθεί στο BM/BM-2 1
2	Το ηλιακό μποϊλερ έχει αντιστοιχηθεί στο BM/BM-2 2
3	Το ηλιακό μποϊλερ έχει αντιστοιχηθεί στο BM/BM-2 3
4	Το ηλιακό μποϊλερ έχει αντιστοιχηθεί στο BM/BM-2 4
5	Το ηλιακό μποϊλερ έχει αντιστοιχηθεί στο BM/BM-2 5
6	Το ηλιακό μποϊλερ έχει αντιστοιχηθεί στο BM/BM-2 6
7	Το ηλιακό μποϊλερ έχει αντιστοιχηθεί στο BM/BM-2 7
8	Καμία αντιστοίχιση

Παράδειγμα αντιστοίχισης μποϊλερ:

Ρύθμιση eBUS	
BM - 0	
BM - 1	
BM - 2	
BM - 3	
BM - 4	
BM - 5	
BM - 6	
BM - 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).



Υπόδειξη: MM = Μονάδα ανάμιξης, η τιμή στην παρένθεση είναι η διεύθυνση eBus της μονάδας

Στο παράδειγμα αυτό, το ηλιακό μποϊλερ 1 έχει αντιστοιχηθεί στη μονάδα χειρισμού με τη διεύθυνση 1 και το ηλιακό μποϊλερ 2 έχει αντιστοιχηθεί στη μονάδα χειρισμού με τη διεύθυνση 2. Πρέπει να ρυθμίσετε:

SOL07 = 1
SOL17 = 2

Η ρύθμιση μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω του BM / BM-2 με τη διεύθυνση 0 ή μέσω του BM-Solar.

Ο χειρισμός της ηλιακής μονάδας μπορεί τότε να γίνει και από τη αντιστοιχημένη μονάδα χειρισμού.

SOL08**Καταγραφή ποσότητας θερμότητας**

Με την παράμετρο 08 μπορεί να γίνει επιλογή μεταξύ εσωτερικής καταγραφής απόδοσης (ισχύει για διαμόρφωση εγκατάστασης 1,3,4,5 και 6) βάσει μετρούμενης ή βάσει ρυθμισμένης τιμής ροής και εξωτερικής καταγραφής απόδοσης (ισχύει για διαμόρφωση εγκατάστασης 1 έως 13).

Στην εσωτερική καταγραφή απόδοσης υπολογίζονται στο SM2/SM2-2 ισχύς και αποδόσεις.

Στην εξωτερική καταγραφή απόδοσης υπολογίζονται στον εξωτερικό μετρητή ροής ισχύς και αποδόσεις:

SOL08 = 0: Απενεργοποιημένη καταγραφή ποσότητας θερμότητας

SOL08 = 1: εσωτερική καταγραφή απόδοσης βάσει μετρούμενης τιμής ροής

SOL08 = 2: εσωτερική καταγραφή απόδοσης βάσει ρυθμισμένης τιμής ροής

SOL08 = 3: εξωτερική καταγραφή απόδοσης ηλιακού

SOL08 = 4: εξωτερική καταγραφή απόδοσης κατανάλωσης

Εσωτερική καταγραφή απόδοσης βάσει μετρούμενης τιμής ροής:

Ο υπολογισμός απόδοσης βάσει μετρούμενης ροής πραγματοποιείται μέσω του αισθητήρα συλλέκτη, του μετρητή ροής και του αισθητήρα επιστροφής. Έτσι, η απόδοση και η θερμική ισχύς υπολογίζονται πάντοτε με βάση την πραγματική μετρούμενη ροή. Απαιτείται το σετ μέτρησης ποσότητας θερμότητας (κωδ. είδους 2744392).

Εσωτερική καταγραφή απόδοσης βάσει ρυθμισμένης τιμής ροής:

Κατά τον υπολογισμό απόδοσης βάσει ρυθμισμένης τιμής, η ροή πρέπει να υπολογιστεί και να δοθεί μία φορά. Στη συνέχεια, ο υπολογισμός γίνεται βάσει αυτής της τιμής και των στοιχείων από τον αισθητήρα συλλέκτη και τον αισθητήρα επιστροφής (κωδ. είδους 2792022).

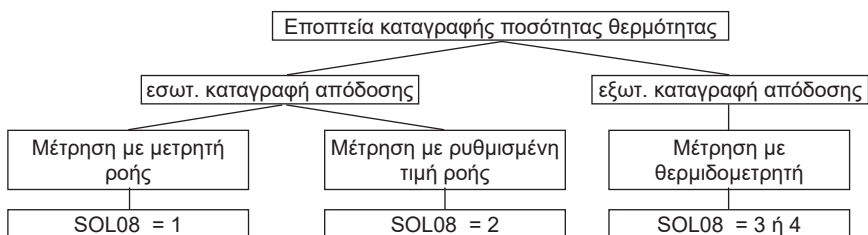
Σε περίπτωση αλλαγής της ροής, δεν είναι δυνατός ο ακριβής υπολογισμός της απόδοσης.

Εξωτερική καταγραφή απόδοσης ηλιακού:

Μέσω πομπού παλμών του εξωτερικού μετρητή ροής οι αποδόσεις σε kWh/παλμό μεταδίδονται στο SM2/SM2-2 μέσω της εισόδου παλμών (E2). Οι αποδόσεις καταγράφονται στο SM2/SM2-2 μόλις φορτιστεί το ηλιακό μπιούερ.

Εξωτερική καταγραφή απόδοσης κατανάλωσης:

Μέσω πομπού παλμών του εξωτερικού μετρητή ροής οι αποδόσεις σε kWh/παλμό μεταδίδονται στο SM2/SM2-2 μέσω της εισόδου παλμών (E2).



SOL09 Παροχή

Για την εσωτερική καταγραφή απόδοσης πρέπει να καταχωρηθεί η προσδιορισμένη τιμή ροής ή το φορτίο παλμών του χρησιμοποιούμενου μετρητή ροής. Με την παράμετρο SOL59 μπορεί να ρυθμιστεί η διόρθωση της παροχής η οποία θα χρησιμοποιηθεί στην καταγραφή απόδοσης.

Για την εξωτερική καταγραφή απόδοσης πρέπει να καταχωρηθεί το φορτίο παλμών του εξωτερικού θερμοδομετρητή.

Η καταχώριση εξαρτάται από τη ρύθμιση της παραμέτρου SOL08

SOL08 = 1:

Θα πρέπει να δοθεί ο συντελεστής παλμών του μετρητή ροής που χρησιμοποιείται, σε l/παλμό (παροχή ανά παλμό).

Η εργαστηριακή ρύθμιση είναι η τιμή που χρειάζεται όταν χρησιμοποιείται το σετ μέτρησης ποσότητας θερμότητας, δηλαδή 1 l/παλμό.

SOL08 = 2:

Πρέπει να δοθεί η υπολογιζόμενη παροχή σε l/min.

SOL08 = 3 ή 4:

Θα πρέπει να δοθεί ο συντελεστής παλμών του εξωτερικού μετρητή ροής. Ο συντελεστής παλμών επιλέγεται ως εξής:

Συντελεστής παλμών [kWh/παλμό] = $10^{ASOL09/P09}$

SOL09	Συντελεστής παλμών [kWh/παλμό]
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01

SOL10 Επιλογή υγρού

Εδώ πρέπει να επιλεγεί ο θερμικός φορέας. Ισχύει μόνο αν SOL08 = 1 ή 2.

SOL10	Υγρό
0	Νερό
1	Τυfocor L (Anro)
2	Τυfocor LS (Anro LS)
3	Προπτυλενογλυκόλη
4	Αιθυλενογλυκόλη

Για Τυfocor L ή αιθυλενογλυκόλη μπορεί με την SOL051 να ρυθμιστεί η συγκέντρωση της γλυκόλης.

SOL11

Τροφοδοσία διαύλου

Εργοστασιακή ρύθμιση = 2; **Η παράμετρος δεν πρέπει να αλλάξει.**

Αν αλλάξει κατά λάθος αυτή η παράμετρος τότε δεν υπάρχει ένδειξη στο BM/BM-2-Solar. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει ο διακόπτης DIP 4 να τοποθετηθεί μία φορά στο „OFF“ και μετά στο „ON“ (Reset).

SOL12

Διαμόρφωση εγκατάστασης

Ανάλογα με την χρήση της ηλιακής μονάδας SM2/SM2-2 πρέπει να επιλεγθεί η αντίστοιχη διαμόρφωση εγκατάστασης.

Διατίθενται 13 διαφορετικοί τύποι εγκαταστάσεων με το μέγιστο τριών ηλιακών μπιούλερ και δύο ηλιακών πεδίων:

Ρύθμιση παραμέτρου	Εγκατάσταση
1	Εγκατάσταση ενός κυκλώματος
2 *	Εγκατάσταση ενός κυκλώματος με ανόρθωση θερμοκρασίας επιστροφής για υποστήριξη θέρμανσης
3	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπιούλερ
4	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπιούλερ
5	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 2 κυκλοφορητές ηλιακού
6	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 1 κυκλοφορητή ηλιακού
7	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 2 κυκλοφορητές ηλιακού, 2 ηλιακά μπιούλερ
8	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και 1 κυκλοφορητή ηλιακού, 2 ηλιακά μπιούλερ
9	Εγκατάσταση ενός κυκλώματος και σύνδεση Bypass
10	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπιούλερ και σύνδεση Bypass
11	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά μπιούλερ και σύνδεση Bypass
12	Εγκατάσταση δύο κυκλωμάτων με 2 ηλιακά πεδία και σύνδεση Bypass
13	Εγκατάσταση τριών κυκλωμάτων με 3 ηλιακά μπιούλερ

Η σχηματική δομή των τύπων των εγκαταστάσεων υπάρχει στην περιγραφή της ηλεκτρικής σύνδεσης της κάθε διαμόρφωσης εγκατάστασης (κεφάλαιο „Ηλεκτρική σύνδεση“).

* Στην χρήση του SM2/SM2-2 με το σετ σύνδεσης ηλιακού CGS/CGW/CGI (κωδικός 27 44 465) πρέπει επίσης να επιλεγεί η διαμόρφωση εγκατάστασης 2.

SOL13

Ρύθμιση στροφών κυκλοφορητή

Στις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 1,2,3,4,6,8,9,10,11,12 και 13 ο κυκλοφορητής ηλιακού (SKP1) μπορεί να λειτουργήσει με ρυθμιζόμενες στροφές.

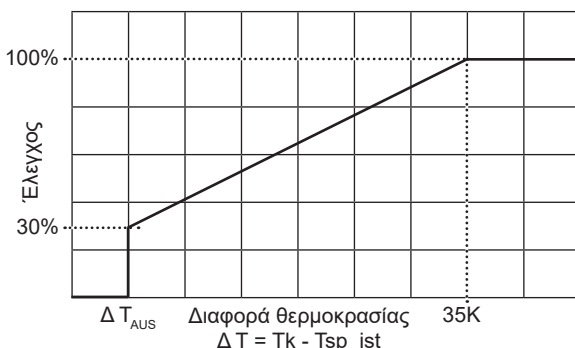
SOL13 = 1 → ρύθμιση στροφών ενεργή
 SOL13 = 0 → ρύθμιση στροφών ανενεργή (εργοστασιακή ρύθμιση)

Με ενεργοποιημένη την ρύθμιση στροφών προσαρμόζονται οι στροφές και έτσι η ισχύς του κυκλοφορητή στις αλλαγές των διαφορών θερμοκρασίας μεταξύ συλλέκτη και ηλιακού μπόιλερ. Η περιοχή στροφών περιορίζονται με την κατώτερη ισχύς κυκλοφορητή (SOL43) και την ανώτερη ισχύς κυκλοφορητή (SOL55). Μέσα στην περιοχή στροφών οι στροφές μεταβάλλονται γραμμικά σε σχέση με την διαφορά θερμοκρασίας. Αυτές περιορίζονται μέσω της παραμέτρου μέγ. απόκλιση ρύθμισης (SOL58).

Προσοχή

Υπόδειξη:

Σε συνδυασμό με „Κυκλοφορητή υψηλής απόδοσης“ η εργοστασιακή ρύθμιση της παραμέτρου SOL13 **δεν** πρέπει να αλλάξει!



ΔT_{Off} = Διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 1

SOL14

Διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 2

Σε εγκαταστάσεις με 2 μπόιλερ εδώ ρυθμίζεται η διαφορά ενεργοποίησης για το ηλιακό μπόιλερ 2.

θερμοκρασία συλλέκτη \geq θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 2 + διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 2 -> φόρτιση μπόιλερ

Εγκαταστάσεις με λειτουργία Bypass:

θερμοκρασία Bypass \geq θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 2 + διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 2 -> φόρτιση μπόιλερ

Για να αποφευχθεί η μη αξιόπιστη λειτουργία, η διαφορά ενεργοποίησης διατηρείται πάντοτε σε μια τιμή τουλάχιστον 5K μεγαλύτερη από τη διαφορά απενεργοποίησης (διαφορά ενεργοποίησης \geq διαφορά απενεργοποίησης + 5K), ακόμα και εάν έχει δοθεί μικρότερη τιμή.

SOL15

Διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 2

Σε εγκαταστάσεις με 2 μπόιλερ εδώ ρυθμίζεται η διαφορά απενεργοποίησης για το ηλιακό μπόιλερ 2.

θερμοκρασία συλλέκτη $<$ θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 2 + διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 2 -> φόρτιση μπόιλερ off

Εγκαταστάσεις με λειτουργία Bypass:

θερμοκρασία Bypass $<$ θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 2 + διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 2 -> φόρτιση μπόιλερ off

SOL16**Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόϊλερ 2**

Σε εγκαταστάσεις με 2 μπόϊλερ εδώ ρυθμίζεται η μέγιστη θερμοκρασία του ηλιακού μπόϊλερ 2.

Το νερό του ηλιακού μπόϊλερ 2 θερμαίνεται μέχρι τη μέγιστη θερμοκρασία μπόϊλερ. Η φόρτιση του μπόϊλερ τερματίζεται όταν θερμοκρασία ηλιακού μπόϊλερ 2 > μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόϊλερ 2.



Για την αποφυγή θερμοκρασιών ζ.ν.χ. πάνω από 60°C πρέπει κατά Ε DIN EN 12976-1 να τοποθετηθεί στην ηλιακή εγκατάσταση ή σε άλλη θέση της υδραυλικής εγκατάστασης ζ.ν.χ. ένας αυτόματος θερμομίκτης ή μια άλλη διάταξη για τον περιορισμό της θερμοκρασίας εξόδου του ζ.ν.χ. στο μέγιστο (60 ± 5). (Κίνδυνος εγκαυμάτων)

SOL17**Αντιστοίχιση ηλιακού μπόϊλερ 2**

Περιγραφή βλέπε παράμετρο SOL07
(Αντιστοίχιση ηλιακού μπόϊλερ 1)

SOL18**Φραγή καυστήρα στην ανόρθωση θεرم. επιστροφής**

Αυτή η παράμετρος σχετίζεται μόνο με εγκαταστάσεις με ανόρθωση θερμοκρασίας επιστροφής για την υποστήριξη θέρμανσης (διαμόρφωση εγκατάστασης SOL12 = 2).

εναλλακτικά, ανάμιξη δύο μπόϊλερ

Για την ανόρθωση της θερμοκρασίας επιστροφής προς υποστήριξη της θέρμανσης ελέγχεται μια τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής ώστε να ανεβάσει την θερμοκρασία επιστροφής θέρμανσης μέσω ενός δοχείου αποθήκευσης.

Σε λειτουργία του SM2/SM2-2 μέσα σε ένα σύστημα ρύθμισης Wolf -WRS οι λέβητες φράσσονται όταν εκπληρώνεται η προϋπόθεση ενεργοποίησης. Αν έστω 1 κύκλωμα θέρμανσης ή 1 μπόϊλερ απαιτεί θερμότητα τότε λειτουργεί η τρίοδη βαλβίδα και ξεκινάει ο χρόνος φραγής (=χρόνος φραγής καυστήρα) που έχει ρυθμιστεί στην παράμετρο SOL18. Μετά το πέρας του χρόνου φραγής ο καυστήρας ελευθερώνεται πάλι. Όταν εκπληρώνεται η προϋπόθεση ενεργοποίησης ενώ λειτουργεί ο καυστήρας τότε αυτός απενεργοποιείται κατά τον ρυθμισμένο χρόνο φραγής.

Προϋπόθεση ενεργοποίησης τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής 3WUV:

Θερμ. δοχείου αποθήκευσης >θερμ. επιστροφής + διαφορά ενεργοποίησης,

Ανόρθωση θερμ. επιστροφής και θερμ. δοχείου αποθήκευσης > περιορισμό ελαχίστου δοχείου αποθήκευσης

Προϋπόθεση απενεργοποίησης τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής 3WUV:

Θερμ. δοχείου αποθήκευσης <θερμ. επιστροφής + διαφορά απενεργοποίησης,

Ανόρθωση θερμ. επιστροφής και θερμ. δοχείου αποθήκευσης < περιορισμό ελαχίστου δοχείου αποθήκευσης – 2K

Με ρύθμιση του χρόνου φραγής σε 0 s η τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής (3WUV) λειτουργεί ανεξάρτητα από την απαίτηση θέρμανσης. Μια τυπική εφαρμογή είναι η ανάμιξη μεταξύ 2 μπόιλερ. Εδώ ελέγχεται για το μπόιλερ που είναι να φορτιστεί και η μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ με την SOL16. Αντί της τρίοδης βαλβίδας (3WUV) πρέπει να συνδεθεί ένας κυκλοφορητής.

Προϋπόθεση ενεργοποίησης κυκλοφορητή:

Θερμ. δοχείου αποθήκευσης > θερμ. επιστροφής + διαφορά ενεργοποίησης,

Ανόρθωση θερμ. επιστροφής και θερμ. επιστροφής <= μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 2 – υστέρηση ηλιακού μπόιλερ 2 και θερμ. δοχείου αποθήκευσης > περιορισμό ελαχίστου δοχείου αποθήκευσης

Προϋπόθεση απενεργοποίησης κυκλοφορητή:

Θερμ. δοχείου αποθήκευσης < θερμ. επιστροφής + διαφορά απενεργοποίησης,

Ανόρθωση θερμ. επιστροφής ή θερμ. επιστροφής > μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 2 ή θερμ. δοχείου αποθήκευσης < περιορισμό ελαχίστου δοχείου αποθήκευσης – 2K

Περιγραφή βλέπε παράμετρο SOL18

(Φραγή καυστήρα στην ανόρθωση θερμ. επιστροφής)

SOL19

Διαφορά ενεργοποίησης ανόρθωσης θερμοκρασίας επιστροφής

SOL20

Διαφορά απενεργοποίησης ανόρθωσης θερμοκρασίας επιστροφής

Περιγραφή βλέπε παράμετρο SOL18

(Φραγή καυστήρα στην ανόρθωση θερμ. επιστροφής)

SOL21

Προτεραιότητα ηλιακού μπόιλερ 1

Η ρύθμιση της προτεραιότητας ηλιακού μπόιλερ 1 και προτεραιότητας ηλιακού μπόιλερ 2 ισχύει μόνο σε συνδυασμό με τους τρόπους λειτουργίας μπόιλερ 1 και 2. (SOL47 = 1 ή 2).

Σε εγκαταστάσεις με περισσότερα από ένα ηλιακό μπόιλερ υπάρχει ανάμεσα στα μπόιλερ μια σειρά προτεραιότητας. Η ρύθμιση 2 ηλιακών μπόιλερ με την ίδια προτεραιότητα δεν είναι δυνατή.

Εγκαταστάσεις με 2 ηλιακά μπόιλερ:

Με το SOL21 πρέπει να ρυθμιστεί η προτεραιότητα του ηλιακού μπόιλερ 1. Η προτεραιότητα για το ηλιακό μπόιλερ 2 αποδίδεται μετά αυτόματα.

Προτεραιότητα ηλιακού μπόιλερ 1:

SOL21 = 0 → Μπόιλερ 1 είναι 1^ο μπόιλερ

SOL21 = 1 → Μπόιλερ 1 είναι 2^ο μπόιλερ

Εγκαταστάσεις με 2 ηλιακά μπόιλερ:

Με το SOL21 πρέπει να ρυθμιστεί η προτεραιότητα του ηλιακού μπόιλερ 1. Με το SOL46 πρέπει να δοθεί από τις υπόλοιπες 2 πιθανές ρυθμίσεις η προτεραιότητα του ηλιακού μπόιλερ 2. Η προτεραιότητα για το ηλιακό μπόιλερ 3 αποδίδεται μετά αυτόματα

Προτεραιότητα ηλιακού μπόιλερ 1:

SOL21 = 0 → Μπόιλερ 1 είναι 1^ο μπόιλερ

SOL21 = 1 → Μπόιλερ 1 είναι 2^ο μπόιλερ

SOL21 = 2 → Μπόιλερ 1 είναι 3^ο μπόιλερ

Προτεραιότητα ηλιακού μπόιλερ 2:
SOL46 = 0 → Μπόιλερ 2 είναι 1° μπόιλερ
SOL46 = 1 → Μπόιλερ 2 είναι 2° μπόιλερ
SOL46 = 3 → Μπόιλερ 2 είναι 3° μπόιλερ

Για τον τρόπο λειτουργίας μπόιλερ 3 οι παράμετροι SOL21 και SOL46 δεν έχουν καμία σημασία.

Εξαιρέση:

Για την λειτουργία μείωσης θερμοκρασίας μπόιλερ και την λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού χρησιμοποιείται εσωτερικά μια σταθερή προτεραιότητα. Τα μπόιλερ 1 έως 3 αποδίδονται μετά αντίστοιχα με τις εισόδους των μπόιλερ (βλέπε σχεδιαγράμματα εγκαταστάσεων).

Μπόιλερ 1 είναι 1° μπόιλερ

Μπόιλερ 2 είναι 2° μπόιλερ

Μπόιλερ 3 είναι 3° μπόιλερ

SOL22

Διαφορά ενεργοποίησης παράλληλης λειτουργίας μπόιλερ

Στις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 3, 11 και 13 τα δύο μπόιλερ λειτουργούν παράλληλα.

Αν κατά την φόρτιση του μπόιλερ προτεραιότητας η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ συλλέκτη και μπόιλερ προτεραιότητας ανέβει πάνω από την ρυθμισμένη τιμή, τότε φορτίζεται παράλληλα και το επόμενο μπόιλερ:

Θερμοκρασία συλλέκτη > θερμοκρασία μπόιλερ προτεραιότητας + διαφορά ενεργοποίησης παράλληλης λειτουργίας μπόιλερ -> παράλληλη λειτουργία μπόιλερ

Αν η διαφορά θερμοκρασίας πέσει κατά 5K κάτω από την ρυθμισμένη τιμή τότε τερματίζεται η παράλληλη λειτουργία και φορτίζεται μόνο το μπόιλερ προτεραιότητας:

Θερμοκρασία συλλέκτη < θερμοκρασία μπόιλερ προτεραιότητας + διαφορά ενεργοποίησης παράλληλης λειτουργίας μπόιλερ - 5K -> τερματισμός παράλληλης λειτουργίας μπόιλερ

SOL23

Διαφορά θερμοκρασίας λειτουργίας Bypass

Στις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 9,10,11 και 12 υπάρχει ενσωματωμένη σύνδεση Bypass για την εξισορρόπηση των απωλειών των σωληνώσεων. Μέσω μιας τρίοδης βαλβίδας γίνεται εναλλαγή μεταξύ Bypass και φόρτισης μπόιλερ. Το ηλιακό κύκλωμα λειτουργεί στην αρχή σε Bypass και μετά και εφόσον η θερμοκρασία που μετρείται από τον αισθητήρα του Bypass είναι αρκετή για την φόρτιση του μπόιλερ τότε γίνεται αλλαγή στη λειτουργία.

Αν η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ θερμοκρασίας συλλέκτη και μπόιλερ γίνει μεγαλύτερη από την ρυθμισμένη τιμή τότε ενεργοποιείται η λειτουργία Bypass:

Θερμοκρασία συλλέκτη > θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ + SOL23

Αν μετά η θερμοκρασία Bypass είναι αρκετή για να φορτιστεί το μπόιλερ τότε η τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής λειτουργεί για την φόρτιση του μπόιλερ.

Θερμοκρασία Bypass >= θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ + διαφορά ενεργοποίησης

SOL24**Λειτουργία εξόδου A4**

Η έξοδος A4 μπορεί να έχει τις εξής λειτουργίες:

SOL24 = 0: καμία λειτουργία

SOL24 = 1: ανάμιξη μπόιλερ στη λειτουργία Antilegionell

SOL24 = 2: λειτουργία θερμοστάτη 1

SOL24 = 3: λειτουργία θερμοστάτη 2

Σε συνεργασία με ένα BM/BM-2 (έκδοση 14 ή μεγαλύτερη) ακολουθεί η απελευθέρωση της λειτουργίας θερμοστάτη 1 / 2 μέσω του χρονοπρογράμματος „SOLAR SM2/SM2-2“

Για SOL24 = 1 και με ενεργοποιημένη την λειτουργία Antilegionell ένας συνδεδεμένος κυκλοφορητής ελέγχεται από τον λέβητα για την ανάμιξη του περιεχομένου του μπόιλερ.

Για SOL24 = 2 η έξοδος A4 λειτουργεί όταν η θερμοκρασία του μπόιλερ γίνει μικρότερη από την ρυθμισμένη τιμή στο SOL25:

Θερμοκρασία μπόιλερ < SOL25 -> A4 ενεργή

Με το παραπάνω μπορεί π.χ. να γίνει μεταφόρτιση του μπόιλερ. Για θερμοκρασία μπόιλερ > SOL25 + SOL26 η έξοδος απενεργοποιείται.

Για SOL24 = 3 η έξοδος A4 λειτουργεί όταν η θερμοκρασία του μπόιλερ γίνει μεγαλύτερη από την ρυθμισμένη τιμή στο SOL25:

Θερμοκρασία μπόιλερ > SOL25 -> A4 ενεργή

Με το παραπάνω μπορεί π.χ. να ψυχθεί το νερό του μπόιλερ.

Για θερμοκρασία μπόιλερ < SOL25 - SOL26 η έξοδος απενεργοποιείται.

Σε εγκαταστάσεις με περισσότερα από ένα μπόιλερ η λειτουργία θερμοστάτη 1 ή 2 μπορεί να αντιστοιχηθεί σε κάποιο μπόιλερ, βλέπε επίσης SOL45.

SOL25**Θερμοκρασία
ενεργοποίησης λειτουργίας
θερμοστάτη**

Με ενεργοποιημένη την λειτουργία θερμοστάτη εδώ ρυθμίζεται η τιμή στην οποία η έξοδος A4 ενεργοποιείται (βλέπε περιγραφή SOL24).

SOL26**Θερμοκρασία
απενεργοποίησης
λειτουργίας θερμοστάτη**

Με ενεργοποιημένη την λειτουργία θερμοστάτη εδώ ρυθμίζεται η τιμή της διαφοράς θερμοκρασίας στην οποία η έξοδος A4 απενεργοποιείται ξανά (βλέπε περιγραφή SOL24).

*SOL27***Λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού**

Για να μετρηθεί στους συλλέκτες σωλήνων κενού μια σωστή θερμοκρασία συλλέκτη στη στασιμότητα τότε για λίγο χρόνο ενεργοποιείται η ροή στο ηλιακό πεδίο.

Με την παράμετρο SOL27 μπορεί να γίνει επιλογή μεταξύ των εξής ρυθμίσεων:

SOL27 = 0: μη ενεργή λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού (εργοστασιακή ρύθμιση)

SOL27 = 1: λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού μέσω αύξησης θερμοκρασίας

SOL27 = 2: λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού μέσω χρόνου

Λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού μέσω αύξησης θερμοκρασίας:
Σε μια αύξηση της μερούμενης θερμοκρασίας συλλέκτη κατά 2Κ τότε ενεργοποιείται η ροή του ηλιακού πεδίου για 30s.

Λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού μέσω χρόνου:

Κάθε 30min ενεργοποιείται σε κύκλους η ροή του ηλιακού πεδίου για 30s. Μέσα σε ένα σύστημα ρυθμίσεων της Wolf στο οποίο υπάρχει μονάδα χειρισμού με λειτουργία ημερομηνίας ή σε συνδυασμό ή σε συνδυασμό με έναν ραδιοδέκτη αυτή η λειτουργία απενεργοποιείται στο χρονικό διάστημα μεταξύ 20:00 και 6:00 ώρα.

**Προσοχή:**

Με την λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού μπορεί να αναπτυχθούν θερμοκρασίες στο ηλιακό μπویلερ πάνω από την ρυθμισμένη μέγιστη θερμοκρασία μπویلερ. Έτσι σε ενεργοποιημένη λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού πρέπει να υπάρχει αντίστοιχη φροντίδα για ανάμιξη του ζ.ν.χ. με κρύο νερό (κίνδυνος εγκαυμάτων).

*SOL28***Λειτουργία προστασίας από παγετό****Προσοχή**

Σωληνώσεις στο έξω περιβάλλον / οι συλλέκτες πρέπει να προστατευτούν από παγετό!

Σε εγκαταστάσεις που έγινε πλήρωση με νερό αντί με το ειδικό υγρό θερμικού φορέα της Wolf, μπορεί να ενεργοποιηθεί η λειτουργία προστασίας από παγετό (εφαρμογή σε νότιες χώρες):

SOL28 = 1: λειτουργία προστασίας από παγετό ενεργή

SOL28 = 0: λειτουργία προστασίας από παγετό μη ενεργή (εργοστασιακή ρύθμιση)

Με ενεργοποιημένη την λειτουργία προστασίας από παγετό γίνεται ροή του ηλιακού πεδίου όταν η θερμοκρασία συλλέκτη πέσει κάτω από 5°C. Η λειτουργία συνεχίζει μέχρι η θερμοκρασία συλλέκτη να αυξηθεί πάλι κατά 5Κ.

Σε εγκαταστάσεις με 3 μπویلερ εδώ ρυθμίζεται η διαφορά ενεργοποίησης για το ηλιακό μπویلερ 3.

θερμοκρασία συλλέκτη \geq θερμοκρασία ηλιακού μπویلερ 3 + διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπویلερ 3 -> φόρτιση μπویلερ

Εγκαταστάσεις με λειτουργία Bypass:

θερμοκρασία Bypass \geq θερμοκρασία ηλιακού μπویلερ 3 + διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπویلερ 3 -> φόρτιση μπویلερ

Για να αποφευχθεί η μη αξιόπιστη λειτουργία, η διαφορά ενεργοποίησης διατηρείται πάντοτε σε μια τιμή τουλάχιστον 3Κ μεγαλύτερη από τη διαφορά απενεργοποίησης (διαφορά ενεργοποίησης \geq διαφορά απενεργοποίησης + 3Κ), ακόμα και εάν έχει δοθεί μικρότερη τιμή.

SOL30**Διαφορά ενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 3**

Σε εγκαταστάσεις με 3 μπόιλερ εδώ ρυθμίζεται η διαφορά απενεργοποίησης για το ηλιακό μπόιλερ 3.

Θερμοκρασία συλλέκτη < θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 3 + διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 3 -> φόρτιση μπόιλερ off

Εγκαταστάσεις με λειτουργία Bypass:

θερμοκρασία Bypass < θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 3 + διαφορά απενεργοποίησης ηλιακού μπόιλερ 3 -> φόρτιση μπόιλερ off

SOL31**Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 3**

Σε εγκαταστάσεις με 3 μπόιλερ εδώ ρυθμίζεται η μέγιστη θερμοκρασία του ηλιακού μπόιλερ 3.

Το νερό του ηλιακού μπόιλερ 3 θερμαίνεται μέχρι τη μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ. Η φόρτιση του μπόιλερ τερματίζεται όταν θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 3 > μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπόιλερ 3.



Για την αποφυγή θερμοκρασιών ζ.ν.χ. πάνω από 60°C πρέπει κατά E DIN EN 12976-1 να τοποθετηθεί στην ηλιακή εγκατάσταση ή σε άλλη θέση της υδραυλικής εγκατάστασης ζ.ν.χ. ένας αυτόματος θερμομίκτης ή μια άλλη διάταξη για τον περιορισμό της θερμοκρασίας εξόδου του ζ.ν.χ. στο μέγιστο (60 ± 5). (Κίνδυνος εγκαυμάτων)

SOL32**Αντιστοίχιση ηλιακού μπόιλερ 3**

Περιγραφή βλέπε παράμετρο SOL07 (αντιστοίχιση ηλιακού μπόιλερ 1)

SOL33**Υστέρηση μπόιλερ 1**

Κριτήρια ενεργοποίησης και απενεργοποίησης για την φόρτιση του ηλιακού μπόιλερ (μπόιλερ 1).

SOL34**Υστέρηση μπόιλερ 2**

Κριτήρια ενεργοποίησης και απενεργοποίησης για την φόρτιση του ηλιακού μπόιλερ (μπόιλερ 2).

SOL35**Υστέρηση μπόιλερ 3**

Κριτήρια ενεργοποίησης και απενεργοποίησης για την φόρτιση του ηλιακού μπόιλερ (μπόιλερ 3).

SOL36**Απενεργοποίηση ηλιακού μπόιλερ 1**

Κατά την λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού και την λειτουργία μείωσης θερμοκρασίας ηλιακού μπόιλερ φορτίζεται το ηλιακό μπόιλερ 1 μέχρι θερμοκρασία μπόιλερ (μπόιλερ 1) >= απενεργοποίηση μπόιλερ

SOL37**Απενεργοποίηση ηλιακού μπόιλερ 2**

Κατά την λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού και την λειτουργία μείωσης θερμοκρασίας ηλιακού μπόιλερ φορτίζεται το ηλιακό μπόιλερ 2 μέχρι θερμοκρασία μπόιλερ (μπόιλερ 2) >= απενεργοποίηση μπόιλερ

SOL38**Απενεργοποίηση ηλιακού μπόιλερ 3**

Κατά την λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού και την λειτουργία μείωσης θερμοκρασίας ηλιακού μπόιλερ φορτίζεται το ηλιακό μπόιλερ 3 μέχρι θερμοκρασία μπόιλερ (μπόιλερ 3) >= απενεργοποίηση μπόιλερ

SOL39**Περιορισμός ελαχίστου
συλλέκτη**

Ο συλλέκτης θεωρείται για την λειτουργία του ηλιακού ως φραγμένος αν δεν έχει υπερβεί την καθορισμένη ελάχιστη θερμοκρασία συλλέκτη. Ο περιορισμός ελαχίστου συλλέκτη δεν ισχύει κατά την λειτουργία προστασίας από παγετό, κατά την λειτουργία μείωσης θερμοκρασίας μπιούλερ, κατά την λειτουργία προστασίας κατάστασης κυκλοφορητή και κατά την δοκιμή Relais.

Συλλέκτης ελεύθερος: θερμοκρασία συλλέκτη >
περιορισμό ελαχίστου συλλέκτη

Συλλέκτης φραγμένος: θερμοκρασία συλλέκτη <
περιορισμό ελαχίστου συλλέκτη – 3K

SOL40**Περιορισμός ελαχίστου
δοχείου αποθήκευσης**

Περιγραφή βλέπε παράμετρο SOL18
(φραγή καυστήρα στην ανόρθωση θερμ. επιστροφής)

SOL41**Έλεγχος λειτουργίας
παροχής**

Ο έλεγχος της παροχής γίνεται έμμεσα μέσω της θερμοκρασίας συλλέκτη. Ο έλεγχος της παροχής ισχύει αποκλειστικά κατά την λειτουργία του ηλιακού και της δοκιμής Relais. Αν η θερμοκρασία συλλέκτη υπερβεί την κρίσιμη θερμοκρασία συλλέκτη (παράμετρος 04), τότε υπάρχει η ένδειξη κωδικού σφάλματος 62. Η διαγραφή του σφάλματος γίνεται όταν η θερμοκρασία συλλέκτη πέσει κατά 5 K κάτω από την κρίσιμη θερμοκρασία συλλέκτη.

Υπόδειξη:

Κατά την έναρξη λειτουργίας του κυκλοφορητή μπορεί βραχυπρόθεσμα να υπάρξουν υπερβάσεις της θερμοκρασίας πάνω από την κρίσιμη θερμοκρασία συλλέκτη, ακόμα και αν η παροχή της ηλιακής εγκατάστασης αντιστοιχεί στις απαιτήσεις.

SOL42**Έλεγχος λειτουργίας
φρένου βαρύτητας**

Αν δεν υπάρχει ροή του ηλιακού πεδίου και η θερμοκρασία του συλλέκτη ανέβει μεταξύ 23:00 και 5:00 πάνω από την τιμή της παραμέτρου SOL42, τότε υπάρχει η ένδειξη κωδικού σφάλματος 63. Η διαγραφή του σφάλματος μπορεί να γίνει είτε με το BM/BM-2-Solar είτε με μια επανεκκίνηση του SM2/SM2-2.

Πρόσθετες προϋποθέσεις για το έλεγχο λειτουργίας του φρένου βαρύτητας:

- πρέπει να υπάρχει συνδεδεμένη στο σύστημα μία μονάδα χειρισμού με λειτουργία ημερομηνίας ή/και ένας δέκτης DCF,
- οι λειτουργίες μείωσης θερμοκρασίας μπιούλερ και συλλέκτη σωλήνων κενού 1 δεν πρέπει να είναι ενεργοποιημένες και
- δεν πρέπει να υπάρχει ροή στο ηλιακό πεδίο.

SOL43**Κατώτερη ισχύς
κυκλοφορητή**

Εδώ ρυθμίζεται η κατώτερη ισχύς του κυκλοφορητή. Αυτή η παράμετρος είναι μόνο τότε λειτουργική όταν η ρύθμιση των στροφών του κυκλοφορητή (SKP) είναι ενεργή (ενεργοποίηση με SOL13).

SOL44**Λειτουργία επανάψυξης
μποϊλερ**

Με την λειτουργία ψύξης συλλέκτη αυξάνεται η θερμοκρασία μποϊλερ. Για να μειωθεί αυτή πάλι αφού έχει μειωθεί η θερμοκρασία συλλέκτη ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής, όταν

Θερμοκρασία συλλέκτη < θερμοκρασία μποϊλερ – 15K

SOL45**Επιλογή μποϊλερ για
λειτουργία θερμοστάτη**

Με την παράμετρο SOL45 επιλέγεται το ηλιακό μποϊλερ, του οποίου η θερμοκρασία (αισθητήρας ηλιακού μποϊλερ) θα χρησιμοποιηθεί για την λειτουργία θερμοστάτη 1 (SOL24 = 2) ή 2 (SOL24 = 3).

SOL45 = 1: Λειτουργία θερμοστάτη 1/2 ισχύει για μποϊλερ 1

SOL45 = 2: Λειτουργία θερμοστάτη 1/2 ισχύει για μποϊλερ 2

SOL45 = 3: Λειτουργία θερμοστάτη 1/2 ισχύει για μποϊλερ 3

SOL46**Προτεραιότητα ηλιακού
μποϊλερ 2**

Περιγραφή βλέπε παράμετρο SOL21
(προτεραιότητα ηλιακού μποϊλερ 1)

SOL47**Τρόπος λειτουργίας
μποϊλερ**

Για ηλιακές εγκαταστάσεις με 2 ή 3 ηλιακά μποϊλερ πρέπει ο τρόπος λειτουργίας μποϊλερ να ρυθμιστεί εκ των προτέρων ανάλογα με τις απαιτήσεις.

Αν τα ηλιακά μποϊλερ είναι παράλληλα υδραυλικά συνδεδεμένα όπως στις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 3, 11 και 13, τότε μπορεί να επιλεγεί ο τρόπος λειτουργίας μποϊλερ 1, 2 ή 3.

Στις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 4, 7, 8 και 10 μπορεί να επιλεγεί ο τρόπος λειτουργίας μποϊλερ 1 ή 2.

Στις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 1, 2, 5, 6, 9 και 12 δεν απαιτείται ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας μποϊλερ.

Τρόπος λειτουργίας μποϊλερ 1: Λειτουργία προτεραιότητας

Στην λειτουργία προτεραιότητας πάντα φορτίζεται πρώτα το ηλιακό μποϊλερ που έχει οριστεί πρώτο. Ένα ηλιακό μποϊλερ θεωρείται ότι έχει φορτιστεί όταν η θερμοκρασία μποϊλερ > μέγιστη θερμοκρασία μποϊλερ – υστέρηση μποϊλερ. Μόνο τότε θα αρχίσει η φόρτιση του επόμενου ηλιακού μποϊλερ όπως έχει οριστεί στην σειρά.

Παράλληλα με την φόρτιση του μποϊλερ με προτεραιότητα φορτίζεται και το επόμενο στη σειρά μποϊλερ (ισχύει αποκλειστικά για τις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 3, 11 και 13) όταν η θερμοκρασία συλλέκτη > θερμοκρασία μποϊλερ (του μποϊλερ προτεραιότητας) + διαφορά ενεργοποίησης παράλληλης λειτουργίας.

Τρόπος λειτουργίας μποϊλερ 2: (εργοστασιακή ρύθμιση)

Λειτουργία χρόνου εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ = λειτουργία προτεραιότητας μποϊλερ ή λειτουργία μεταφόρτισης

Η λειτουργία χρόνου εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ είναι η κυκλική ακολουθία μεταξύ χρόνου εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ και χρόνου στασιμότητας. Στον χρόνο εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ φορτίζεται μόνο ένα στη σειρά μποϊλερ ανάλογα με την ορισθείσα προτεραιότητα.

Στον χρόνο στασιμότητας απενεργοποιούνται οι κυκλοφορητές του ηλιακού (δεν ισχύει για συνδέσεις Bypass) και ελέγχεται αν επαρκεί η ηλιακή ακτινοβολία για να φορτιστεί το μποϊλερ προτεραιότητας. Αν δεν γίνει εναλλαγή στο πρώτο μποϊλερ τότε επαναλαμβάνεται κυκλικά ο χρόνος εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ και ο χρόνος στασιμότητας.

Κατά προτεραιότητα ελέγχεται διαρκώς κατά τον χρόνο εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ και του χρόνου στασιμότητας αν μπορεί να φορτιστεί το προηγούμενο στη σειρά προτεραιότητας μποϊλερ. Υπάρχουν δύο αρχικές περιπτώσεις για να μεταβούμε στην λειτουργία χρόνου εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ:

- a) αν το μποϊλερ προτεραιότητας που πρέπει να φορτιστεί λόγω μείωσης της θερμοκρασίας συλλέκτη δεν μπορεί πια να φορτιστεί. Μετά αρχίζει ο χρόνος στασιμότητας του μποϊλερ προτεραιότητας. Αν κατά τον χρόνο στασιμότητας δεν μπορεί να φορτιστεί το μποϊλερ προτεραιότητας τότε αρχίζει ο χρόνος εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ και ακολουθεί η φόρτιση του επόμενου μποϊλερ.
- b) αν η θερμοκρασία συλλέκτη πιάσει το κριτήριο ενεργοποίησης για την φόρτιση του επόμενου μποϊλερ και η θερμοκρασία συλλέκτη για την φόρτιση του μποϊλερ προτεραιότητας είναι ακόμα μικρή τότε αρχίζει ο χρόνος στασιμότητας. Η επόμενη λειτουργία ακολουθεί αναλογικά όπως στο a).

Παράλληλα με την φόρτιση του μποϊλερ προτεραιότητας φορτίζεται και το επόμενο στη σειρά μποϊλερ (ισχύει αποκλειστικά για τις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 3, 11 και 13) όταν η θερμοκρασία συλλέκτη > θερμοκρασία μποϊλερ (μبوϊλερ προτεραιότητας) + διαφορά ενεργοποίησης παράλληλης λειτουργίας.

Τρόπος λειτουργίας μποϊλερ 3: παράλληλη λειτουργία

Στην παράλληλη λειτουργία όλα τα μποϊλερ έχουν την ίδια προτεραιότητα. Η φόρτιση ενός μποϊλερ καθορίζεται μόνο από τα κριτήρια ενεργοποίησης και απενεργοποίησης.

SOL48

Χρόνος εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ

Ο χρόνος εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ ισχύει μόνο σε συνδυασμό με τον τρόπο λειτουργίας μποϊλερ 2. Περιγραφή βλέπε τρόπο λειτουργίας μποϊλερ SOL47. Χρόνος εναλλαγής φόρτισης μποϊλερ είναι ο χρόνος κατά τον οποίο φορτίζεται το επόμενο μποϊλερ.

SOL49

Χρόνος στασιμότητας

Ο χρόνος στασιμότητας ισχύει μόνο σε συνδυασμό με τον τρόπο λειτουργίας μποϊλερ 2. Περιγραφή βλέπε τρόπο λειτουργίας μποϊλερ SOL47. Κατά τον χρόνο στασιμότητας δεν φορτίζεται κανένα μποϊλερ.

SOL50

Χρόνος φραγής κυκλοφορητή ηλιακού ή ηλεκτρ. βαλβίδας

Ο χρόνος φραγής ισχύει στις διαμορφώσεις 3 και 13 για τους κυκλοφορητές ηλιακού και στην διαμόρφωση 11 για τις ηλεκτρικές βαλβίδες. Ο χρόνος φραγής ξεκινάει πρακτικά μόλις ενεργοποιείται ο 1^{ος} κυκλοφορητής ηλιακού/ηλεκτρική βαλβίδα. Ο επόμενος κυκλοφορητής ηλιακού/ηλεκτρική βαλβίδα ενεργοποιείται μόνο όταν έχει τελειώσει ο χρόνος φραγής. Αν όλοι οι κυκλοφορητές ηλιακού/ηλεκτρικές βαλβίδες είναι απενεργοποιημένοι τότε ο χρόνος φραγής μηδενίζεται. Εξαιρέση: ο χρόνος φραγής δεν ισχύει όταν η θερμοκρασία συλλέκτη > κρίσιμη θερμοκρασία συλλέκτη (SOL04).

SOL51

Περιεκτικότητα σε γλυκόλη

Για Tyfozor L (Αηρο) ή αιθυλενογλυκόλη μπορεί να ρυθμιστεί η συγκέντρωση σε γλυκόλη (= περιεκτικότητα γλυκόλης στο νερό).

SOL52

Έλεγχος ηλιακού μπιούλερ με εξωτερική φόρτιση μπιούλερ

Μια κλασσική εφαρμογή για αυτή την λειτουργία θα ήταν η ηλικία εγκατάσταση με δύο δοχεία αποθήκευσης. Τα δοχεία αποθήκευσης θερμαίνονται πρόσθετα από μία εξωτερική πηγή θερμότητας π.χ. ξυλολέβητας. Σημαντικό είναι εδώ το ότι η ροή θερμότητας γίνεται είτε από τον ξυλολέβητα είτε από την ηλικία εγκατάσταση με διαχωρισμό συστήματος μέσω της ίδιας σωλήνωσης προς τα δύο δοχεία αποθήκευσης. Ο έλεγχος της τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής ή των ηλεκτρικών βαλβίδων γίνεται αποκλειστικά από το SM2/SM2-2.

SOL52 = 0:

Σε κατάσταση ηρεμίας (= καμία λειτουργία ενεργή) όλες οι έξοδοι στο SM2/SM2-2 είναι ανενεργές.

SOL52 = 1:

Σε κατάσταση ηρεμίας του SM2/SM2-2 ελέγχονται μόνο οι έξοδοι όπως αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα για την εξωτερική φόρτιση των μπιούλερ 1 και 2 σε συνδυασμό με τις διαμορφώσεις 4, 7, 8, 10 και 11.

Ο έλεγχος εξαρτάται από τις θερμοκρασίες των μπιούλερ, του τρόπου λειτουργίας των μπιούλερ και της ρύθμισης προτεραιότητας των μπιούλερ 1 και 2. Οι τρόποι λειτουργίας 1 και 2 εδώ είναι ίδιοι δηλ. υπάρχει μόνο λειτουργία προτεραιότητας και ισχύει για όλες τις 5 διαμορφώσεις. Ο τρόπος λειτουργίας μπιούλερ 3 (= παράλληλη λειτουργία) ισχύει μόνο για τη διαμόρφωση 11.

Διαμόρφωση	Έξοδος για έλεγχο τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής (= φόρτιση μπιούλερ 2)	Έξοδος για έλεγχο ηλεκτρικής βαλβίδας V1 (= φόρτιση μπιούλερ 1)	Έξοδος για έλεγχο ηλεκτρικής βαλβίδας V1 (= φόρτιση μπιούλερ 2)
4	A1	---	---
7	A2	---	---
8	A3	---	---
10	A2	---	---
11	---	A1	A2

SOL53

Προς το παρόν χωρίς λειτουργία

SOL54

Προς το παρόν χωρίς λειτουργία

SOL55

Ανώτερη ισχύς κυκλοφορητή

SOL56

Χρόνος φραγής κυκλοφορητή ηλιακού

Εδώ ρυθμίζεται η ανώτερη ισχύς του κυκλοφορητή. Αυτή η παράμετρος είναι ενεργή αν έχει ενεργοποιηθεί η ρύθμιση στροφών του κυκλοφορητή ηλιακού (SKP).

Ο χρόνος φραγής κυκλοφορητή ηλιακού ισχύει για όλους τους κυκλοφορητές ηλιακών.

Για να αποφευχθεί η συχνή ενεργοποίηση-απενεργοποίηση του κυκλοφορητή ηλιακού, για κάθε κυκλοφορητή ηλιακού ενεργοποιείται μετά από κάθε απενεργοποίηση ο χρόνος φραγής στο SOL56. Μετά το πέρας του χρόνου φραγής ενεργοποιείται πάλι ο κυκλοφορητής ηλιακού. Εξαιρέση: ο χρόνος φραγής δεν ισχύει όταν $T_k > T_{k_κρίσιμη}$ (SOL04 / P04)
 SOL56=0: χρόνος φραγής απενεργοποιημένος
 SOL56>0: χρόνος φραγής ενεργοποιημένος, τιμή παραμέτρου $\hat{=}$ της διάρκειας χρόνου φραγής

Στον παρακάτω πίνακα δείχνονται όλες οι ειδικές λειτουργίες, για τις οποίες ισχύει ή όχι ο χρόνος φραγής:

Ειδική λειτουργία	με χρόνο φραγής	χωρίς χρόνο φραγής
Λειτ. συλλέκτη σωλ. κενού	X	
Προστασία παγετού		X
Λειτ. ψύξης συλλέκτη		X
Λειτ. επανάψυξης μπιούλερ	X	
Δοκιμή ρελέ		X
Προστασία στασιμότητας		X

SOL57

Υστέρηση συλλέκτη σωλήνων κενού

Στην λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού είτε μέσω της αύξησης θερμοκρασίας είτε μέσω χρόνου πρέπει για την ενεργοποίηση του κυκλοφορητή ηλιακού να ισχύουν οι πρόσθετες προϋποθέσεις:

Θερμ. συλλέκτη > θερμ. ηλιακού μπιούλερ - υστέρηση λειτ. συλλέκτη σωλήνων κενού

Περιγραφή βλέπε παράμετρο SOL13 (Ρύθμιση στροφών κυκλοφορητή)

SOL58

Μέγιστη απόκλιση ρύθμισης

Περιγραφή βλέπε παράμετρο SOL09 (ποσότητα ροής)

SOL59

Διόρθωση παροχής

Με την ενεργοποίηση αυτής της παραμέτρου,

SOL60

Δοκιμή ρελέ

στο BM/BM-2-Solar - SOL60

ελέγχεται άμεσα το ρελέ εξόδου A1 (κυκλοφορητής ηλιακού SKP). Έξοδοι A2 - A5 χωρίς λειτουργία.

στο BM/BM-2 - SOL60

ελέγχεται άμεσα το ρελέ εξόδου rEL1(κυκλοφορητής ηλιακού SKP). Έξοδοι rEL2 - rEL5 χωρίς λειτουργία.

Προσοχή

Αν η θερμοκρασία συλλέκτη είναι μεγαλύτερη από την τιμή της παραμέτρου 05 „Μέγιστη θερμοκρασία συλλέκτη“ (εργοστασιακή ρύθμιση 130°C) η δοκιμή relais για τον κυκλοφορητή ηλιακού δεν ενεργοποιείται. Έτσι τα εξαρτήματα του σετ κυκλοφορητή ηλιακού προστατεύονται από πολύ μεγάλες θερμοκρασίες.

*SOL80***Μετρητής μέρας ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 1***SOL81***Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 1***SOL82***Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 1***SOL83***Μετρητής μέρας ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 2***SOL84***Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 2***SOL85***Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 2***SOL86***Μετρητής μέρας ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 3***SOL87***Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 3***SOL88***Συνολικός μετρητής ενάρξεων κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 3**

Το SM2/SM2-2 μετράει όλες τις ενάρξεις των κυκλοφορητών.
Μια φορά την ημέρα ο μετρητής μέρας προστίθεται στον
συνολικό μετρητή.

Παράδειγμα για το ισχύον σύνολο όλων των ενάρξεων (Ενάξεις
κυκλοφορητών κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος 1):

SOL80 = 246, SOL81 = 597, SOL82 = 035

Συνολικές ενάρξεις = 246 + 597 + 35000 = 35843

Έλεγχος λειτουργίας διακοπής φόρτισης μπιούλερ

Εδώ πρόκειται για έναν έλεγχο λειτουργίας του κυκλοφορητή ηλιακού σε κατάσταση ηρεμίας

- α) έμμεσα μέσω της θερμοκρασίας μπιούλερ και
- β) σε συνδυασμό με την καταγραφή ποσότητας θερμότητας (SOL08 = 1) μέσω της επιτήρησης εισόδου παλμού.

α) Έλεγχος λειτουργίας διακοπής φόρτισης μπιούλερ μέσω επιτήρησης της θερμοκρασίας μπιούλερ

Για το ηλιακό μπιούλερ υπάρχουν δύο ρυθμιζόμενες μέγ. θερμοκρασίες μπιούλερ, η „μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπιούλερ“ (SOL6, SOL16, SOL31) και η „Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης μπιούλερ“ (SOL36, SOL37, SOL38). Η „Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης μπιούλερ“ ισχύει αποκλειστικά στην λειτουργία μείωσης θερμ. μπιούλερ, λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού και δοκιμή ρελέ. Για όλες τις υπόλοιπες λειτουργίες ισχύει η „μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπιούλερ“. Αν δεν φορτίζεται το ηλιακό μπιούλερ, τότε επιτηρείται και αξιολογείται η πραγματική θερμοκρασία μπιούλερ σε σχέση με την ενεργή μέγιστη θερμοκρασία μπιούλερ όπως ακόλουθα.

Λειτουργία μείωσης θερμ. μπιούλερ, λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού ή δοκιμή ρελέ ενεργοποίηση μέσω παραμέτρου:

Πραγματική θερμοκρασία μπιούλερ > Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης μπιούλερ (SOL6, SOL16, SOL31) + υστέρηση διακοπής αλλιώς ισχύει:

Πραγματική θερμοκρασία μπιούλερ > Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού μπιούλερ (SOL36, SOL37, SOL38) + υστέρηση διακοπής

Η υστέρηση διακοπής είναι δυναμική, βλέπε διάγραμμα.



Αν ισχύει κάποιο από τα παραπάνω κριτήρια τότε μέσω ρελέ αποσυνδέονται οι κυκλοφορητές ηλιακών από το ρεύμα και ο κωδικός σφάλματος 65 διαχέεται στο σύστημα. Ο κωδικός σφάλματος διαγράφεται με επανεκκίνηση.

Εξαιρέσεις: Αν μετά από επανεκκίνηση, Reset, δοκιμή ρελέ ή μετά από αλλαγή της παραμέτρου SOL03 / SOL27 στο 0 η θερμοκρασία μπόϊλερ είναι μεγαλύτερη από την μέγιστη θερμοκρασία μπόϊλερ (SOL6) + δυναμική υστέρηση, τότε σαν κριτήριο για FC65 ισχύει η απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης μπόϊλερ (SOL36) για τόσο χρόνο μέχρι ή να είναι η θερμοκρασία μπόϊλερ \leq μέγιστη θερμοκρασία μπόϊλερ ή να είναι SOL03/SOL27 \neq 0 . Για την ειδική περίπτωση τίθεται η ένδειξη κατάστασης του ηλιακού μπόϊλερ στο 12.

β) Έλεγχος λειτουργίας διακοπής φόρτισης μπόϊλερ μέσω θερμοδομέτρησης (SOL08 = 1)

Αν δεν ενεργοποιηθεί ο κυκλοφορητής ηλιακού τότε ακολουθεί μια μόνιμη επιτήρηση της παροχής. Αν σε αυτή τη φάση επιτήρησης αναγνωρίζεται κάποια παροχή τότε ακολουθεί το FC65. Η επιτήρηση ισχύει μόνο αν είναι SOL08 = 1.

Έλεγχος λειτουργίας πομπού παλμών

Ο έλεγχος λειτουργίας πομπού παλμών ισχύει μόνο σε συνδυασμό με τη θερμοδομέτρηση SOL08 = 1.

Μετά την ενεργοποίηση τουλάχιστον ενός κυκλοφορητή ηλιακού η είσοδος παλμών επιτηρείται μόνιμα. Αν για χρόνο πάνω από 5 min δεν αναγνωριστεί παλμός στην είσοδο παλμών τότε εμφανίζεται το FC64.

Φραγή φόρτισης μπόϊλερ „Ηλιακή διακοπή λέβητα“

Η λειτουργία αυτή έχει σημασία μόνον όταν η ηλιακή μονάδα χρησιμοποιείται μαζί με ένα πίνακα ρυθμίσεων Wolf.

Εάν μέσα στις 24 ώρες πριν από τις 14:00 είχε τερματιστεί με επιτυχία μια φόρτιση μπόϊλερ από τον ηλιακό συλλέκτη (θερμοκρασία μπόϊλερ μετρηθείσα στο SM2/SM2-2 > ρυθμισμένη θερμοκρασία μπόϊλερ), η ρυθμισμένη θερμοκρασία μπόϊλερ της αντίστοιχης μονάδας BM/BM-2 ρυθμίζεται αμέσως στην ελάχιστη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης.

Εάν μέσα σε 24 ώρες δεν έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς η φόρτιση μπόϊλερ από τον ηλιακό συλλέκτη, το μπόϊλερ θερμαίνεται από τον λέβητα στη ρυθμισμένη θερμοκρασία μπόϊλερ.

Η επιτυχής φόρτιση μπόϊλερ από τον ηλιακό συλλέκτη μπορεί να διαπιστωθεί από την αντίστοιχη μονάδα BM/BM-2 ή BM/BM-2-Solar.

**Φραγή της λειτουργίας
Antilegionell**

Η λειτουργία αυτή έχει σημασία μόνον όταν η ηλιακή μονάδα χρησιμοποιείται μαζί με ένα πίνακα ρυθμίσεων Wolf.

Εάν η θερμοκρασία μπόιλερ που υπολογίζεται μέσω του αισθητήρα ηλιακού μπόιλερ (SFS) του ηλιακού μπόιλερ διατηρείται λόγω της ηλιακής θερμότητας για μία ώρα σε θερμοκρασία πάνω από τους 65 °C, τότε η λειτουργία Antilegionell φράσσεται από τον λέβητα. Η φραγή της λειτουργίας Antilegionell στον λέβητα υποδεικνύεται στην αντίστοιχη μονάδα BM.

Για να εξασφαλιστεί η εκτέλεση της λειτουργίας αυτής, η μέγιστη θερμοκρασία μπόιλερ (SOL06, SOL16 ή SOL31) πρέπει να ρυθμιστεί πάνω από τους 65 °C:

SOL06 > 65°C, SOL16 > 65°C bzw. SOL31 > 65°C

Στον λέβητα μπορεί να επιλεγεί η λειτουργία Antilegionell μέσω της αντίστοιχης μονάδας χειρισμού BM. Εκεί επιλέγεται καθημερινή ή εβδομαδιαία ενεργοποίηση.

Καθημερινή λειτουργία Antilegionell

Η λειτουργία Antilegionell στον λέβητα φράσσεται όταν μέχρι τις 18:00 η θερμοκρασία μπόιλερ που υπολογίζεται από τον αισθητήρα ηλιακού μπόιλερ (SFS) διατηρείται πάνω από τους 65 °C επί μία ώρα τουλάχιστον.

Εβδομαδιαία λειτουργία Antilegionell

Η λειτουργία Antilegionell στον λέβητα φράσσεται όταν, κατά την ημέρα της εκτέλεσης ή κατά την προηγούμενη ημέρα, μέχρι τις 18:00 η θερμοκρασία μπόιλερ που υπολογίζεται από τον αισθητήρα ηλιακού μπόιλερ (SFS) διατηρείται πάνω από τους 65 °C επί μία ώρα τουλάχιστον.

**Ένδειξη κατάστασης
ηλιακού μπόιλερ**

Για κάθε ηλιακό μπόιλερ μπορεί να διαβαστεί η ενεργή κατάσταση λειτουργίας στο BMS (A22, A23, και A24) ή στο BM/BM-2 (ενδείξεις). Στο SM2/SM2-2 είναι δυνατές οι ακόλουθες καταστάσεις λειτουργίας:

Ένδειξη	Κατάσταση λειτουργίας
0	καμία ενέργεια
1	Φόρτιση μπόιλερ λειτουργία προτεραιότητας
2	Φόρτιση μπόιλερ λειτουργία μη προτεραιότητας
3	Φόρτιση μπόιλερ παράλληλη λειτουργία
4	Χρόνος στασιμότητας ενεργός
5	Χρόνος φραγής κυκλοφορητή ηλιακού ενεργός
6	Φραγή εναλλαγής κυκλοφορητών ηλιακών ενεργός
7	Λειτουργία bypass
8	Λειτουργία συλλέκτη σωλήνων κενού ενεργή
9	Λειτουργία προστασίας παγετού ενεργή
10	Λειτουργία ψύξης συλλέκτη ενεργή
11	Λειτουργία επανάψυξης μπόιλερ ενεργή
12	Καταπίεση FC 65

Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας

Στις διαμορφώσεις εγκαταστάσεων 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13 μπορεί να συνδεθεί στην έξοδο A3 ένας κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας. Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο σε συνδυασμό με μία μονάδα χειρισμού BM/BM-2 με διεύθυνση 0 και ένα BM-2-Solar. Ο κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας ελέγχεται από τους χρόνους λειτουργίας του αντίστοιχου χρονοπρογράμματος στο BM / BM-2 / BM-2-Solar.

Προστασία κατάστασης κυκλοφορητή

Για να αποφευχθεί το κόλλημα του κυκλοφορητή ή κυκλοφορητών ηλιακού κυκλώματος λόγω παρατεταμένης ακινησίας, οι κυκλοφορητές ενεργοποιούνται καθημερινά μία φορά στις 12:00 επί 5 δευτερόλεπτα περίπου, εάν έχουν παραμείνει ακίνητοι επί 24 ώρες. Η λειτουργία αυτή δεν εκτελείται εάν έχει εντοπιστεί υπέρβαση της μέγιστης θερμοκρασίας συλλέκτη (SOL05).

Μέγιστη θερμοκρασία μπιϊλερ και συλλέκτη επί 24 ώρες

Υπολογίζεται η μεγαλύτερη θερμοκρασία μπιϊλερ και συλλέκτη που μετρήθηκε σε διάστημα μίας ημέρας (0:00 έως 24:00). Οι τιμές αυτές αποθηκεύονται καθημερινά στις 24:00 και μπορούν να προβληθούν στις μονάδες χειρισμού.

Ώρες λειτουργίας

Οι ώρες λειτουργίας του κυκλοφορητή ή των κυκλοφορητών ηλιακού κυκλώματος υπολογίζονται και αποθηκεύονται. Μπορούν να προβληθούν στις μονάδες χειρισμού.

Φόρτωση τυπικών τιμών (Reset)

Για να επαναφορτωθούν οι τυπικές τιμές, γυρίστε τον διακόπτη DIP 4 του SM2/SM2-2 στο „OFF“ και κατόπιν ξανά στο „ON“.
Με τον τρόπο αυτόν δεν μηδενίζονται οι τιμές για τις ώρες λειτουργίας και την απόδοση.

Επαναφορά τιμών (ώρες λειτουργίας / αποδόσεις)

Οι τιμές των ωρών λειτουργίας, της ημερήσιας και της συνολικής απόδοσης μπορούν να μηδενιστούν με τον ακόλουθο τρόπο:

- a) με το BM πατώντας το περιστροφικό κουμπί για 10s
- b) με τον διακόπτη DIP 3 στο SM1 γυρίζοντας τον στο „ON“ και ξανά στο „OFF“.

Εάν εντοπιστεί βλάβη στη μονάδα SM2/SM2-2, η κόκκινη λυχνία LED αναβοσβήνει και ο κωδικός σφάλματος της ηλιακής μονάδας εμφανίζεται στην αντίστοιχη μονάδα BM ή BM/BM-2-Solar. Εάν η μονάδα SM2/SM2-2 χρησιμοποιείται με πίνακα ρυθμίσεων Wolf, ο κωδικός σφάλματος εμφανίζεται επίσης στην κεντρική μονάδα χειρισμού BM με τη διεύθυνση 0.

Τα παρακάτω μηνύματα σφάλματος ενδέχεται να εμφανιστούν στη μονάδα SM2/SM2-2:

Κωδικός	Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
FC62	Έλεγχος λειτουργίας ροής (δεν υπάρχει ροή)	Μικρή ή καθόλου ροή	Ελέγξτε τον κυκλοφορητή ηλιακού
FC63	Έλεγχος λειτουργίας φρένου βαρύτητας	Βλάβη φρένου βαρύτητας	Ελέγξτε το φρένο βαρύτητας
FC64 ισχύει μόνο όταν SOL08 = 1	Έλεγχος λειτουργίας πομπού παλμών	<ul style="list-style-type: none"> Βλάβη εξόδου παλμών Βλάβη εισόδου παλμών στο SM2/SM2-2 Βλάβη στη καλωδίωση Βλάβη κυκλοφορητή ηλιακού → καθόλου ή μικρή παροχή Ρύθμιση παροχής πολύ μικρή Κυκλοφορητής ηλιακού χωρίς τάση → Βλάβη ασφάλειας 	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε τον πομπό παλμών και το καλώδιο, αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται Ελέγξτε την παροχή Ελέγξτε τον κυκλοφορητή ηλιακού
FC65	Έλεγχος λειτουργίας διακοπής φόρτισης μπιούλερ: υπέρβαση θερμοκρασίας ηλιακού μπιούλερ	<ul style="list-style-type: none"> Βλάβη αισθητήρα ηλιακού μπιούλερ Δεν κλείνει ο κυκλοφορητής ηλιακού → αναγνώριση παροχής (ισχύει μόνο όταν SOL08 = 1) Αλλαγή της μέγ. θερμοκρασίας ηλιακού μπιούλερ Κατά το ξέπλυμα της εγκατάστασης και SOL08 = 1 Βλάβη τριόδου βαλβίδας (3WUV) 	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε τον αισθητήρα και το καλώδιο και αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται Αν το FC65 εμφανίζεται στην αλλαγή της μέγ. θερμοκρασίας ηλιακού μπιούλερ τότε κάντε επανεκκίνηση. Για το ξέπλυμα της εγκατάστασης θέστε το SOL08 = 0 Ελέγξτε την θέση της τριόδου βαλβίδας (3WUV)
FC68	---	SOL08 = 5	Αλλάξτε το SOL08
FC71	Βλάβη αισθητήρα ηλιακού μπιούλερ 1	Βλάβη αισθητήρα ή καλωδίου	Ελέγξτε τον αισθητήρα και το καλώδιο και αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται
FC72	Βλάβη αισθητήρα στην είσοδο E1	Βλάβη αισθητήρα ή καλωδίου	Ελέγξτε τον αισθητήρα και το καλώδιο και αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται
FC73	Βλάβη αισθητήρα στην είσοδο E3	Βλάβη αισθητήρα ή καλωδίου	Ελέγξτε τον αισθητήρα και το καλώδιο και αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται
FC74	Δεν υπάρχει λήψη DCF για πάνω από 10min.	Δεν υπάρχει σύνδεση eBUS. Δεν υπάρχει λήψη DCF	Ελέγξτε την σύνδεση eBUS / την λήψη DCF
FC79	Βλάβη αισθητήρα ηλιακού συλλέκτη 1	Βλάβη αισθητήρα ή καλωδίου	Ελέγξτε τον αισθητήρα και το καλώδιο και αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται
FC81	Σφάλμα EEPROM	Οι τιμές κάποιων παραμέτρων βρίσκονται εκτός της επιτρεπόμενης περιοχής	Επαναφέρετε τις τυπικές τιμές, διακόπτοντας για λίγο την παροχή τάσης, και ελέγξτε τις τιμές και αν χρειαστεί αλλάξτε την

Υπόδειξη:

Οι κωδικοί σφαλμάτων 62, 64, 68, 71, 72, 73, 74 και 79 διαγράφονται αυτόματα μόλις διορθωθεί η αιτία του σφάλματος. Οι κωδικοί σφαλμάτων 63, 65 και 81 διαγράφονται με μία επανεκκίνηση του SM („Δίκτυο off“ / „Δίκτυο on“). Εναλλακτικά το σφάλμα FC63 διαγράφεται μέσω του BM/BM-2-Solar (με το πάτημα του περιστροφικού διακόπτη για τουλάχιστον 5 sek.).

Στο SM2/SM2-2 υπάρχουν δύο ασφάλειες που αλλάζουν. Η μία λειτουργεί σαν ασφάλεια της μονάδας (κάτω από τον μετασχηματιστή, πράσινη θήκη) και η άλλη σαν ασφάλεια Triac (γκρι θήκη, μεσαία θέση). Η έξοδος Triac ελέγχει την έξοδο SKP1.

Αλλαγή ασφάλειας:

Αν δεν λειτουργεί ο ηλιακός κυκλοφορητής στην έξοδο SKP1 (δεν υπάρχει τάση) τότε πρέπει να ελεγχθεί η ασφάλεια Triac και ενδεχομένως να αλλαχθεί.

Εάν η μονάδα SM2/SM2-2 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.

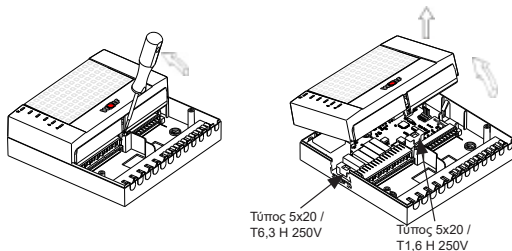
Υπόδειξη: Εάν η μονάδα SM2/SM2-2 λειτουργεί σε ένα σύστημα ρυθμίσεων Wolf, η οθόνη της συνδεδεμένης μονάδας χειρισμού BM/BM-2 θα συνεχίσει να λειτουργεί, καθώς αυτή τροφοδοτείται μέσω της σύνδεσης e-Bus με τα άλλα στοιχεία του συστήματος ρυθμίσεων.



Διαδικασία για την αλλαγή ασφάλειας:

Προτού ανοίξετε το περίβλημα, η ηλιακή μονάδα θα πρέπει να αποσυνδεθεί από την τάση δικτύου!

1. Αποσύνδεση από την τάση δικτύου
2. Αφαίρεση του καλύμματος του χώρου ακροδεκτών, με ξεβίδωμα των δύο βιδών
3. Αφαίρεση του επάνω τμήματος του περιβλήματος με ένα κατσαβίδι
4. Αλλαγή ασφάλειας μονάδας, τύπος 5x20 / T6,3 H 250V
Αλλαγή ασφάλειας Triac, τύπος 5x20 / T1,6 H 250V



Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τάση τροφοδοσίας	230 VAC (+10/-15%) / 50Hz
Κατανάλωση ενέργειας ηλεκτρονικών μερών	< 7 VA
Μέγιστη φόρτιση των εξόδων	1 A
Τύπος προστασίας κατά EN 60529	IP 20
Κατηγορία προστασίας	I
Επιτρ. θερμοκρασία περιβάλλοντος στη λειτουργία	0 έως 50°C
Επιτρ. θερμοκρασία περιβάλλοντος στην αποθήκευση ..	-20 έως +60°C
Αποθήκευση δεδομένων	EEPROM μόνιμη
Ασφάλεια μονάδας	Τύπος 5x20 / T6,3 H 250V
Ασφάλεια Triac	Τύπος 5x20 / T1,6 H 250V

NTC Αισθητήρας ηλιακού μπιούερ 1 (SFS 1), αισθητήρας ηλιακού μπιούερ 2 (SFS 2),
Αντιστάσεις αισθητήρων αισθητήρας επιστροφής (RLF), αισθητήρας Bypass (BPF), αισθητήρας δοχείου αποθήκευσης (PF)

Θερμ. °C	Αντίσταση Ohm	Θερμ. °C	Αντίσταση Ohm	Θερμ. °C	Αντίσταση Ohm	Θερμ. °C	Αντίσταση Ohm
-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	649	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

PT1000 Αισθητήρας ηλιακού συλλέκτη ηλιακού πεδίου 1 (SFK 1)
Αντιστάσεις αισθητήρων Αισθητήρας ηλιακού συλλέκτη ηλιακού πεδίου 2 (SFK 2)

Θερμ. °C	Αντίσταση Ohm	Θερμ. °C	Αντίσταση Ohm	Θερμ. °C	Αντίσταση Ohm	Θερμ. °C	Αντίσταση Ohm
-30	882	20	1077	70	1271	140	1535
-20	921	30	1116	80	1309	160	1610
-10	960	40	1155	90	1347	200	1758
0	1000	50	1194	100	1385	-	-
10	1039	60	1232	120	1461	-	-



Να μην απορρίπτεται ποτέ στα οικιακά απορρίμματα!

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



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