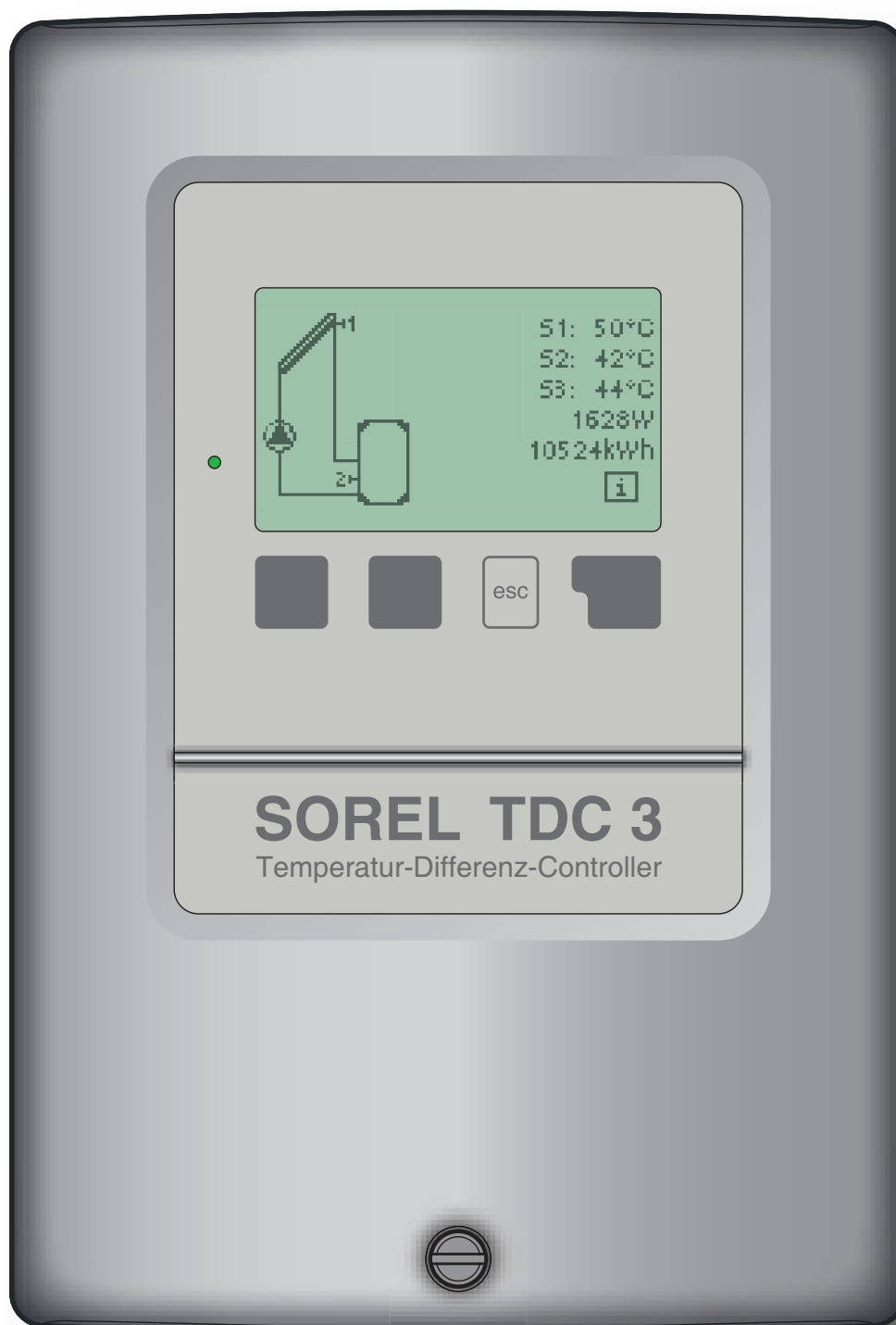


# Ελεγκτής διαφοράς θερμοκρασίας TDC 3

Οδηγίες τοποθέτησης και χρήσης



Διαβάστε με προσοχή πριν από την τοποθέτηση, τη χρήση και τον χειρισμό

## Περιεχόμενα

Κεφάλαιο	Σελίδα	Κεφάλαιο	Σελίδα
<b>1</b> <b>Οδηγίες ασφάλειας</b>		<b>9</b> <b>Κατάσταση λειτουργίας</b>	
1.1 Συμμόρφωση ΕΚ	3	<b>Μενού 4</b>	24
1.2 Γενικές οδηγίες	3	9.1 Αυτόματο	24
1.3 Επεξήγηση συμβόλων	3	9.2 Χειροκίνητα	24
1.4 Τροποποιήσεις	4	9.3 Ανενεργό	
1.5 Εγγύηση	4	<b>10</b> <b>Ρυθμίσεις</b> <b>Μενού 5</b>	
<b>2</b> <b>Περιγραφή ρυθμιστή</b>		10.1-10.3 Ελάχιστη θ...	25
2.1 Τεχνικά στοιχεία	5	10.4-10.5 Μέγιστη θ...	26
2.2 Σχετικά με τον ρυθμιστή	6	10.6-10.7 ΔΤ...	26-27
2.3 Συσσκευασία παράδοσης	6	10.8-10.9 Επιλεγμένη θ, Υστέρ	27
2.4 Απόρριψη βλαβερών στοιχείων	6 7	10.10-10.13 Προτεραιότητα...	28
2.5 Παραλλαγές υδραυλικών συστημάτων		10.14 Πίνακας/Επισκόπηση	29
<b>3</b> <b>Εγκατάσταση</b>		<b>11</b> <b>Προστασίες</b>	
3.1 Τοποθέτηση σε τοίχο	8	<b>Μενού 6</b>	
3.2 Ηλεκτρική σύνδεση	9-17	11.1 Αντιμπλοκάρισμα	30
3.3 Εγκατάσταση του αισθη- τήρα θερμοκρασίας	17	11.2 Αντιπαγετική	30
<b>4</b> <b>Χειρισμός</b>		11.3 Αντιθερμική προστασία	31
4.1 Ένδειξη και εισαγωγή	18	11.4 Ψύξη ανακυκλοφορίας	32
4.2 Μενού	19	11.5 Αντιλεγεονέλλα	32
<b>5</b> <b>Παραμετροποίηση</b>		<b>12</b> <b>Ειδικές λειτουργίες</b> <b>Μενού 7</b>	
5.1 Βοήθεια για την έναρξη λειτουργίας	20 20	12.1 Επιλογή προγράμματος	33
5.2 Ελεύθερη χρήση		12.2 Ώρα και ημερομηνία	33
<b>6</b> <b>Τιμές μέτρησης</b> <b>Μενού 1</b>	21	12.3 Ρύθμιση...	33
<b>7</b> <b>Ανάλυση</b> <b>Μενού 2</b>		12.4 Έναρξη λειτουργίας	34
7.1 Ώρες λειτουργίας	22	12.5 Ρυθμίσεις εργοστασίου	34
7.2 Μέση διαφορά ΔΤ	22	12.6 Επεκτάσεις	34
7.3 Θερμότητα	22	12.7 Ποσό θερμότητας	35
7.4 Επισκόπηση γραφικών	22	12.8 Έναρξη βοήθειας	35
7.5 Μηνύματα σφάλματος	22	12.9 Ρύθμιση ταχύτητας	36-37
7.6 Επαναφορά/Διαγραφή	22	<b>13</b> <b>Κλείδωμα μενού</b>	38
<b>8</b> <b>Λειτουργίες οθόνης</b> <b>Μενού 3</b>		<b>Μενού 8</b>	
8.1 Γραφικά	23	<b>14</b> <b>Γλώσσα</b> <b>Μενού 10</b>	38
8.2 Σύνοψη	23	<b>15</b> <b>Στοιχεία service</b> <b>Μενού 9</b>	39
8.3 Εναλλασσόμενα	23	<b>16</b> <b>Δυσλειτουργίες/Συντήρη- ση</b>	40
		16.1 Μηνύματα σφάλματος	41
		16.2 Αντικατάσταση ασφάλ- ειας	41
		16.3 Συντήρηση	
		<b>17</b> <b>Χρήσιμες οδηγίες</b>	42-43

### 1.1 Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ

Με το σήμα ΕΚ πάνω στη συσκευή δηλώνεται από τον κατασκευαστή, πως ο ελεγκτής διαφοράς θερμοκρασίας 3, από εδώ και στο εξής TDC 3, ανταποκρίνεται στους σχετικούς κανονισμούς ασφάλειας που ακολουθούν:

- Οδηγίες για το ηλεκτρολογικό υλικό χαμηλής τάσης ΕΚ 73/23/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε από την 93/68/ΕΟΚ
- Οδηγία ΕΚ περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 89/336/ΕΟΚ όπως τροποποιήθηκε από την 92/31/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε από την 93/68/ΕΟΚ

Η συμμόρφωση πιστοποιήθηκε και τα αντίστοιχα έγγραφα, όπως η δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ κατατέθηκαν από τον κατασκευαστή.

### 1.2 Γενικές οδηγίες Πρέπει οπωσδήποτε να τις διαβάσετε!

Οι παρούσες οδηγίες τοποθέτησης και χρήσης περιέχουν βασικές οδηγίες και σημαντικές πληροφορίες όσον αφορά στην ασφάλεια, στην τοποθέτηση, στη λειτουργία, στη συντήρηση και την ιδανική χρήση της συσκευής. Για αυτόν τον λόγο, ο υπεύθυνος εγκατάστασης/χρήσης της διάταξης θα πρέπει να διαβάσει και να σεβαστεί τις παρούσες οδηγίες χρήσης πριν από την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τον χειρισμό της συσκευής.

Παράλληλα, θα πρέπει να σεβαστείτε τις ισχύουσες οδηγίες για την πρόληψη ατυχημάτων, τις οδηγίες της Ένωσης Ηλεκτροτεχνιτών της χώρας σας, τις οδηγίες της τοπικής επιχείρησης ηλεκτρισμού, τους σχετικούς κανονισμούς DIN-EN και τις οδηγίες τοποθέτησης και χρήσης των πρόσθετων στοιχείων της συσκευής. Ο ρυθμιστής δεν αντικαθιστά σε καμία περίπτωση τις τεχνικές διατάξεις ασφάλειας που προβλέπονται!

Η τοποθέτηση, η ηλεκτρική σύνδεση, η λειτουργία και η συντήρηση της συσκευής θα πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό. Για τον χρήστη: Λάβετε λεπτομερείς οδηγίες από εξειδικευμένο προσωπικό όσον αφορά στον τρόπο λειτουργίας και στον χειρισμό του ρυθμιστή. Φροντίστε οι παρούσες οδηγίες χρήσης να βρίσκονται πάντα κοντά στον ρυθμιστή.

### 1.3 Επεξήγηση συμβόλων



Κίνδυνος

Οδηγίες, των οποίων η μη τήρηση ενδέχεται να έχει θανατηφόρες συνέπειες λόγω της ηλεκτρικής τάσης.



Κίνδυνος

Οδηγίες, των οποίων η μη τήρηση ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως για παράδειγμα εγκαύματα έως και θανάσιμους τραυματισμούς.



Προσοχή

Οδηγίες, των οποίων η μη τήρηση ενδέχεται να προκαλέσει καταστροφή της συσκευής, της διάταξης ή περιβαλλοντικές ζημιές.



Προσοχή

Σημαντικές οδηγίες για τη λειτουργία και τη βέλτιστη χρήση της συσκευής και της διάταξης.

### 1.4 Τροποποιήσεις της συσκευής



Κίνδυνος

Τροποποιήσεις της συσκευής ενδέχεται να επηρεάσουν αρνητικά την ασφάλεια και τη λειτουργία της συσκευής και ολόκληρης της διάταξης.

- Δίχως έγγραφη άδεια του κατασκευαστή δεν επιτρέπονται τροποποιήσεις και επεξεργασία της συσκευής
- Παράλληλα δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση πρόσθετων στοιχείων, τα οποία δεν έχουν δοκιμαστεί σε συνδυασμό με τη συσκευή-
- Σε περίπτωση που διαπιστωθεί, πως δεν είναι δυνατή η ασφαλής λειτουργία, για παράδειγμα λόγω ύπαρξης φθορών στο περίβλημα, απενεργοποιήστε αμέσως τον ρυθμιστή
- Εξαρτήματα της συσκευής και αξεσουάρ, τα οποία δεν βρίσκονται σε τέλεια κατάσταση, θα πρέπει να αντικατασταθούν άμεσα
- Να χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά και αξεσουάρ του κατασκευαστή.
- Δεν επιτρέπεται η τροποποίηση, η αντικατάσταση και η παραμόρφωση της εργοστασιακής σήμανσης της συσκευής
- Να πραγματοποιούνται μόνο οι ρυθμίσεις που περιγράφονται από τις παρούσες οδηγίες χρήσης στον ρυθμιστή

### 1.5 Εγγύηση και ευθύνη

Ο ρυθμιστής κατασκευάστηκε και δοκιμάστηκε λαμβάνοντας υπόψη απαιτήσεις υψηλής ποιότητας και ασφάλειας. Για τη συσκευή ισχύει η νόμιμη περίοδος εγγύησης 2 ετών από την ημερομηνία αγοράς.

Εξαιρούνται από την εγγύηση και τους κανονισμούς περί ευθύνης πρόσωπα και υλικές ζημιές, οι οποίες ενδέχεται για παράδειγμα να προκλήθηκαν από μία ή περισσότερες αιτίες, για τις οποίες γίνεται λόγος παρακάτω:

- Μη τήρηση των οδηγιών τοποθέτησης και χρήσης
- Μη εγκεκριμένη εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση και χειρισμός
- Μη εγκεκριμένες επισκευές
- Κατασκευαστικές τροποποιήσεις με πρωτοβουλία του ιδιοκτήτη στη συσκευή
- Εγκατάσταση πρόσθετων στοιχείων, τα οποία δεν έχουν δοκιμαστεί με τη συσκευή
- Όλες οι βλάβες, οι οποίες προκλήθηκαν λόγω χρήσης της συσκευής παρά το γεγονός προφανούς βλάβης
- Μη χρήση αυθεντικών ανταλλακτικών και αξεσουάρ
- Μη εγκεκριμένη χρήση της συσκευής
- Μη τήρηση των οριακών τιμών, που αναφέρονται στα τεχνικά στοιχεία
- Ανωτέρα βία

## 2.1 Τεχνικά στοιχεία

### Ηλεκτρικά στοιχεία:

Τάση δικτύου	230VAC +/- 10%
Συχνότητα δικτύου	50...60Hz
Ισχύς εισόδου	2VA
Ισχύς ενεργοποίησης ηλεκτρονικό ρελέ R1	ελάχ.20W...μέγ.120W για AC3
μηχανικό ρελέ R2	460VA για AC1 / 185W για AC3
Εσωτερική ασφάλεια	2A ασφάλεια 250V
Τύπος προστασίας	IP40
Επίπεδο προστασίας	II
Είσοδοι αισθητήρων	3 x Pt1000
Περιοχή μετρήσεων	-40°C έως 300°C

### Επιτρεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος:

Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία του ρυθμιστή	0°C...40°C
κατά τη μεταφορά/ αποθήκευση	0°C...60°C
Υγρασία αέρα κατά τη λειτουργία του ρυθμιστή	μέγ. 85% σχετική υγρασία στους 25°C
κατά τη μεταφορά/ αποθήκευση	δεν επιτρέπεται συμπύκνωση

### Λοιπά στοιχεία και διαστάσεις

Περίβλημα	2 μέρη, πλαστικό ABS
Δυνατότητες εγκατάστασης	Τοποθέτηση σε τοίχο, προαιρετική τοποθέτηση ηλεκτρικού πίνακα
Συνολικές διαστάσεις	163mm x 110mm x 52mm
Διαστάσεις τοποθέτησης τμήματος	157mm x 106mm x 31mm
Ένδειξη	Πλήρης οθόνη γραφικών 128 x 64 dots
Φωτεινή δίοδος	πολλών χρωμάτων
Χειρισμός	Πληκτρολόγιο 4 σημείων

### Αισθητήρας θερμοκρασίας:

(ενδεχομένως να μην περιλαμβάνεται στη συσκευασία παράδοσης)

Αισθητήρας συλλέκτη ή λέβητα	Pt1000, π.χ. εμβαπτιζόμενος αισθητήρας TT/ S2 έως 180°C
Αισθητήρας συσσωρευτή	Pt1000, π.χ. εμβαπτιζόμενος αισθητήρας TT/ P4 έως 95°C
Αισθητήρας προσαρμόσιμος σε σω- λήνες	Pt1000, π.χ. αισθητήρας προσαρμογής TR/ P4 έως 95°C
Καλωδίωση αισθητήρα	2x0.75mm <sup>2</sup> με δυνατότητα επέκτασης έως 30m

### Πίνακας αντιστάσεων θερμοκρασίας για αισθητήρες Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

## 2.2 Σχετικά με τον ρυθμιστή

Ο ελεγκτής διαφοράς θερμοκρασίας TDC 3 σάς δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιείτε με αποδοτικό τρόπο το ηλιακό σύστημα ή το σύστημα θέρμανσης που διαθέτετε. Η συσκευή κερδίζει την αποδοχή, κυρίως χάρη στη λειτουργικότητά του και τον άνετο χειρισμό του. Σε κάθε βήμα εισαγωγής τα μεμονωμένα πλήκτρα αναλογούν σε λογικές λειτουργίες και επεξηγούνται κατάλληλα. Στο μενού του ρυθμιστή εμφανίζονται μαζί με λέξεις κλειδιά στις τιμές μέτρησης και στις ρυθμίσεις και βοηθητικά κείμενα ή γραφικά επισκόπησης.

Το TDC 3 αποτελεί ρυθμιστή διαφοράς θερμοκρασίας για διάφορες διατάξεις, οι οποίες παρουσιάζονται και εξηγούνται στο κεφάλαιο 2.5.

Σημαντικά χαρακτηριστικά του TDC 3:

- Απεικόνιση γραφικών και κειμένου στη φωτιζόμενη οθόνη
- Άνετη εμφάνιση τρεχόντων τιμών μέτρησης
- Αξιολόγηση και επιτήρηση της διάταξης, εκτός των άλλων μέσω γραφικών παραστάσεων
- Περιεκτικά μενού ρυθμίσεων με επεξηγήσεις
- Υπάρχει η δυνατότητα κλειδώματος του μενού για αποτροπή τυχόν μη ηθελημένης απορρύθμισης
- Δυνατότητα επαναφοράς σε προηγούμενες τιμές ή στις εργοστασιακές ρυθμίσεις
- προαιρετικά διατίθενται διάφορες πρόσθετες λειτουργίες

## 2.3 Συσκευασία παράδοσης

- Ρυθμιστής διαφοράς θερμοκρασίας TDC 3
  - 3 βίδες 3,5x35mm και 3 ούπα 6mm για την τοποθέτηση σε τοίχο
  - 6 πιαστράκια με 12 βίδες, εφεδρική ασφάλεια 2AT
  - Περιέχονται οδηγίες τοποθέτησης και χρήσης του TDC 3
- προαιρετικά ανάλογα με τον εξοπλισμό/ την παραγγελία:
- 2-3 αισθητήρες θερμοκρασίας Pt1000 και κυάθια περιλαμβάνονται πρόσθετα.
  - Αισθητήρες θερμοκρασίας Pt1000, κυάθια, συσκευή προστασίας από υπερβολική τάση,
  - διάφορες πρόσθετες λειτουργίες μέσω συμπληρωματικής πλατίνας

## 2.4 Απόρριψη και βλαβερά στοιχεία

Η συσκευή πληροί την Ευρωπαϊκή Οδηγία ROHS 2002/95/EK σχετικά με τον περιορισμό χρήσης συγκεκριμένων επικίνδυνων στοιχείων σε ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.



Προσοχή

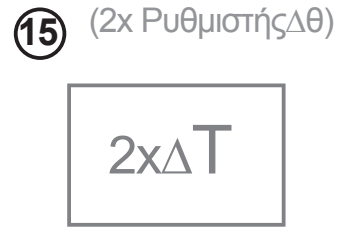
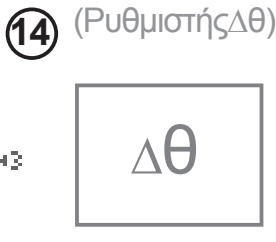
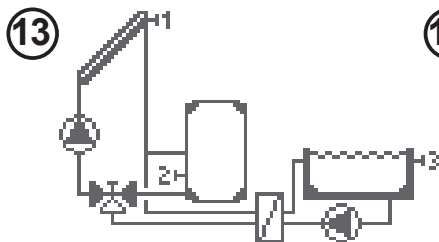
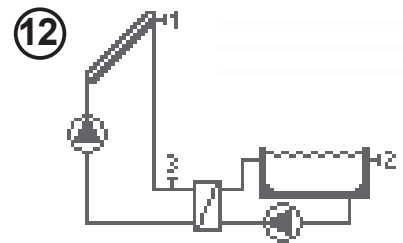
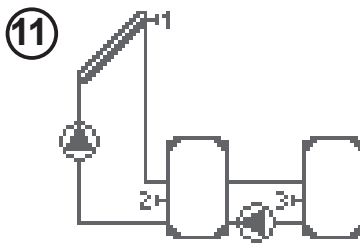
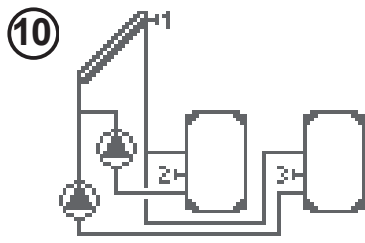
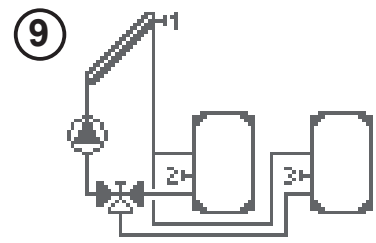
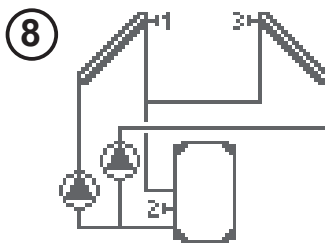
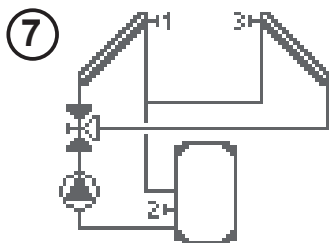
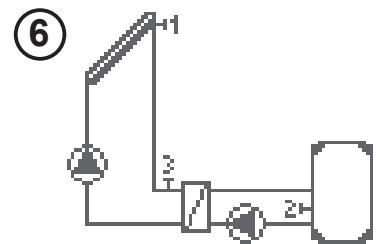
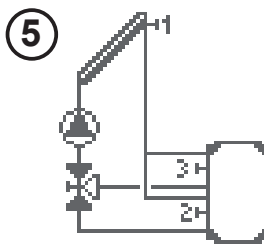
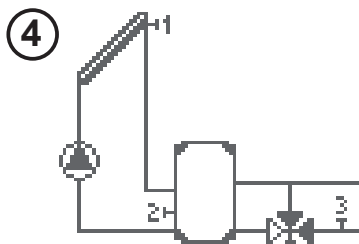
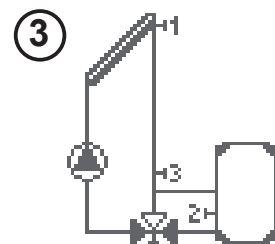
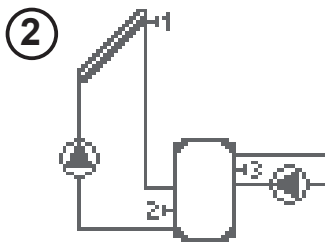
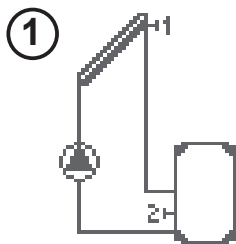
Η απόρριψη της συσκευής δεν θα πρέπει να γίνεται σε καμία περίπτωση στα οικιακά απορρίμματα. Η απόρριψη θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο σε ειδικά σημεία ή μέσω αποστολής στο σημείο πώλησης ή στον κατασκευαστή.

2.5 Παραλλαγές υδραυλικών συστημάτων



Προσοχή

Οι εικόνες που ακολουθούν αποτελούν μόνο κυκλωματικό διάγραμμα για την απεικόνιση του αντίστοιχου υδραυλικού συστήματος της διάταξης και δεν είναι δεσμευτικές. Ο ρυθμιστής δεν αντικαθιστά σε καμία περίπτωση τις τεχνικές διατάξεις ασφαλείας. Ανάλογα με τη χρήση προβλέπονται και άλλες διατάξεις ή στοιχεία ασφαλείας, όπως βαλβίδες ελέγχου, αντεπίστροφες βαλβίδες, εκτονωτικές βαλβίδες, ρυθμιστές ασφαλείας θερμοκρασίας, προστατευτικά για αποφυγή εγκαυμάτων κ.λπ.

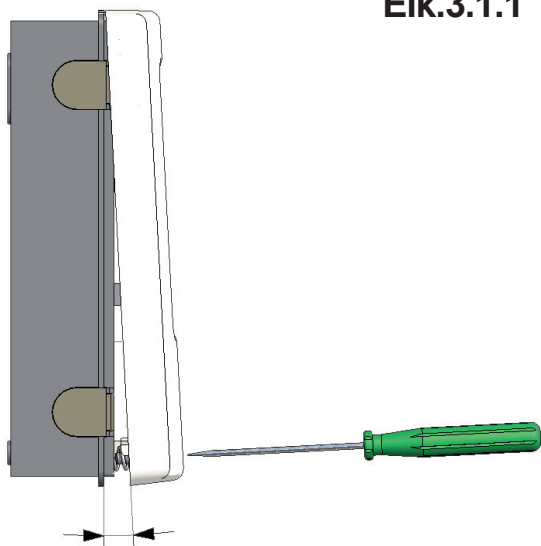


### 3.1 Τοποθέτηση σε τοίχο



Προσοχή

Η εγκατάσταση του ρυθμιστή να πραγματοποιείται μόνο σε χώρους δίχως υγρασία και σε συνθήκες περιβάλλοντος που περιγράφονται στο κεφάλαιο 2.1 "Τεχνικά στοιχεία". Ακολουθήστε την περιγραφή που ακολουθεί 1-8.



Εικ.3.1.1

1. Ξεβιδώστε πλήρως τη βίδα από το καπάκι.

2. Τραβήξτε το επάνω μέρος του περιβλήματος με προσοχή από το κάτω μέρος του.

3. Τοποθετήστε στην άκρη το επάνω μέρος του περιβλήματος. Προσέξτε ώστε να μην έρθετε σε επαφή με τις ηλεκτρονικές διατάξεις.

4. Κρατήστε το κάτω μέρος του περιβλήματος στην επιθυμητή θέση και μαρκάρετε τις 3 οπές στερέωσης. Η επιφάνεια του τοίχου θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο επίπεδη, ώστε να μην τραβηχτεί το περίβλημα κατά το βίδωμα.


5. Ανοίξτε 3 τρύπες με ένα δάρι τρυπάνι στα μαρκαρισμένα σημεία στον τοίχο και εισάγετε τα ούπα.

6. Τοποθετήστε την επάνω βίδα και περιστρέψτε την ελαφρά.

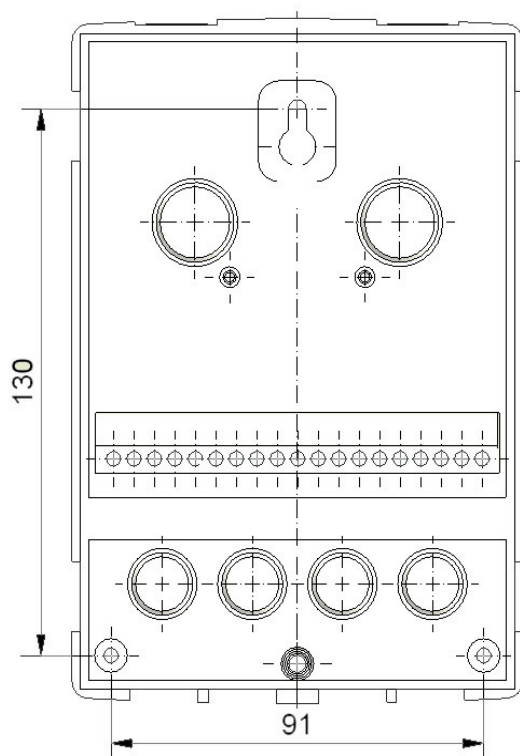
7. Κρεμάστε το κάτω μέρος του περιβλήματος και τοποθετήστε τις υπόλοιπες δύο βίδες.

8. Ευθυγραμμίστε το περίβλημα και βιδώστε τις τρεις βίδες.

Εικ.3.1.2

 3x 4,0 x 40

 3x Ø6



### 3.2 Ηλεκτρική σύνδεση



**Κίνδυνος**

Πριν από εργασίες στη συσκευή απενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος και σιγουρευτείτε ότι δεν είναι δυνατή μία εκ νέου ενεργοποίηση! Προσέξτε ώστε να μην υπάρχει τάση!

Η ηλεκτρική σύνδεση θα πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο θα τηρεί τις ισχύουσες προδιαγραφές. Δεν επιτρέπεται η ενεργοποίηση του ρυθμιστή σε περίπτωση που το περίβλημα παρουσιάζει εμφανείς βλάβες, π.χ. ρωγμές.



**Προσοχή**

Τα καλώδια χαμηλής τάσης, π.χ. τα καλώδια των αισθητήρων θερμοκρασίας, θα πρέπει να διαχωρίζονται από τα καλώδια τάσης δικτύου. Να τοποθετείτε τα καλώδια των αισθητήρων θερμοκρασίας μόνο στην αριστερή πλευρά και τα καλώδια τάσης δικτύου μόνο στη δεξιά πλευρά της συσκευής.



**Προσοχή**

Στον μετασχηματιστή του ρυθμιστή προβλέπεται από τον κατασκευαστή μία πολυπολική διάταξη αποσύνδεσης, π.χ. ένας διακόπτης έκτακτης ανάγκης.



**Προσοχή**

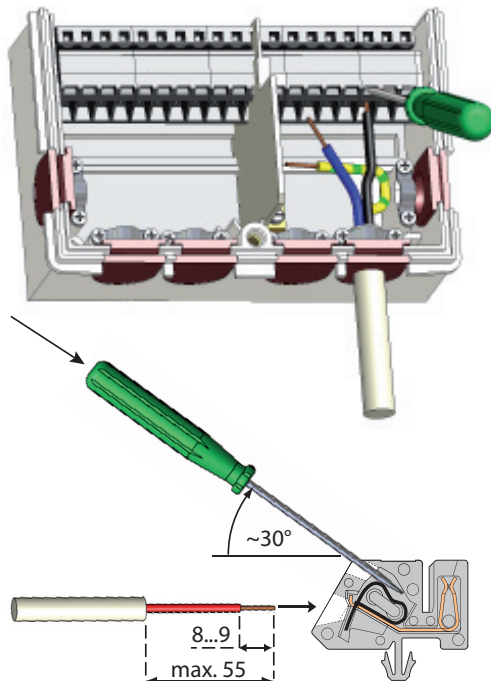
Η απογύμνωση των καλωδίων που θα συνδεθούν στη συσκευή δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 55mm και η επένδυση του καλωδίου θα πρέπει να φτάνει ακριβώς έως πίσω από την υποδοχή του περιβλήματος.



**Προσοχή**

Το ρελέ R1 ενδείκνυται μόνο για σάνταρ αντλίες (20-120VA), των οποίων οι στροφές ρυθμίζονται από τον ρυθμιστή. Λόγω της εσωτερικής διευθέτησης του ρυθμιστή, ακόμη και σε κατάσταση ηρεμίας περνάει ρεύμα διαρροής από το ρελέ R1. Για αυτόν τον λόγο δεν είναι δυνατή η χρήση βαλβίδων, επαφών ή άλλου είδους συστημάτων κατανάλωσης με χαμηλή ισχύ εισόδου σε αυτή την έξοδο.

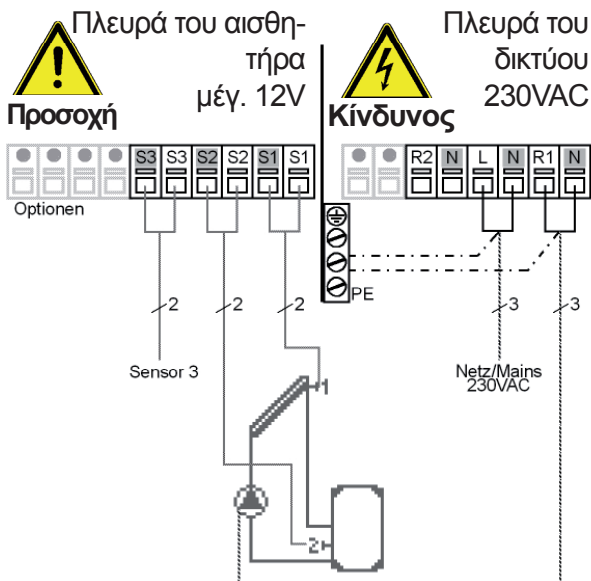
**Εικ.  
3.2.1**



1. Επιλέξτε το επιθυμητό πρόγραμμα/ υδραυλικό σύστημα (Εικ. 3.2.2-3.2.16)
2. Ανοίξτε το περίβλημα του ρυθμιστή (βλέπε 3.1)
3. Απογυμνώστε έως 55mm τα καλώδια, τοποθετήστε τα, τοποθετήστε τις υποδοχές, μονώστε τα άκρα κατά 8-9mm (Εικ.3.2.1)
4. Ανοίξτε τους ακροδέκτες με ένα κατάλληλο κατσαβίδι (Εικ.3.2.1) και συνδέστε τον ρυθμιστή (Σελίδα 10-17)
5. Κρεμάστε εκ νέου το επάνω μέρος του περιβλήματος και ασφαλίστε το με τη βίδα.
6. Ενεργοποιήστε την τάση και θέστε σε λειτουργία τον ρυθμιστή

### 3.2 Ηλεκτρική σύνδεση (συνέχεια)

Εικ. 3.2.2 "Ηλιακό σύστημα με συσσωρευτή"



**Προσοχή**

Ρελέ R1: Μόνο για τη ρύθμιση αριθμού στροφών στάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

#### Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 1

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:**

S1 (2x)

S2 (2x)

S3 (2x)

**Σύνδεση για:**

Αισθητήρα 1 συλλέκτη

Αισθητήρα 2 συσσωρευτή

Αισθητήρας 3 (αναφορά)

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση. Τάση** 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:**

L

N

R1

N

R2

N

**Σύνδεση για:**

Εξωτερικό αγωγό δικτύου L

Ουδέτερο αγωγό δικτύου N

Αντλία L (αριθμός στροφών)

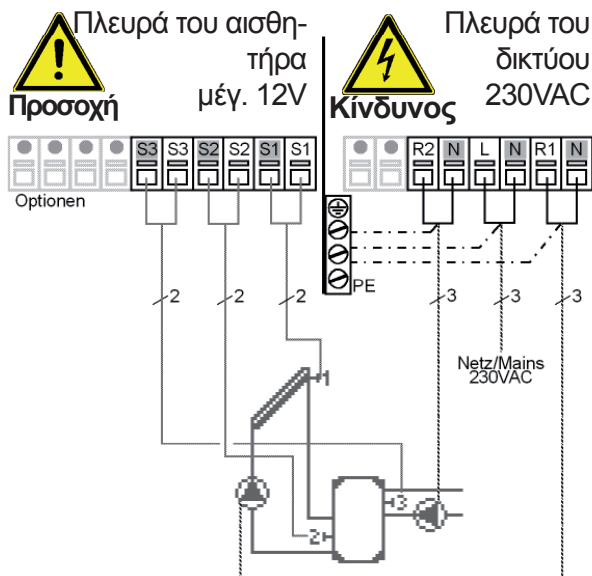
Αντλία N

Αντλία L (αριθμός στροφών)

Αντλία N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

Εικ. 3.2.3 "Ηλιακό σύστημα + θερμοστάτης"



**Προσοχή**

Ρελέ R1: Μόνο για τη ρύθμιση αριθμού στροφών στάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

#### Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 2

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:**

S1 (2x)

S2 (2x)

S3 (2x)

**Σύνδεση για:**

Αισθητήρα 1 συλλέκτη

Αισθητήρα 2 συσσωρευτή

Αισθητήρας 3 συσσωρευτή

επάνω

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση. Τάση** 230VAC 50-60Hz Σύνδεση

στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:**

L

N

R1

N

R2

N

**Σύνδεση για:**

Εξωτερικό αγωγό δικτύου L

Ουδέτερο αγωγό δικτύου N

Αντλία L (αριθμός στροφών)

Αντλία N

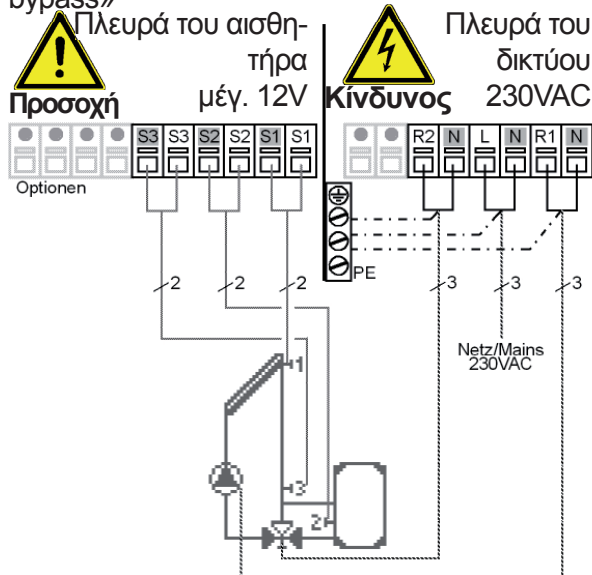
Λειτουργία θερμοστάτη L

Λειτουργία θερμοστάτη N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

### 3.2 Ηλεκτρική σύνδεση (συνέχεια)

Εικ. 3.2.4 "Ηλιακό σύστημα με σύστημα bypass»

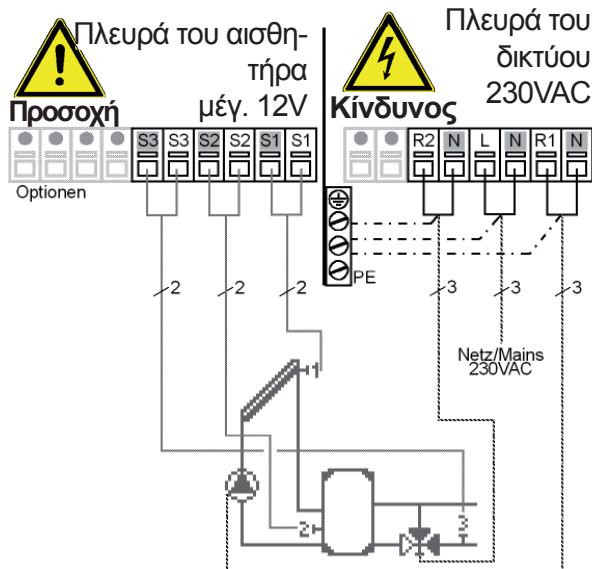


**Προσοχή**

Κατεύθυνση ενεργοποίησης βαλβίδας: R2 ενεργοποιημένο/βαλβίδα ενεργοποιημένη = bypass χωρίς πλήρωση συσσωρευτή

Ρελέ R1: Για τη ρύθμιση του αριθμού στροφών στάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Εικ. 3.2.5 "Ηλιακό σύστημα με τρίοδη βαλβίδα"



**Προσοχή**

Κατεύθυνση ενεργοποίησης βαλβίδας: R2 ενεργοποιημένο / βαλβίδα ενεργοποιημένη = Διαδρομή μέσω του συσσωρευτή

Ρελέ R1: Για τη ρύθμιση του αριθμού στροφών στάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 3

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| S1 (2x) | Αισθητήρα 1 συλλέκτη        |
| S2 (2x) | Αισθητήρα 2 συσσωρευτή      |
| S3 (2x) | Αισθητήρας 3 προλειτουργίας |

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.**  
**Τάση** 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

- |    |                             |
|----|-----------------------------|
| L  | Εξωτερικό αγωγό δικτύου L   |
| N  | Ουδέτερο αγωγό δικτύου N    |
| R1 | Αντλία L (αριθμός στροφών)  |
| N  | Αντλία N                    |
| R2 | βαλβίδα συστήματος bypass L |
| N  | βαλβίδα συστήματος bypass N |
- Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 4

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

- |         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| S1 (2x) | Αισθητήρα 1 συλλέκτη                |
| S2 (2x) | Αισθητήρα 2 συσσωρευτή              |
| S3 (2x) | Αισθητήρας 3 επιστροφής συστ. θερμ. |

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.**  
**Τάση** 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

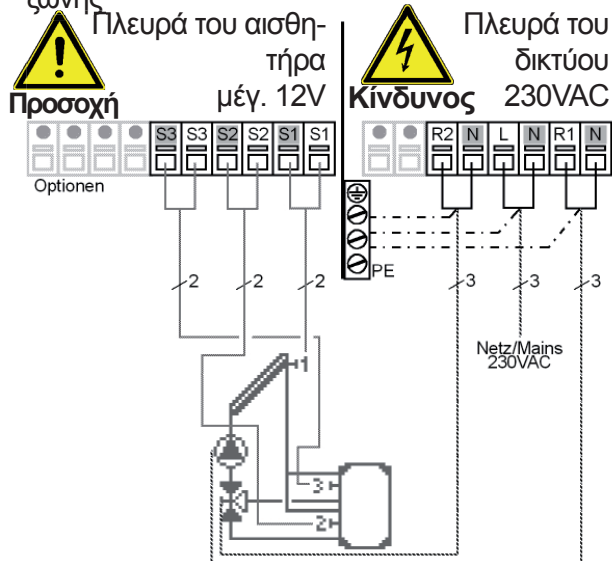
**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

- |    |                            |
|----|----------------------------|
| L  | Εξωτερικό αγωγό δικτύου L  |
| N  | Ουδέτερο αγωγό δικτύου N   |
| R1 | Αντλία L (αριθμός στροφών) |
| N  | Αντλία N                   |
| R2 | Βαλβίδα L                  |
| N  | Βαλβίδα N                  |

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

### 3.2 Ηλεκτρική σύνδεση (συνέχεια)

Εικ. 3.2.6 "Ηλιακό σύστημα με 2 συσσωρευτές ζώνης"

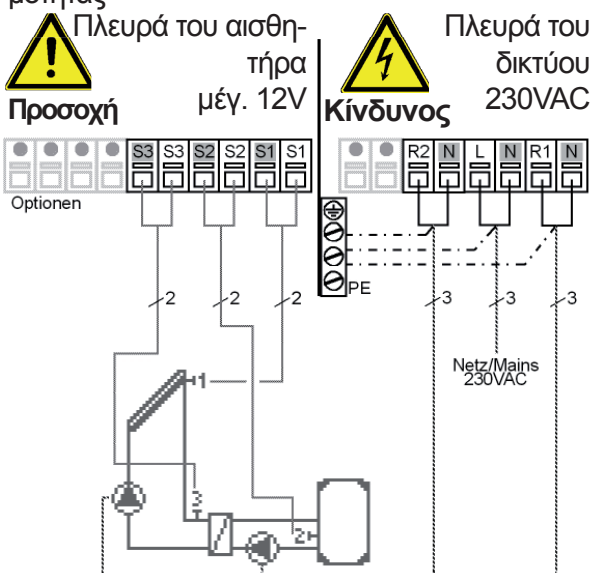


**Προσοχή**

Κατεύθυνση ενεργοποίησης βαλβίδας: R2 ενεργοποιημένο / βαλβίδα ενεργοποιημένη = Φορτίο προς τον αισθητήρα 3 (συσσωρευτής επάνω)

Ρελέ R1: Για τη ρύθμιση του αριθμού στροφών σάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Εικ. 3.2.7 "Ηλιακό σύστημα με εναλλάκτη θερμοτητας"



**Προσοχή**

Ρελέ R1: Μόνο για τη ρύθμιση αριθμού στροφών σάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 5

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

S1 (2x) Αισθητήρα 1 συλλέκτη  
S2 (2x) Αισθητήρα 2 συσσωρευτή  
S3 (2x) Αισθητήρας 3 συσσωρευτή επάνω

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.**  
Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

L Εξωτερικό αγωγό δικτύου L  
N Ουδέτερο αγωγό δικτύου N  
R1 Αντλία L (αριθμός στροφών)  
N Αντλία N  
R2 Βαλβίδα ζώνης L  
N Βαλβίδα ζώνης N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 6

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

S1 (2x) Αισθητήρα 1 συλλέκτη  
S2 (2x) Αισθητήρα 2 συσσωρευτή  
S3 (2x) Αισθητήρας 3 προλειτουργίας

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.**  
Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

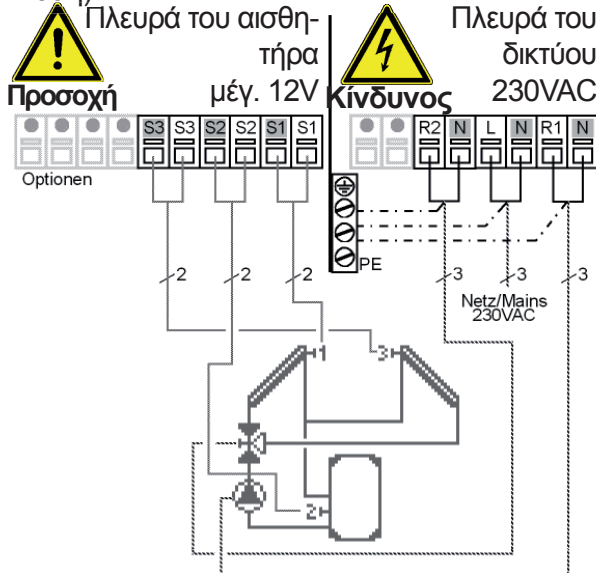
**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

L Εξωτερικό αγωγό δικτύου L  
N Ουδέτερο αγωγό δικτύου N  
R1 Αντλία L (αριθμός στροφών)  
N Δευτ. αντλία N  
R2 Πρωτεύουσα αντλία L  
N Πρωτεύουσα αντλία N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

### 3.2 Ηλεκτρική σύνδεση (συνέχεια)

Εικ. 3.2.8 "Ηλιακό σύστημα 2 συλλ. (Ανατολή/ Δύση)"

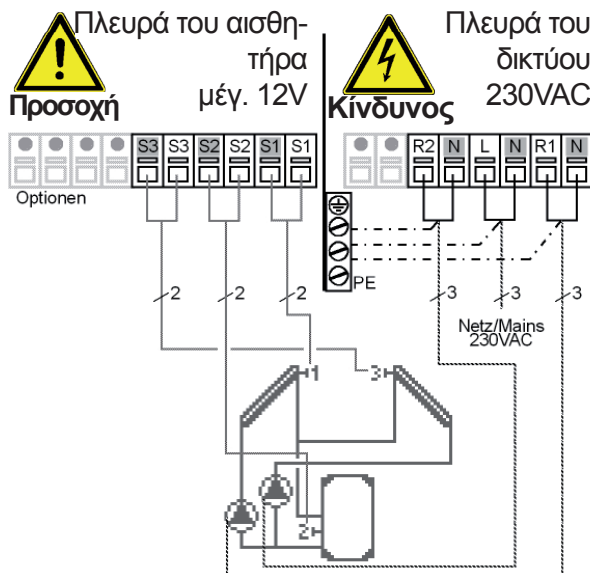


**Προσοχή**

Κατεύθυνση ενεργοποίησης βαλβίδας: R2 ενεργοποιημένο / βαλβίδα ενεργοποιημένη = Ο συλλέκτης έχει κοινή παροχή με τον αισθητήρα 3

Ρελέ R1: Για τη ρύθμιση του αριθμού στροφών σάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Εικ. 3.2.9 "Ηλιακό σύστημα 2 συλλ. 2 αντλιών"



**Προσοχή**

Ρελέ R1: Μόνο για τη ρύθμιση αριθμού στροφών σάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 7

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

S1 (2x)	Αισθητήρας 1 συλλέκτη 1
S2 (2x)	Αισθητήρα 2 συσσωρευτή
S3 (2x)	Αισθητήρας 3 συλλέκτη 2

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.** Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά

περιοχή των ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

L	Εξωτερικό αγωγό δικτύου L
N	Ουδέτερο αγωγό δικτύου N
R1	Αντλία L (αριθμός στροφών)
N	Αντλία N
R2	Βαλβίδα εναλλαγής L
N	Βαλβίδα εναλλαγής N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 8

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

S1 (2x)	Αισθητήρας 1 συλλέκτη 1
S2 (2x)	Αισθητήρα 2 συσσωρευτή
S3 (2x)	Αισθητήρας 3 συλλέκτη 2

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.** Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

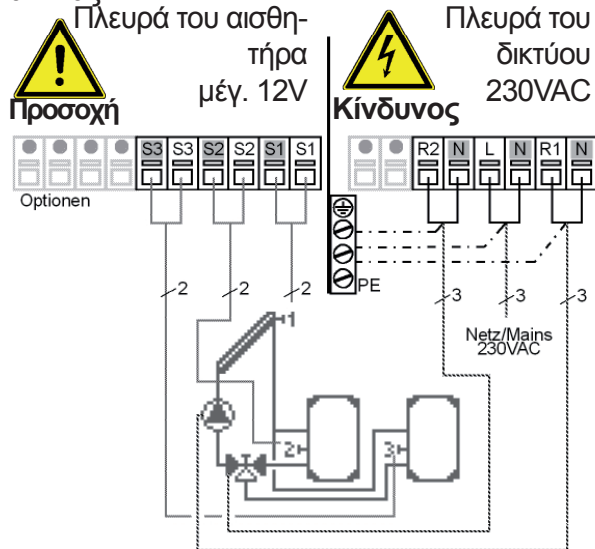
**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

L	Εξωτερικό αγωγό δικτύου L
N	Ουδέτερο αγωγό δικτύου N
R1	Αντλία (σ.1) L (αρ. στρ.)
N	Αντλία (συλλ.1)N
R2	Αντλία (συλλ.2) L
N	Αντλία (συλλ.2) N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

### 3.2 Ηλεκτρική σύνδεση (συνέχεια)

Εικ. 3.2.10 "Ηλιακό σύστημα 2 συσσωρευτή/αντλίας"

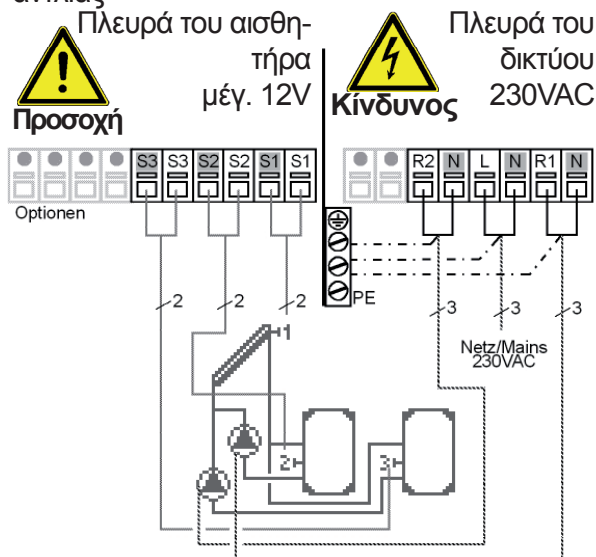


**Προσοχή**

Κατεύθυνση ενεργοποίησης βαλβίδας: R2 ενεργοποιημένο / βαλβίδα ενεργοποιημένη = Φορτίο προς τον αισθητήρα 3 (συσσωρευτής 2)

Ρελέ R1: Για τη ρύθμιση του αριθμού στροφών στάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Εικ. 3.2.11 "Ηλιακό σύστημα 2 συσσωρευτή/2 αντλίας"



**Προσοχή**

Ρελέ R1: Μόνο για τη ρύθμιση αριθμού στροφών στάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 9

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

S1 (2x) Αισθητήρα 1 συλλέκτη  
S2 (2x) Αισθητήρας 2 συσσωρευτή 1  
S3 (2x) Αισθητήρας 3 συσσωρευτή 2

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.**  
Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

L Εξωτερικό αγωγό δικτύου L  
N Ουδέτερο αγωγό δικτύου N  
R1 Αντλία L (αριθμός στροφών)  
N Αντλία N  
R2 Βαλβίδα εναλλαγής L  
N Βαλβίδα εναλλαγής N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 10

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

S1 (2x) Αισθητήρα 1 συλλέκτη  
S2 (2x) Αισθητήρας 2 συσσωρευτή 1  
S3 (2x) Αισθητήρας 3 συσσωρευτή 2

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.**  
Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

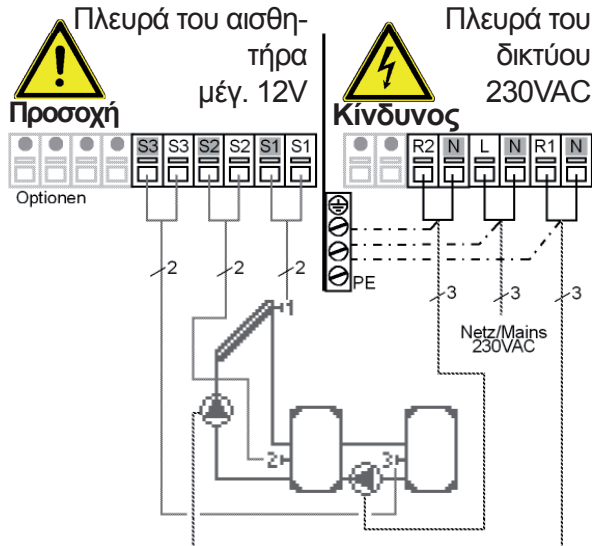
**Ακροδέκτης:** Σύνδεση για:

L Εξωτερικό αγωγό δικτύου L  
N Ουδέτερο αγωγό δικτύου N  
R1 Αντλία (συσσ.1) L (αρ. στρ.)  
N Αντλία (συσσωρευτής1) N  
R2 Αντλία (συσσωρευτής 2) L  
N Αντλία (συσσωρευτής 2) N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

### 3.2 Ηλεκτρική σύνδεση (συνέχεια)

Εικ. 3.2.12 "Ηλιακό σύστημα με συσσωρευτές σε σειρά"



Προσοχή

Ρελέ R1: Μόνο για τη ρύθμιση αριθμού στροφών στάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 11

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

Ακροδέκτης: Σύνδεση για:

S1 (2x)	Αισθητήρα 1 συλλέκτη
S2 (2x)	Αισθητήρας 2 συσσωρευτή 1
S3 (2x)	Αισθητήρας 3 συσσωρευτή 2

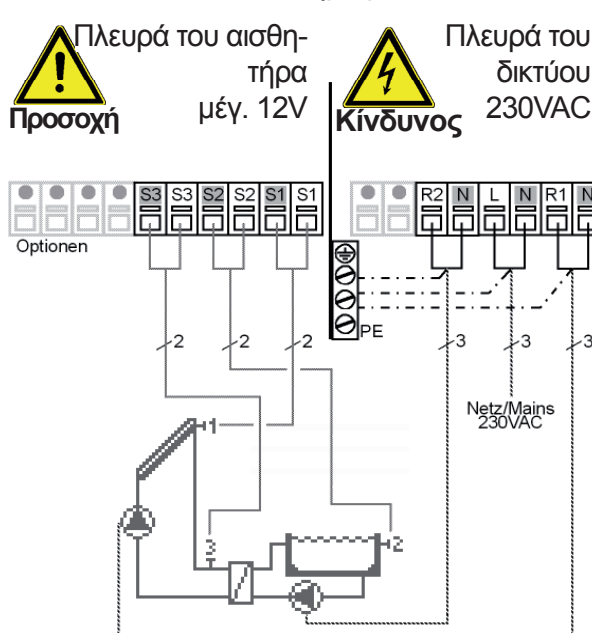
**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.** Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

Ακροδέκτης: Σύνδεση για:

L	Εξωτερικό αγωγό δικτύου L
N	Ουδέτερο αγωγό δικτύου N
R1	Αντλία L (αριθμός στροφών)
N	Αντλία N
R2	Αντλία (συσσωρευτής 2) L
N	Αντλία (συσσωρευτής 2) N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

Εικ. 3.2.13 "Ηλιακό σύστημα με πισίνα"



Προσοχή

Ρελέ R1: Μόνο για τη ρύθμιση αριθμού στροφών στάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 12

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

Ακροδέκτης: Σύνδεση για:

S1 (2x)	Αισθητήρα 1 συλλέκτη
S2 (2x)	Αισθητήρας 2 πισίνας
S3 (2x)	Αισθητήρας 3 προλειτουργίας

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.** Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

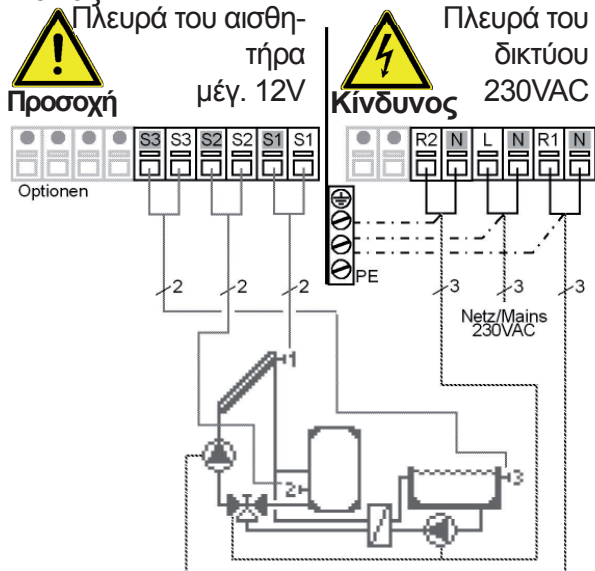
Ακροδέκτης: Σύνδεση για:

L	Εξωτερικό αγωγό δικτύου L
N	Ουδέτερο αγωγό δικτύου N
R1	Πρωτ. αντλία L (αρ. στρ.)
N	Πρωτεύουσα αντλία N
R2	Δευτερεύουσα αντλία L
N	Δευτερεύουσα αντλία N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

### 3.2 Ηλεκτρική σύνδεση (συνέχεια)

Εικ. 3.2.14 "Ηλιακό σύστημα συσσωρευτή/πισίνας"



**Προσοχή**

Κατεύθυνση ενεργοποίησης βαλβίδας: R2 ενεργοποιημένο / βαλβίδα ενεργοποιημένη = Φορτίο προς τον αισθητήρα 3 (πισίνα)

Ρελέ R1: Για τη ρύθμιση του αριθμού στροφών σάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 13

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

Ακροδέκτης: Σύνδεση για:

S1 (2x)	Αισθητήρα 1 συλλέκτη
S2 (2x)	Αισθητήρα 2 συσσωρευτή
S3 (2x)	Αισθητήρας 3 πισίνας

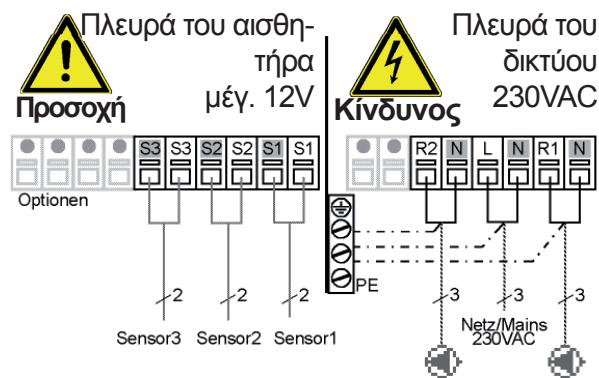
**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.**  
Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

Ακροδέκτης: Σύνδεση για:

L	Εξωτερικό αγωγό δικτύου L
N	Ουδέτερο αγωγό δικτύου N
R1	Αντλία L (αριθμός στροφών)
N	Αντλία N
R2	Αντλία (δευτ.)+Βαλβίδα L
N	Αντλία (δευτ.)+Βαλβίδα N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

Εικ. 3.2.15 "Ρυθμιστής Δθ πολλών χρήσεων"



Σύντομη περιγραφή λειτουργίας:

Η λειτουργία Δθ αισθητήρας 1 > αισθητήρας 2 ενεργοποιεί την αντλία στο ρελέ R1.

Η λειτουργία θερμοστάτη μέσω του αισθητήρα 3 ενεργοποιεί την αντλία στο ρελέ R2.



**Προσοχή**

Ρελέ R1: Μόνο για τη ρύθμιση αριθμού στροφών σάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 14

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

Ακροδέκτης: Σύνδεση για:

S1 (2x)	Αισθητήρας 1 (οδηγός)
S2 (2x)	Αισθητήρας 2 (αναφορά)
S3 (2x)	Αισθητήρας 3 (θερμοστάτης)

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.**  
Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

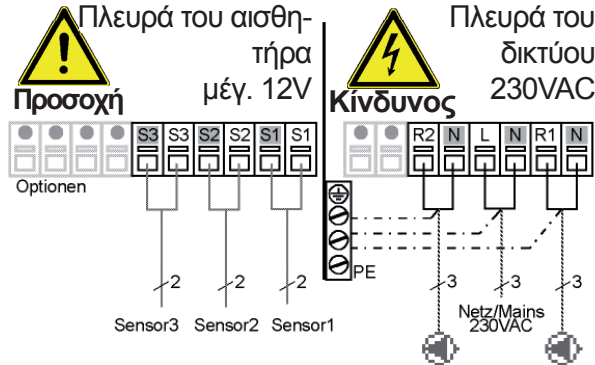
Ακροδέκτης: Σύνδεση για:

L	Εξωτερικό αγωγό δικτύου L
N	Ουδέτερο αγωγό δικτύου N
R1	Αντλία L (αριθμός στροφών)
N	Αντλία N
R2	π.χ. αντλία L
N	π.χ. αντλία N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

### 3.2 Ηλεκτρική σύνδεση (συνέχεια)

Εικ. 3.2.16 "Ρυθμιστής Δθ πολλών χρήσεων 2x"



Σύντομη περιγραφή λειτουργίας:

Η λειτουργία Δθ αισθητήρας 1 > αισθητήρας 2 ενεργοποιεί την αντλία στο ρελέ R1.

Η λειτουργία Δθ αισθητήρας 2 > αισθητήρας 3 ενεργοποιεί την αντλία στο ρελέ R2.



**Προσοχή**

Ρελέ R1: Μόνο για τη ρύθμιση αριθμού στροφών στάνταρ αντλιών, ελάχιστο φορτίο 20VA

Σχεδιάγραμμα σύνδεσης ακροδεκτών Πρόγραμμα 15

**Χαμηλή τάση** μέγ. 12VAC/DC Σύνδεση στην αριστερή περιοχή ακροδεκτών!

Ακροδέκτης: Σύνδεση για:

S1 (2x)	Αισθητήρας 1 (οδηγός)
S2 (2x)	Αισθητήρας 2 (αναφ.+οδηγ.)
S3 (2x)	Αισθητήρας 3 (αναφορά)

**Πολικότητα του αισθητήρα κατά βούληση.**  
Τάση 230VAC 50-60Hz Σύνδεση στη δεξιά περιοχή των ακροδεκτών!

Ακροδέκτης: Σύνδεση για:

L	Εξωτερικό αγωγό δικτύου L
N	Ουδέτερο αγωγό δικτύου N
R1	Αντλία L (αριθμός στροφών)
N	Αντλία N
R2	π.χ. αντλία L
N	π.χ. αντλία N

Η σύνδεση του προστατευτικού αγωγού PE πραγματοποιείται στο μπλοκ μεταλλικών ακροδεκτών PE!

### 3.3 Εγκατάσταση του αισθητήρα θερμοκρασίας

Ο ρυθμιστής λειτουργεί με αισθητήρες θερμοκρασίας Pt1000, οι οποίοι φροντίζουν για ακριβή αναγνώριση της θερμοκρασίας, ώστε να εξασφαλιστεί η βέλτιστη λειτουργία της συσκευής.



**Προσοχή**

Εάν χρειαστεί, υπάρχει η δυνατότητα επέκτασης των καλωδίων με καλώδια τουλάχιστον 0,75mm<sup>2</sup> και με μέγιστο μήκος τα 30m. Προσέξτε ώστε να μην υπάρχουν αντιστάσεις μετάβασης!

Τοποθετήστε τον αισθητήρα ακριβώς στην περιοχή μέτρησης!

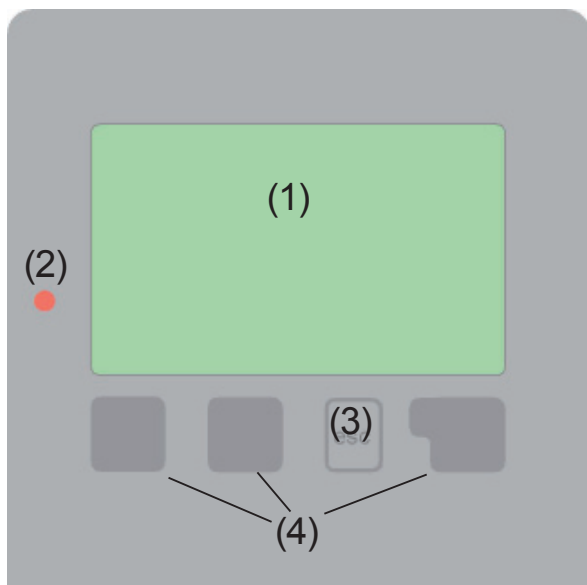
Να χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλα κυάθια ανάλογα με την θερμοκρασία εφαρμογής.











**Προσοχή**

Τα καλώδια του αισθητήρα θερμοκρασίας θα πρέπει να τοποθετούνται ξεχωριστά από τα καλώδια τάσης δικτύου και δεν επιτρέπεται η σύνδεσή τους π.χ. στο ίδιο κανάλι καλωδίων!

## 4.1 Ένδειξη και εισαγωγή



Παραδείγματα συμβόλων της οθόνης:

-  Αντλία (περιστρέφεται στην κατάσταση λειτουργίας)
-  Βαλβίδα (Κατεύθυνση ροής: μαύρη)
-  Συλλέκτης
-  Συσσωρευτής
-  Πισίνα
-  Αισθητήρας θερμοκρασίας
-  Προειδοποίηση / μήνυμα σφάλματος
-  Νέες πληροφορίες

Η οθόνη (1) με τις εκτενείς λειτουργίες κειμένου και γραφικών σας δίνει τη δυνατότητα να χειρίζεστε τον ρυθμιστή με άνεση.

Η λυχνία (2) ανάβει με πράσινο χρώμα όταν ενεργοποιείται ένα ρελέ.

Η λυχνία (2) ανάβει με κόκκινο χρώμα εάν η συσκευή είναι "Απενεργοποιημένη".

Η λυχνία (2) αναβοσβήνει αργά με κόκκινο χρώμα όταν βρίσκεται σε "Χειροκίνητη λειτουργία".

Η λυχνία (2) αναβοσβήνει γρήγορα με κόκκινο χρώμα σε περίπτωση εμφάνισης σφάλματος.

Οι καταχωρήσεις πραγματοποιούνται μέσω 4 πλήκτρων (3+4), των οποίων η λειτουργία διαφέρει ανάλογα με την κατάσταση. Το πλήκτρο "esc" (3) χρησιμοποιείται για να διακοπεί μία καταχώρηση ή για να βγείτε από ένα μενού. Ακολουθεί ένα ερώτημα επιβεβαίωσης της επιθυμίας σας να αποθηκεύσετε τις αλλαγές.

Η λειτουργία των άλλων 3 πλήκτρων (4) εξηγείται κάθε φορά στη γραμμή της οθόνης πάνω από τα πλήκτρα, ενώ το δεξί πλήκτρο αναλαμβάνει συνήθως τη λειτουργία επιβεβαίωσης και επιλογής.

Παραδείγματα λειτουργιών των πλήκτρων:

+/- = Αύξηση/ μείωση τιμών

▼/▲ = Κατέβασμα / ανέβασμα μενού  
ναι/όχι = επιβεβαίωση/άρνηση

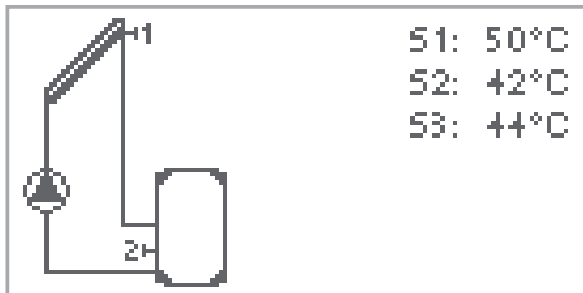
Πληροφορίες = περισσότερες πληροφορίες

Επιστροφή = στην προηγούμενη ένδειξη

ok = Επιβεβαίωση επιλογής

Επιβεβαίωση = Επιβεβαίωση ρύθμισης

## 4.2 Μενού και δομή

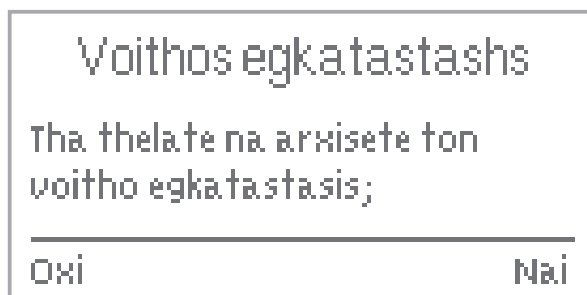


1. Messwerte	Τρέχουσες τιμές θερμοκρασίας με επεξηγήσεις (βλέπε 6.)
2. Auswertung	Έλεγχος λειτουργίας της συσκευής σε ώρες λειτουργίας κ.λπ. (βλέπε 7.)
3. Anzeigemodus	Επιλογή λειτουργίας γραφικών ή επισκόπησης (βλέπε 8.)
4. Betriebsart	Αυτόματη λειτουργία, χειροκίνητη λειτουργία ή απενεργοποίηση συσκευής (βλέπε 9.)
5. Einstellungen	Ρύθμιση απαιτούμενων παραμέτρων για την κανονική λειτουργία (βλέπε 10.)
6. Schutzfunktionen	Αντιθερμική και αντιπαγετική προστασία, ψύξη με επανακυκλ., προστασία αντιμπλοκαρίσματος (βλέπε 11.)
7. Sonderfunktionen	Επιλογή προγράμματος, ρύθμιση αισθητήρων, ρολόι, πρόσθετος αισθητήρας κ.λπ. (βλέπε 12.)
8. Menüsperre	Για τυχόν λάθασμένες ρυθμίσεις σε κρίσιμα σημεία (βλέπε 13.)
9. Servicewerte	Για τη διάγνωση σε περίπτωση σφάλματος (βλέπε 14.)

Τα γραφικά ή οι λειτουργίες οθόνης εμφανίζονται, εάν δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο για 2 λεπτά ή εάν βγείτε από το κύριο μενού με το πλήκτρο "esc".

Το πάτημα ενός πλήκτρου στην κατάσταση γραφικών ή σύνοψης οδηγεί απευθείας στο κύριο μενού. Σε αυτό το σημείο έχετε τις επιλογές που ακολουθούν:

### 5.1 Βοήθεια για την έναρξη λειτουργίας



Κατά την πρώτη ενεργοποίηση του ρυθμιστή και μετά τη ρύθμιση της γλώσσας και του ρολογιού ακολουθεί ερώτηση επιβεβαίωσης της επιθυμίας σας να ακολουθήσει παραμετροποίηση του ρυθμιστή με τη βοήθεια χρήσης. Η βοήθεια χρήσης μπορεί να διακοπεί ανά πάσα στιγμή ή να ξεκινήσει εκ νέου από το μενού ειδικών λειτουργιών. Η βοήθεια σχετικά με τη

χρήση σάς οδηγεί με τη σωστή σειρά στις απαιτούμενες βασικές λειτουργίες, ενώ εξηγούνται στην οθόνη εν συντομία οι παράμετροι.

Με το πλήκτρο "esc" οδηγείστε στην προηγούμενη τιμή για να ξαναδείτε ή να προσαρμόσετε την προηγούμενη ρύθμιση. Με πολλαπλό πάτημα του πλήκτρου "esc" οδηγείστε βήμα-βήμα πίσω στη λειτουργία επιλογής για να διακοπεί η βοήθεια χρήσης. Έπειτα θα πρέπει να επιβεβαιωθεί μέσω ελέγχου στο μενού 4.2 και στη "Χειροκίνητη λειτουργία" η εγκυρότητα των τιμών των αισθητήρων και των τιμών εξόδων με συνδεδεμένα συστήματα κατανάλωσης. Έπειτα θα πρέπει να ενεργοποιηθεί η αυτόματη λειτουργία.



Προσέξτε τις εξηγήσεις των μεμονωμένων παραμέτρων που αναφέρονται στις σελίδες που ακολουθούν και ελέγξτε εάν είναι απαραίτητες περαιτέρω ρυθμίσεις για τη χρήση.

### 5.2 Ελεύθερη χρήση

Αν δεν επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε τη βοήθεια χρήσης, τότε οι απαραίτητες ρυθμίσεις θα πρέπει να γίνουν με την ακόλουθη σειρά:

- Μενού 10. Γλώσσα (βλέπε 14.)
- Μενού 7.2 Ώρα και ημερομηνία (βλέπε 12.2)
- Μενού 7,1 Επιλογή προγράμματος (βλέπε 12.1)
- Μενού 5. Ρυθμίσεις, διάφορες τιμές (βλέπε 10.)
- Μενού 6. Λειτουργίες προστασίας, σε περίπτωση που απαιτούνται προσαρμογές (βλέπε 11.)
- Μενού 7. Ειδικές λειτουργίες, σε περίπτωση που απαιτούνται περαιτέρω τροποποιήσεις (βλέπε 12.)

Έπειτα θα πρέπει να επιβεβαιωθεί μέσω ελέγχου στο μενού 4.2 και στη "Χειροκίνητη λειτουργία" η εγκυρότητα των τιμών των αισθητήρων και των τιμών εξόδων με συνδεδεμένα συστήματα κατανάλωσης. Έπειτα θα πρέπει να ενεργοποιηθεί η αυτόματη λειτουργία.



Προσέξτε τις εξηγήσεις των μεμονωμένων παραμέτρων που αναφέρονται στις σελίδες που ακολουθούν και ελέγξτε εάν είναι απαραίτητες περαιτέρω ρυθμίσεις για τη χρήση.

## 6. Τιμές μέτρησης



Από το μενού "1. Τιμές μέτρησης" εμφανίζεται η ένδειξη των τρεχόντων θερμοκρασιών που μετρήθηκαν.

Το μενού τερματίζεται με το πάτημα του "esc", ή με την επιλογή "Εξοδος από τις τιμές μέτρησης".



Οι τιμές μέτρησης εξηγούνται με την επιλογή του μενού Πληροφορίες με τη βοήθεια ενός σύντομου κειμένου.

Με την επιλογή του μενού "Επισκόπηση" ή "esc" βγαίνετε εκ νέου από τη λειτουργία πληροφοριών.

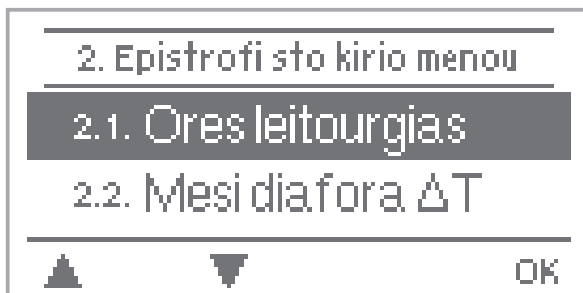


**Προσοχή**

Εάν στη θέση της τιμής μέτρησης εμφανίζεται η ένδειξη "Σφάλμα" στην οθόνη, τότε ο αισθητήρας θερμοκρασίας παρουσιάζει κάποιο σφάλμα ή χρησιμοποιείτε λανθασμένο αισθητήρα θερμοκρασίας.

Υπερβολικά μεγάλα καλώδια ή λάθος τοποθετημένοι αισθητήρες ενδέχεται να οδηγήσουν σε μικρές αποκλίσεις όσον αφορά στις τιμές μέτρησης. Σε αυτή την περίπτωση, μπορούν να διορθωθούν οι τιμές ένδειξης με τις ανάλογες καταχωρήσεις στον ρυθμιστή. Ακολουθήστε τις οδηγίες που αναφέρονται στο 12.3. Οι τιμές μέτρησης που εμφανίζονται εξαρτώνται από το επιλεγμένο πρόγραμμα, τους συνδεδεμένους αισθητήρες και την αντίστοιχη έκδοση της συσκευής.

## 7. Ανάλυση



Το μενού "2. Ανάλυση" χρησιμεύει για τον έλεγχο λειτουργίας και τη διαρκή επιτήρηση της διάταξης. Έχετε στη διάθεσή σας τα υπομενού που περιγράφονται στα κεφάλαια 7.1-7.6.

Το μενού τερματίζεται με το πάτημα του "esc" ή με την επιλογή "Επιστροφή στο κύριο μενού".



Για την αξιολόγηση των στοιχείων της συσκευής είναι απαραίτητο να έχει ρυθμιστεί με ακρίβεια η ώρα στον ρυθμιστή. Λάβετε υπόψη πως το ρολόι **Προσοχή** δεν λειτουργεί σε περίπτωση διακοπής της παροχής ρεύματος και συνεπώς πρέπει να ρυθμιστεί εκ νέου. Σε περίπτωση λανθασμένης χρήσης ή λανθασμένης ρύθμισης της ώρας, υπάρχει ο κίνδυνος να διαγραφούν στοιχεία, να εμφανιστούν με λανθασμένο τρόπο ή να γίνει επάνω τους επανεγγραφή.

Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για τα εμφανιζόμενα στοιχεία!

### 7.1 Ώρες λειτουργίας Μενού 2.1

Ένδειξη ωρών λειτουργίας της ηλιακής αντλίας που έχει συνδεθεί στον ρυθμιστή, ενώ βρίσκονται στη διάθεσή σας διάφορα πεδία χρόνου (Ημέρα-Έτη).

### 7.2 Μέση διαφορά ΔΤ Μενού 2.2

Ένδειξη του μέσου όρου διαφοράς θερμοκρασίας στους αισθητήρες καλύμματος του ηλιακού συστήματος με ενεργοποιημένο σύστημα κατανάλωσης.

### 7.3 Θερμότητα Μενού 2.3

Ένδειξη της μεταφοράς θερμότητας της διάταξης.

### 7.4 Επισκόπηση γραφικών Μενού 2.4

Με αυτή την επιλογή εμφανίζεται μία επισκόπηση σε μορφή διαγράμματος ράβδων των στοιχείων που αναφέρονται παρακάτω στα κεφάλαια 7.1-7.3. Για τη σύγκριση έχετε στη διάθεσή σας διάφορα πεδία χρόνου. Μπορείτε να μετακινήστε μεταξύ των επιλογών με τα δύο αριστερά πλήκτρα.

### 7.5 Μηνύματα σφαλμάτων Μενού 2.5

Ένδειξη των 3 τελευταίων σφαλμάτων της διάταξης με ημερομηνία και χρονική στιγμή.

### 7.6 Επαναφορά / διαγραφή Μενού 2.6

Επαναφορά και διαγραφή των μεμονωμένων αξιολογήσεων. Με την επιλογή του μενού "Όλες οι αξιολογήσεις" διαγράφονται τα πάντα εκτός από τη λίστα σφαλμάτων.

## 8. Λειτουργίες οθόνης



Από το μενού "3. Λειτουργίες οθόνης" καθορίζεται η ένδειξη οθόνης του ρυθμιστή σε περίπτωση κανονικής λειτουργίας.

Η ένδειξη εμφανίζεται εάν δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο για 2 λεπτά. Μετά το πάτημα ενός πλήκτρου εμφανίζεται εκ νέου το κύριο μενού.

Το μενού τερματίζεται με το πάτημα του "esc", ή με την επιλογή του "Εξοδος από τη λειτουργία ενδείξεων".

### 8.1 Γραφικά Μενού 3.1

Στη λειτουργία γραφικών εμφανίζεται το επιλεγμένο υδραυλικό σύστημα της διάταξης με τις θερμοκρασίες που έχουν μετρηθεί και τις συνθήκες λειτουργίας των συνδεδεμένων συστημάτων κατανάλωσης.

### 8.2 Σύνοψη Μενού 3.2

Στη λειτουργία επισκόπησης εμφανίζονται οι θερμοκρασίες που έχουν μετρηθεί και οι συνθήκες λειτουργίας των συνδεδεμένων συστημάτων κατανάλωσης σε μορφή κειμένου.

### 8.3 Εναλλασόμενα Μενού 3.3

Στη λειτουργία "Εναλλασόμενα" ενεργοποιείται εναλλάξ για 5 δευτερόλεπτα η λειτουργία γραφικών και έπειτα η λειτουργία σύνοψης.

## 9. Κατάσταση λειτουργίας



Στο μενού "4. Κατάσταση λειτουργίας" μπορείτε να απενεργοποιήσετε ή να θέσετε τον ρυθμιστή σε χειροκίνητο τρόπο λειτουργίας πέρα από την αυτόματη λειτουργία.



Το μενού τερματίζεται με το πάτημα του "esc" ή με την επιλογή "Εξοδος από τις λειτουργίες".

### 9.1 Αυτόματο Μενού 4.1



Η αυτόματη λειτουργία αποτελεί την κανονική λειτουργία του ρυθμιστή. Μόνο στην αυτόματη λειτουργία λειτουργεί σωστά ο ρυθμιστής λαμβάνοντας υπόψη τις τρέχουσες θερμοκρασίες και τις ρυθμισμένες παραμέτρους! Έπειτα από μία διακοπή παροχής ρεύματος, ο ρυθμιστής επιστρέφει αυτόματα στη λειτουργία που επιλέχθηκε τελευταία!

### 9.2 Χειροκίνητο Μενού 4.2



Σε περίπτωση που έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία "Χειροκίνητο", δεν παίζει πλέον ρόλο ούτε η θερμοκρασία ούτε οι επιλεγμένες παράμετροι. **Κίνδυνος** Υπάρχει ο κίνδυνος εγκαυμάτων ή πρόκλησης σοβαρών ζημιών στη διάταξη. Ο τρόπος λειτουργίας "Χειροκίνητο" θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό για ελέγχους λειτουργίας μικρής διάρκειας ή κατά την έναρξη λειτουργίας!

Το ρελέ και συνεπώς και το συνδεδεμένο σύστημα κατανάλωσης ενεργοποιείται και απενεργοποιείται με το πάτημα ενός πλήκτρου λαμβάνοντας υπόψη τις τρέχουσες θερμοκρασίες και τις ρυθμισμένες παραμέτρους. Οι θερμοκρασίες που έχουν μετρηθεί εμφανίζονται για την επισκόπηση και τον έλεγχο λειτουργίας.

### 9.3 Ανενεργό Μενού 4.3



Σε περίπτωση που έχει επιλεγθεί η λειτουργία "Ανενεργό", απενεργοποιούνται διάφορες λειτουργίες του ρυθμιστή και ενδέχεται να προκληθεί υπερθέρμανση του ηλιακού συλλέκτη ή άλλων στοιχείων της συσκευής. Οι θερμοκρασίες που έχουν μετρηθεί εξακολουθούν να εμφανίζονται για την επισκόπηση.

### 9.4 Πλήρωση διάταξης Μενού 4.4



Αυτός ο ιδιαίτερος τρόπος λειτουργίας προβλέπεται μόνο για τη διαδικασία πλήρωσης ενός ειδικού "Συστήματος Drain Master" με επαφή στάθμης πλήρωσης παράλληλα με τον αισθητήρα συλλέκτη S1. Για την πλήρωση του συστήματος θα πρέπει να ακολουθήσετε τις οδηγίες στην οθόνη. Έπειτα τερματίστε τη λειτουργία!

## 10. Ρυθμίσεις

5. Eksodos apo rithmiseis	
5.1. Tmin S1	20°C
5.2. Tmax S2	60°C
Times	



Από το μενού "5. Ρυθμίσεις" πραγματοποιούνται οι απαραίτητες βασικές ρυθμίσεις για την κανονική λειτουργία.



Προσοχή

Δεν αντικαθίστανται σε καμία περίπτωση τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή μέτρα ασφάλειας!

Το μενού τερματίζεται με το πάτημα του "esc", ή με την επιλογή του "Έξοδος από τις ρυθμίσεις".



Προσοχή

Ανάλογα με την επιλεγμένη παραλλαγή υδραυλικού συστήματος 1-15 μπορείτε να προχωρήσετε σε διάφορες ρυθμίσεις. Στον πίνακα 10.14 θα βρείτε λεπτομερή επεξήγηση. Παράλληλα, στον πίνακα εμφανίζονται οι αντίστοιχοι αισθητήρες καλύμματος και οι αντίστοιχες έξοδοι. Στις σελίδες που ακολουθούν περιγράφονται οι γενικές ρυθμίσεις.

### 10.1 Tmin S1 Μενού 5.x = Θερμοκρασία εκκίνησης στον αισθητήρα 1

Σε περίπτωση που ξεπεραστεί η τιμή στον αισθητήρα 1 και που πληρούνται και άλλες προϋποθέσεις, ενεργοποιείται από τον ρυθμιστή η αντίστοιχη αντλία ή/και η βαλβίδα. Σε περίπτωση που η θερμοκρασία στον αισθητήρα 1 πέσει κατά 5°C κάτω από την τιμή αυτή, απενεργοποιείται εκ νέου η αντλία ή/και η βαλβίδα.  
*περιοχή ρύθμισης: 0 °C έως 99 °C / Προεπιλογή: 20 °C*

### 10.2 Tmin S2 Μενού 5.x = Θερμοκρασία εκκίνησης στον αισθητήρα 2

Σε περίπτωση που ξεπεραστεί η τιμή στον αισθητήρα 2 και που πληρούνται και άλλες προϋποθέσεις, ενεργοποιείται από τον ρυθμιστή η αντίστοιχη αντλία ή/και η βαλβίδα. Σε περίπτωση που η θερμοκρασία στον αισθητήρα 2 πέσει κατά 5°C κάτω από την τιμή αυτή, απενεργοποιείται εκ νέου η αντλία ή/και η βαλβίδα.  
*περιοχή ρύθμισης: 0 °C έως 99 °C / Προεπιλογή: 40 °C*

### 10.3 Tmin S3 Μενού 5.x = Θερμοκρασία εκκίνησης στον αισθητήρα 3

Σε περίπτωση που ξεπεραστεί η τιμή στον αισθητήρα 3 και που πληρούνται και άλλες προϋποθέσεις, ενεργοποιείται από τον ρυθμιστή η αντίστοιχη αντλία ή/και η βαλβίδα. Σε περίπτωση που η θερμοκρασία στον αισθητήρα 3 πέσει κατά 5°C κάτω από την τιμή αυτή, απενεργοποιείται εκ νέου η αντλία ή/και η βαλβίδα.  
*περιοχή ρύθμισης: 0 °C έως 99 °C / Προεπιλογή: 20 °C*

## 10. Ρυθμίσεις (συνέχεια)

**10.4 Tmax S2 Μενού 5.x** = Θερμοκρασία απενεργοποίησης στον αισθητήρα 2  
 Σε περίπτωση που ξεπεραστεί η τιμή στον αισθητήρα 2, απενεργοποιείται από τον ρυθμιστή η αντίστοιχη αντλία ή/και η βαλβίδα. Σε περίπτωση που η τιμή στον αισθητήρα 2 πέσει εκ νέου και που πληρούνται και άλλες προϋποθέσεις, ενεργοποιείται εκ νέου από τον ρυθμιστή η αντίστοιχη αντλία ή/και η βαλβίδα.  
*περιοχή ρύθμισης: 0°C έως 99°C / Προεπιλογή: 60°C*



Κίνδυνος

Υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβες στη διάταξη. Ο πελάτης θα πρέπει να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

**10.5 Tmax S3 Μενού 5.x** = Θερμοκρασία απενεργοποίησης στον αισθητήρα 3  
 Σε περίπτωση που ξεπεραστεί η τιμή στον αισθητήρα 3, απενεργοποιείται από τον ρυθμιστή η αντίστοιχη αντλία ή/και η βαλβίδα. Σε περίπτωση που η τιμή στον αισθητήρα 3 πέσει εκ νέου και που πληρούνται και άλλες προϋποθέσεις, ενεργοποιείται εκ νέου από τον ρυθμιστή η αντίστοιχη αντλία ή/και η βαλβίδα.  
*περιοχή ρύθμισης: 0°C έως 99°C / Προεπιλογή: 60°C*



Κίνδυνος

Υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβες στη διάταξη. Ο πελάτης θα πρέπει να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

**10.6 ΔT R1 Μενού 5.x** = Διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης του ρελέ R1  
 Σε περίπτωση που ξεπεραστεί η διαφορά θερμοκρασίας των αισθητήρων καλύμματος και που πληρούνται και άλλες προϋποθέσεις, ενεργοποιείται από τον ρυθμιστή η αντλία. Σε περίπτωση που η διαφορά θερμοκρασίας πέσει στο 1/3 της τιμής, απενεργοποιείται εκ νέου η αντλία.  
*περιοχή ρύθμισης: 4 °C έως 20 °C / Προεπιλογή: 10 °C*



Προσοχή

Σε περίπτωση που η επιλεγμένη διαφορά θερμοκρασίας είναι υπερβολικά μικρή, ανάλογα με τη διάταξη και τη θέση των αισθητήρων, ενδέχεται να πέσει η απόδοση.

Στην περίπτωση ρύθμισης του αριθμού στροφών (βλ.12.9) ισχύουν ιδιαίτερες συνθήκες ενεργοποίησης!

## 10. Ρυθμίσεις (συνέχεια)

**10.7 ΔΤ R2 Μενού 5.x** = Διαφορά θερμοκρασίας ενεργοποίησης του ρελέ R2 Σε περίπτωση που ξεπεραστεί η διαφορά θερμοκρασίας των αισθητήρων καλύμματος και που πληρούνται και άλλες προϋποθέσεις, ενεργοποιείται από τον ρυθμιστή η αντίστοιχη αντλία ή/και η βαλβίδα. Σε περίπτωση που η διαφορά θερμοκρασίας πέσει στο 1/3 της τιμής, απενεργοποιείται εκ νέου η αντλία ή/και η βαλβίδα.

*περιοχή ρύθμισης: 4 °C έως 20 °C / Προεπιλογή: 10 °C*



**Προσοχή** Σε περίπτωση που η επιλεγμένη διαφορά θερμοκρασίας είναι πολύ μικρή, ανάλογα με τη διάταξη και τη θέση των αισθητήρων, ενδέχεται να πέσει η απόδοση ή να παρουσιαστεί υπερβολικά συχνή ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της αντλίας.

**10.8 Επιλεγμένη θ S3 Μενού 5.x** = Λειτουργία θερμοστάτη στον αισθητήρα 3 Σε περίπτωση που η θερμοκρασία στον αισθητήρα 3 πέσει κάτω από την τιμή και αφού έχει ρυθμιστεί στο "Υστέρηση" μία θετική τιμή, ενεργοποιείται το ρελέ R2 ως συμπληρωματικό σύστημα θέρμανσης. Το συμπληρωματικό σύστημα θέρμανσης παραμένει ενεργό έως ότου ανέβει η θερμοκρασία του αισθητήρα 3 στην επιλεγμένη θ S3 με υστέρηση.

Σε περίπτωση που η θερμοκρασία στον αισθητήρα 3 ξεπεράσει την τιμή και αφού έχει ρυθμιστεί στο "Υστέρηση" μία αρνητική τιμή, ενεργοποιείται το ρελέ R2 με λειτουργία απαγωγής θερμότητας. Η λειτουργία απαγωγής θερμότητας παραμένει ενεργή έως ότου πέσει η θερμοκρασία του αισθητήρα 3 στην επιλεγμένη θ S3 δίχως υστέρηση.

*περιοχή ρύθμισης: 0°C έως 99°C / Προεπιλογή: 60°C*



**Κίνδυνος** Υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβες στη διάταξη. Ο πελάτης θα πρέπει να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

**10.9 Υστέρηση Μενού 5.x** = Υστέρηση λειτουργίας θερμοστάτη στον αισθητήρα 3 Μέσω της ρύθμισης καθορίζεται αρχικά εάν η λειτουργία θερμοστάτη χρησιμοποιείται ως συμπληρωματικό σύστημα θέρμανσης (=θετική τιμή) ή για απαγωγή θερμότητας (=αρνητική τιμή). Παράλληλα, καθορίζεται κατά πόσους °C από τη ρυθμισμένη τιμή της επιλεγμένης θ S3 θα πρέπει να πραγματοποιηθεί αναθέρμανση ή ψύξη. Εάν η ρύθμιση είναι 0, απενεργοποιείται η λειτουργία θερμοστάτη.

*περιοχή ρύθμισης: -20 °C έως 20 °C / Προεπιλογή: 10 °C*

## 10. Ρυθμίσεις (συνέχεια)

**10.10 Πρωτεύον αισθητήρας Μενού 5.x** = Προτεραιότητα πλήρωσης σε συστήματα 2 συσσωρευτών

Θα πρέπει να ρυθμιστεί σε ποιον συσσωρευτή (αισθητήρας συσσωρευτή) θα πραγματοποιείται η συσσώρευση κατά προεπιλογή. Η πλήρωση του δευτερεύοντος συσσωρευτή θα διακόπτεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, για να ελέγχεται εάν η άνοδος θερμοκρασίας στο συλλέκτη μπορεί να οδηγήσει σε πλήρωση του προεπιλεγμένου συσσωρευτή.

*περιοχή ρύθμισης: S2 ή S3 / Προεπιλογή: S2*

**10.11 Προτεραιότητα αισθητηρίου Μενού 5.x** = Αρχική θερμοκρασία για απόλυτη προτεραιότητα

Σε συστήματα 2 συσσωρευτών δεν πραγματοποιείται πλήρωση στον δευτερεύοντα συσσωρευτή μέχρι να ξεπεραστεί η επιλεγμένη τιμή θερμοκρασίας του αισθητήρα συσσωρευτή του πρωτεύοντα συσσωρευτή.

*περιοχή ρύθμισης: 0°C έως 90°C / Προεπιλογή: 40°C*

**10.12 Παύση πλήρωσης Μενού 5.x** = Διακοπή της πλήρωσης

Η πλήρωση του δευτερεύοντα συσσωρευτή διακόπτεται μετά το ρυθμισμένο χρόνο για να ελεγχθεί εάν μπορεί να επιτευχθεί η στάθμη θερμοκρασίας από το συλλέκτη, που να επιτρέπει την πλήρωση του πρωτεύοντα συσσωρευτή.

Σε περίπτωση που δεν πληρούνται οι συνθήκες πλήρωσης του πρωτεύοντα συσσωρευτή ή για μία νέα διακοπή, ενεργοποιείται εκ νέου η πλήρωση του δευτερεύοντος συσσωρευτή και μετά το πέρας του ρυθμισμένου χρόνου διακόπτεται εκ νέου για να ελεγχθεί η τρέχουσα άνοδος θερμοκρασίας του συλλέκτη.

*περιοχή ρύθμισης: 5 έως 90 λεπτά / Προεπιλογή: 10 λεπτά*

**10.13 Αύξηση Μενού 5.x** = Αύξηση θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της παύσης πλήρωσης

Για την ακριβή ρύθμιση της προτεραιότητας πλήρωσης σε διατάξεις με πολλούς συσσωρευτές, ρυθμίζεται η απαιτούμενη άνοδος θερμοκρασίας του συλλέκτη, βάσει της οποίας θα παραταθεί η διακοπή της πλήρωσης του δευτερεύοντα συσσωρευτή κατά ένα λεπτό. Η διακοπή παρατείνεται διότι η άνοδος θερμοκρασίας του συλλέκτη θα μπορεί σύντομα να πραγματοποιήσει πλήρωση του πρωτεύοντα συσσωρευτή. Σε περίπτωση που η άνοδος θερμοκρασίας ξεπεράσει την επιλεγμένη τιμή, ενεργοποιείται εκ νέου η πλήρωση του δευτερεύοντα συσσωρευτή.

*περιοχή ρύθμισης: 1 °C έως 10 °C / Προεπιλογή: 3 °C*

**10.14 Πίνακας: Προγράμματα (παράλλαγές υδραυλικών συστημάτων) με τις αντίστοιχες ρυθμίσεις**

Στον πίνακα αναφέρονται οι τιμές ρύθμισης που αντιστοιχούν σε κάθε πρόγραμμα (παράλλαγή υδραυλικού συστήματος). Οι αισθητήρες καλύμματος των αντίστοιχων λειπουργιών (αισθητήρες) 1-3 χαρακτηρίζονται ως S1-S3. Η έξοδος (ρελέ) των αντίστοιχων λειπουργιών για αντλίες και βαλβίδες χαρακτηρίζονται με R1 ή R2. Στο 10.1 - 10.13 εξηγούνται οι ρυθμίσεις, οι περιοχές ρύθμισης και οι προεπιλογές.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ελάχ. θ S1	S1 =>R1+R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1+R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1
Ελάχ. θ S2				S2 =>R2							S2 =>R2				S2 =>R2
Ελάχ. θ S3							S3 =>R1+R2	S3 =>R2							
Μέγ. θ S2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1
Μέγ. θ S3				S3 =>R2	S3 =>R1+R2				S3 =>R1+R2	S3 =>R2	S3 =>R2		S3 =>R1+R2		S3 =>R2
ΔΤ R1	S1/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R2 S3/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1
ΔΤ R2				S2/S3 =>R2				S3/S2 =>R2		S1/S3 =>R2	S2/S3 =>R2				S2/S3 =>R2
Επιλεγμένη θ S3		S3 =>R2												S3 =>R2	
Υοτιέρηση		S3 =>R2												S3 =>R2	
Προτεραιότητα					S2 ο. S3 =>R1/R2				S2 ο. S3 =>R1/R2	S2 ο. S3 =>R1/R2			S2 ο. S3 =>R1/R2		
Προτεραιότητα θ					S2 ο. S3 =>R1/R2				S2 ο. S3 =>R1/R2	S2 ο. S3 =>R1/R2			S2 ο. S3 =>R1/R2		

## 11. Προστασίες



Από το μενού "6. Προστασίες" μπορούν να ενεργοποιηθούν και να ρυθμιστούν διάφορες λειτουργίες ασφαλείας.



Προσοχή

Δεν αντικαθίστανται σε καμία περίπτωση τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή μέτρα ασφάλειας!

Το μενού τερματίζεται με το πάτημα του "esc", ή με την επιλογή του "Εξοδος από τις ρυθμίσεις".

### 11.1 Αντιμπλοκάρισμα Μενού 6.1 / 6.1.1 - 6.1.2

Εάν είναι ενεργοποιημένη η προστασία αντιμπλοκαρίσματος, ενεργοποιείται από τον ρυθμιστή το αντίστοιχο ρελέ και το συνδεδεμένο σύστημα κατανάλωσης καθημερινά στις 12 και κάθε Κυριακή στις 12 για 5 δευτερόλεπτα για να αποφευχθεί τυχόν κόλλημα της αντλίας ή/και της βαλβίδας λόγω ακινησίας για μεγάλο χρονικό διάστημα.

*Περιοχή ρύθμισης: R1: καθημερινά, ανά βδομάδα, απενεργοποίηση / προεπιλογή: καθημερινά*

*Περιοχή ρύθμισης: R2: καθημερινά, ανά βδομάδα, απενεργοποίηση / προεπιλογή: καθημερινά*

### 11.2 Αντιπαγετική Μενού 6.2 / 6.2.1 - 6.2.2

Έχετε τη δυνατότητα ενεργοποίησης αντιπαγετικής προστασίας 2 επιπέδων. Στο επίπεδο 1 ενεργοποιεί ο ρυθμιστής την αντλία κάθε ώρα για ένα λεπτό εάν η θερμοκρασία του συλλέκτη πέφτει κάτω από την επιλεγμένη τιμή "Αντιπαγετική επίπεδο 1". Σε περίπτωση που η θερμοκρασία του συλλέκτη συνεχίζει να πέφτει πέρα από την επιλεγμένη τιμή "Αντιπαγετική επίπεδο 2", ενεργοποιείται από τον ρυθμιστή η αντλία δίχως διακοπές. Σε περίπτωση που η θερμοκρασία του συλλέκτη ξεπερνάει την τιμή "Αντιπαγετική επίπεδο 2" κατά 2°C απενεργοποιείται εκ νέου η αντλία.

*Αντιπαγετική προστασία - Περιοχή ρύθμισης: ενεργοποίηση, απενεργοποίηση / προεπιλογή: απενεργοποίηση*

*Αντιπαγετική επίπεδο 1 - Περιοχή ρύθμισης: -25°C έως 10°C ή απενεργοποιημένο / προεπιλογή: 7°C*

*Αντιπαγετική επίπεδο 2 - Περιοχή ρύθμισης: -25 °C έως 8 °C / Προεπιλογή: 5°C*



Προσοχή

Με τη λειτουργία χάνεται ενέργεια μέσω του συλλέκτη! Κατά κανόνα, σε ηλιακές εγκαταστάσεις με μέσα αντιπαγετικής προστασίας η αντλία δεν ενεργοποιείται. Λάβετε υπόψη τις οδηγίες χρήσης των άλλων στοιχείων της συσκευής!

### 11.3 Αντιθερμική προστασία Μενού 6.3 / 6.3.1 - 6.3.5

Για τα υδραυλικά συστήματα της διάταξης με ηλιακά συστήματα διατίθενται δύο επιλογές αντιθερμική προστασία V1+V2 και ένας συναγερμός με διάφορες ρυθμίσεις, των οποίων η περιγραφή ακολουθεί παρακάτω.



**Προσοχή** Στην εργοστασιακή κατάσταση της συσκευής είναι απενεργοποιημένη η αντιθερμική προστασία. Εάν και ποια παραλλαγή αντιθερμικής προστασίας χρειάζεται η διάταξη, αναγράφεται στις οδηγίες χρήσης των στοιχείων της συσκευής.



**Κίνδυνος** Στην παραλλαγή V1 θερμαίνεται ο συσσωρευτής ή η πισίνα μέσω της επιλεγμένης τιμής μέγ. θ που αναφέρεται στο 10., το οποίο μπορεί να προκαλέσει βλάβες στη διάταξη.



**Προσοχή** Στην παραλλαγή V2 προκαλούνται αυξημένες θερμοκρασίες ακινησίας και αντίστοιχη πίεση στη διάταξη και ενδέχεται να προκληθούν βλάβες σε κάποιες συσκευές.

#### Alarm συλλεκτών

Σε περίπτωση που ξεπεραστεί η θερμοκρασία του αισθητήρα συλλέκτη με ενεργοποιημένη ηλιακή αντλία, εμφανίζεται μία προειδοποίηση ή/και ένα μήνυμα σφάλματος. Το κόκκινο φως αναβοσβήνει και εμφανίζεται η αντίστοιχη προειδοποιητική παρατήρηση στην οθόνη.

*Alarm συλλεκτών - Περιοχή ρύθμισης: Απενεργοποιημένο /60°C έως 300°C / Προεπιλογή: Απενεργοποίηση*

#### SSF Παραλλαγή V1

Σε περίπτωση που ξεπεραστεί η τιμή "Έναρξη αντιθερμικής" του συλλέκτη, ενεργοποιείται η αντλία, για να ψυχθεί ο συλλέκτης. Η αντλία απενεργοποιείται όταν πέσει η τιμή "Λήξη αντιθερμικής" του συλλέκτη ή εάν ξεπεραστεί η τιμή "Μέγιστη θ. αντιθερμικής" του συσσωρευτή ή της πισίνας. Σε διατάξεις 2 συσσωρευτών χρησιμοποιείται μόνο ο δευτερεύον συσσωρευτής ή το κολυμβητήριο για την απαγωγή θερμότητας.

#### SSF Παραλλαγή V2

Σε περίπτωση που ξεπεραστεί η τιμή "Έναρξη αντιθερμικής" του συλλέκτη, απενεργοποιείται η αντλία και δεν ενεργοποιείται εκ νέου για να προφυλαχθεί ο συλλέκτης από τυχόν βλάβες λόγω υδρατμών ή άλλων παραγόντων. Η αντλία ενεργοποιείται όταν πέσει η τιμή "Απενεργοποιημένη θ. SSF" του συλλέκτη.

*Παραλλαγή SSF - Περιοχή ρύθμισης: V1, V2, απενεργοποιημένο / προεπιλογή: Απενεργοποίηση*

*Παραλλαγή SSF - Περιοχή ρύθμισης: 60 °C έως 150 °C / Προεπιλογή: 110 °C*

*Απενεργοποιημένη θ SSF - περιοχή ρύθμισης: 50 °C έως 145 °C / Προεπιλογή: 100°C*

*Μέγιστη θ. αντιθερμικής - Περιοχή ρύθμισης: 0 °C έως 140°C / Προεπιλογή: 90*

°C

### 11.4 Ψύξη ανακυκλοφορίας Μενού 6.4 / 6.4.1 - 6.4.2

Η πλεονάζουσα ενέργεια στα υδραυλικά συστήματα της διάταξης με ηλιακά συστήματα με ενεργοποιημένη τη λειτουργία ψύξης με επανακυκλοφορία επαναφέρεται από τον συσσωρευτή στο συλλέκτη. Αυτό πραγματοποιείται μόνο εάν η θερμοκρασία στον συσσωρευτή είναι μεγαλύτερη από την τιμή "Θερμοκρασία ψύξης" και εάν ο συλλέκτης είναι τουλάχιστον κατά 20°C πιο κρύος από το συσσωρευτή, καθώς και μέχρι η θερμοκρασία του συσσωρευτή να πέσει κάτω από την τιμή "Επιλεγμένη θ ψύξης με επανακυκλ.". Σε συστήματα 2 συσσωρευτών ισχύει η ψύξη με επανακυκλοφορία για τους δύο συσσωρευτές.

*Ψύξη ανακυκλοφορίας - Περιοχή ρύθμισης: ενεργοποίηση, απενεργοποίηση / προεπιλογή: απενεργοποίηση*

*Θερμοκρασία ψύξης - Περιοχή ρύθμισης: 0°C έως 99°C / Προεπιλογή: 70°C*

και εδώ υπερθερμαίνεται ο συσσωρευτής, ή σε περίοδο διακοπών, όπου δεν πραγματοποιείται μείωση θερμότητας.



Με τη λειτουργία χάνεται ενέργεια μέσω του συλλέκτη! Η ψύξη με επανακυκλοφορία θα πρέπει να ενεργοποιείται μόνο κατ' εξαίρεση.

Για παράδειγμα: Στην παραλλαγή αντηλιακής προστασίας V1, μιας

Προσοχή

### 11.5 Αντιλεγεονέλλα Μενού 6.5 / 6.5.1 - 6.5.3

Ο TDC3 σας παρέχει τη δυνατότητα με ενεργοποιημένη την "Αντιλεγεονέλλα" να ανεβάσετε μία φορά τη θερμοκρασία του συσσωρευτή σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα "Διακοπή προστασία αντιλεγεονέλλας" σε "AL επιλεγμένη θ S2", εφόσον το επιτρέπει η πηγή ενέργειας.

*Αντιλεγεονέλλα - Περιοχή ρύθμισης: Ενεργοποιημένο ή απενεργοποιημένο / Προεπιλογή: Απενεργοποίηση*

*Αντιλεγεονέλλας ρύθμιση θ. S2 - Περιοχή ρύθμισης: 60°C έως 99°C / Προεπιλογή: 70°C*

*Διακοπή προστασία αντιλεγεονέλλας - Περιοχή ρύθμισης: 1 έως 28 ημέρες / Προεπιλογή: 7 ημέρες*



Στην εργοστασιακή κατάσταση της συσκευής είναι απενεργοποιημένη η λειτουργία αντιλεγιονέλλας.

Η λειτουργία αφορά μόνο στον συσσωρευτή, στον οποίο έχει τοποθετηθεί ο αισθητήρας 2. Μόλις πραγματοποιηθεί θέρμανση με ενεργοποιημένη τη λειτουργία αντιλεγιονέλλας εμφανίζονται στην οθόνη πληροφορίες με ενδείξεις ημερομηνίας.

Προσοχή



Κίνδυνος

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας αντιλεγιονέλλας θερμαίνεται ο συσσωρευτής μέσω της επιλεγμένης τιμής "Θέρμανση για την λεγεονέλλα" και ενδέχεται να προκληθούν βλάβες στη διάταξη.



Προσοχή

Η λειτουργία αντιλεγιονέλλας δεν σας προστατεύει πλήρως από λεγιονέλλες αφού ο ρυθμιστής έχει ρυθμιστεί για επαρκή ενέργεια εισόδου και δεν είναι δυνατή η επιτήρηση των θερμοκρασιών σε ολόκληρη την περιοχή των συσσωρευτών και των συνδεδεμένων σωλήνων. Για πρόσθετη ασφάλεια από λεγιονέλλες θα πρέπει να εξασφαλίζεται η κατάλληλη θερμοκρασία, καθώς και ταυτόχρονη κυκλοφορία νερού στον συσσωρευτή και τους σωλήνες μέσω πρόσθετων πηγών ενέργειας και συσκευών ρύθμισης.

## 12. Ειδικές λειτουργίες



Από το μενού "7. Ειδικές λειτουργίες" ρυθμίζονται βασικές και πρόσθετες λειτουργίες.



**Προσοχή**

Εκτός από τη ώρα, οι υπόλοιπες ρυθμίσεις θα πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

Το μενού τερματίζεται με το πάτημα του "esc" ή με την επιλογή "Εξοδος από τις ειδικές λειτουργίες".

### 12.1 Επιλογή προγράμματος Μενού 7.1

Επιλέγεται και ρυθμίζεται η κατάλληλη παραλλαγή υδραυλικού συστήματος ανάλογα με τη χρήση (βλέπε 2.5 Παραλλαγές υδραυλικών συστημάτων). Με την επιλογή του "Πληροφορίες" εμφανίζεται το αντίστοιχο σχήμα.

*περιοχή ρύθμισης: 1-15/ Προεπιλογή: 1*



Η επιλογή προγράμματος πραγματοποιείται κανονικά μόνο μία φορά κατά την έναρξη λειτουργίας από το εξειδικευμένο προσωπικό. Λανθασμένη επιλογή προγράμματος ενδέχεται να έχει ως συνέπεια μη προβλέψιμες εσφαλμένες λειτουργίες.

### 12.2 Ώρα & ημερομηνία Μενού 7.2

Από αυτό το μενού ρυθμίζεται η τρέχουσα ώρα και ημερομηνία.



Για την αξιολόγηση των στοιχείων της συσκευής είναι απαραίτητο να έχει ρυθμιστεί με ακρίβεια η ώρα στον ρυθμιστή. Λάβετε υπόψη πως το ρολόι δεν λειτουργεί σε περίπτωση διακοπής της παροχής ρεύματος και συνεπώς πρέπει να ρυθμιστεί εκ νέου.

### 12.3 Ρύθμιση αισθητήρων Μενού 7.3 / 7.3.1 - 7.3.3

Αποκλίσεις στις θερμοκρασίες που εμφανίζονται και οι οποίες προκαλούνται π.χ. από υπερβολικά μεγάλα καλώδια ή λανθασμένη τοποθέτηση των αισθητήρων, μπορούν να διορθωθούν χειροκίνητα. Οι ρυθμίσεις πραγματοποιούνται μεμονωμένα για κάθε αισθητήρα σε βήματα του 0,5°C.

*Offset S1...S3 ανάλογα με την περιοχή ρύθμισης: -10°C...+10°C προεπιλογή: 0°C*



Οι ρυθμίσεις είναι απαραίτητες μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις κατά την έναρξη λειτουργίας από εξειδικευμένο προσωπικό. Λανθασμένες τιμές μέτρησης ενδέχεται να οδηγήσουν σε εσφαλμένες λειτουργίες.

### 12.4 Έναρξη λειτουργίας Μενού 7.4

Η έναρξη λειτουργίας σας οδηγεί με τη σωστή σειρά στις απαραίτητες βασικές ρυθμίσεις για την έναρξη λειτουργίας, ενώ οι αντίστοιχες παράμετροι εξηγούνται εν συντομία στην οθόνη.

Με το πλήκτρο "esc" οδηγείστε στην προηγούμενη τιμή για να ξαναδείτε ή να προσαρμόσετε την προηγούμενη ρύθμιση. Με πολλαπλό πάτημα του πλήκτρου "esc" οδηγείστε πίσω στη λειτουργία επιλογής για να διακοπεί η βοήθεια σχετικά με τη χρήση. (βλέπε σχετικά και 5.1)



**Προσοχή** Η έναρξη λειτουργίας θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό! Λάβετε υπόψη τις εξηγήσεις των μεμονωμένων παραμέτρων στις παρούσες οδηγίες χρήσης και ελέγξτε εάν είναι απαραίτητες περαιτέρω ρυθμίσεις για τη χρήση.

### 12.5 Ρυθμίσεις εργοστασίου Μενού 7.5

Έχετε τη δυνατότητα επαναφοράς όλων των ρυθμίσεων και επαναφοράς του ρυθμιστή στην εργοστασιακή του κατάσταση.



**Προσοχή** Όλες οι παραμετροποιήσεις, καθώς και οι αξιολογήσεις του ρυθμιστή διαγράφονται. Έπειτα θα πρέπει να ακολουθήσει εκ νέου έναρξη λειτουργίας.

### 12.6 Επεκτάσεις Μενού 7.6

Η επιλογή και η χρήση του συγκεκριμένου μενού είναι δυνατή μόνο εάν έχουν τοποθετηθεί πρόσθετες επιλογές και επεκτάσεις στον ρυθμιστή.

Η αντίστοιχη οδηγίες τοποθέτησης, εγκατάστασης και χρήσης θα πρέπει να τοποθετούνται μαζί με την κάθε επέκταση.

### 12.7 Ποσό θερμότητας Μενού 7.7 / 7.7.1 - 7.7.5

Από το μενού αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μία απλή μέτρηση του ποσού θερμότητας. Απαιτούνται πρόσθετες καταχωρήσεις σχετικά με τα μέσα αντιπαγετικής προστασίας, τη συγκέντρωση και την κυκλοφορία τους. Παράλληλα, μπορεί μέσω της τιμής ρύθμισης Offset  $\Delta\theta$  να ρυθμιστεί ένας συντελεστής διόρθωσης για τη μέτρηση του ποσού θερμότητας. Ανάλογα με τη διάταξη ενδέχεται να προκύψουν αποκλίσεις ανάμεσα στη θερμοκρασία του συλλέκτη που εμφανίζεται και την πραγματική θερμοκρασία εισόδου ή/και ανάμεσα στη θερμοκρασία του συσσωρευτή που εμφανίζεται και την πραγματική θερμοκρασία επαναφοράς, διότι η μέτρηση θερμότητας βασίζεται στη θερμοκρασία του συλλέκτη και του συσσωρευτή. Μέσω της τιμής ρύθμισης Offset  $\Delta\theta$  μπορεί να διορθωθεί μία τέτοια απόκλιση. Παράδειγμα: Εμφανιζόμενη θερμοκρασία συλλέκτη  $40^{\circ}\text{C}$ , μετρώμενη θερμοκρασία εισόδου  $39^{\circ}\text{C}$ , εμφανιζόμενη θερμοκρασία συσσωρευτή  $30^{\circ}\text{C}$ , μετρώμενη θερμοκρασία επαναφοράς  $31^{\circ}$  σημαίνει ρύθμιση  $-20\%$  (εμφανιζόμενη  $\Delta\theta$   $10\text{K}$ , πραγματική  $\Delta\theta$   $8\text{K}$  =>  $-20\%$  τιμή διόρθωσης)

*Μέτρηση ποσού θερμότητας: Ενεργοποιημένο/Απενεργοποιημένο / Προεπιλογή απενεργοποιημένη*

*Μέθοδος γλυκόλης - Περιοχή ρύθμισης: Αιθυλένια, προπυλένια / προεπιλογή αιθυλένια*

*Αναλογία γλυκόλης - Περιοχή ρύθμισης: 0...60% / προεπιλογή 40%*

*Κυκλοφορία - Περιοχή ρύθμισης: 10...5000 l/h / προεπιλογή 500 l/h*

*Offset  $\Delta\theta$  - Περιοχή ρύθμισης: -50% ... +50% / Προεπιλογή 0%*



Τα στοιχεία ποσού θερμότητας αποτελούν τιμές αναφοράς για τον έλεγχο λειτουργίας της διάταξης.

Προσοχή

### 12.8 Έναρξη βοήθειας Μενού 7.8 / 7.8.1 - 7.8.3

Σε μερικά ηλιακά συστήματα, κυρίως σε συλλέκτες σωλήνων κενού αέρος, ενδέχεται η μέτρηση του αισθητήρα συλλέκτη να παρουσιάζει υπερβολική καθυστέρηση ή να μην είναι ακριβής, αφού ο αισθητήρας συχνά δεν βρίσκεται στο πιο ζεστό σημείο. Με ενεργοποιημένη τη βοήθεια εκκίνησης λαμβάνουν χώρα τα παρακάτω:

Σε περίπτωση που η θερμοκρασία του αισθητήρα συλλέκτη ανεβαίνει εντός ενός λεπτού κατά την καθορισμένη τιμή στο "Αύξηση", ενεργοποιείται η ηλιακή αντλία για την επιλεγμένη "Περίοδο πλύσης" ώστε να μεταφερθεί το μέσο που προορίζεται για μέτρηση στον αισθητήρα συλλέκτη. Σε περίπτωση που εξακολουθεί να μην υφίσταται καμία κανονική προϋπόθεση ενεργοποίησης, ακολουθεί για τη λειτουργία βοήθειας εκκίνησης διάστημα φραγής 5 λεπτών.

*Βοήθεια εκκίνησης - Περιοχή ρύθμισης: ενεργοποίηση, απενεργοποίηση / προεπιλογή: απενεργοποίηση*

*Περίοδος κυκλοφορίας - Περιοχή ρύθμισης: 2 ... 30 δευτ. / Προεπιλογή: 5 δευτ.*

*Αύξηση - Περιοχή ρύθμισης:  $1^{\circ}\text{C}$ ... $10^{\circ}\text{C}$ /Λεπτά / Προεπιλογή:  $3^{\circ}\text{C}$ /Λεπτά*



Η παρούσα λειτουργία θα πρέπει να ενεργοποιείται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό, σε περίπτωση που παρουσιαστούν προβλήματα με τη μέτρηση. Λάβετε κυρίως υπόψη τις οδηγίες του κατασκευαστή του συλλέκτη.

Προσοχή

### 12.9 Ρύθμιση ταχύτητας Μενού 7.9

Σε περίπτωση ενεργοποίησης της ρύθμισης του αριθμού στροφών, ο TDC3 παρέχει μέσω ειδικού εσωτερικού ηλεκτρονικού συστήματος τη δυνατότητα τροποποίησης του αριθμού στροφών των στάνταρ αντλιών στο ρελέ R1 ανεξάρτητα από τη διαδικασία.



Προσοχή

Η λειτουργία αυτή θα πρέπει να ενεργοποιείται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό. Ανάλογα με την αντλία και τη βαθμίδα αντλίας δεν θα πρέπει να ρυθμιστεί πολύ χαμηλά ο ελάχιστος αριθμός στροφών, διότι ενδέχεται να προκληθούν βλάβες στην αντλία ή στο σύστημα.

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι οδηγίες των κατασκευαστών! Σε περίπτωση αμφιβολιών, είναι προτιμότερο ο αριθμός στροφών και η βαθμίδα αντλίας να ρυθμιστούν υψηλότερα από το κανονικά, παρά χαμηλότερα.

#### 12.9.1 Παραλλαγή Μενού 7.9.1

Έχετε στη διάθεσή σας τις παραλλαγές αριθμού στροφών που ακολουθούν:  
**Απενεργοποιημένη:** Δεν λαμβάνει χώρα ρύθμιση του αριθμού στροφών. Η συνδεδεμένη αντλία ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται μόνο με πλήρη αριθμό στροφών.

**Παραλλαγή V1:** Ο ρυθμιστής ενεργοποιείται μετά την περίοδο πρόπλυσης στον ρυθμισμένο μέγ. αριθμό στροφών. Εάν η διαφορά θερμοκρασίας  $\Delta\theta$  ανάμεσα από τους αισθητήρες καλύμματος (συλλέκτης και συσσωρευτής) βρίσκεται κάτω από την επιλεγμένη τιμή, μειώνεται ο αριθμός στροφών μετά το πέρας του χρόνου ρύθμισης κατά μία βαθμίδα. Εάν η διαφορά θερμοκρασίας ανάμεσα στους αισθητήρες καλύμματος βρίσκεται πάνω από την επιλεγμένη τιμή, αυξάνεται ο αριθμός στροφών μετά το πέρας του χρόνου ρύθμισης κατά μία βαθμίδα. Σε περίπτωση που ο ρυθμιστής έχει μειώσει τον αριθμό στροφών της αντλίας στην κατώτερη βαθμίδα και εάν η  $\Delta\theta$  ανάμεσα στους αισθητήρες καλύμματος βρίσκεται στο 1/3 της επιλεγμένης τιμής, απενεργοποιείται η αντλία.

**Παραλλαγή V2:** Ο ρυθμιστής ενεργοποιείται μετά την περίοδο πρόπλυσης στον ρυθμισμένο ελάχ. αριθμό στροφών. Εάν η διαφορά θερμοκρασίας  $\Delta\theta$  ανάμεσα στους αισθητήρες καλύμματος (συλλέκτης και συσσωρευτής) βρίσκεται πάνω από την επιλεγμένη τιμή, αυξάνεται ο αριθμός στροφών μετά το πέρας του χρόνου ρύθμισης κατά μία βαθμίδα. Εάν η διαφορά θερμοκρασίας  $\Delta\theta$  ανάμεσα στους αισθητήρες καλύμματος βρίσκεται κάτω από την επιλεγμένη τιμή, μειώνεται ο αριθμός στροφών μετά το πέρας του χρόνου ρύθμισης κατά μία βαθμίδα. Σε περίπτωση που ο ρυθμιστής έχει μειώσει τον αριθμό στροφών της αντλίας στην κατώτερη βαθμίδα και εάν η  $\Delta\theta$  ανάμεσα στους αισθητήρες καλύμματος βρίσκεται στο 1/3 της επιλεγμένης τιμής, απενεργοποιείται η αντλία.

**Παραλλαγή V3:** Ο ρυθμιστής ενεργοποιείται μετά την περίοδο πρόπλυσης στον ρυθμισμένο ελάχ. αριθμό στροφών. Εάν η θερμοκρασία στον αισθητήρα καλύμματος (συλλέκτη) βρίσκεται πάνω από την επιλεγμένη τιμή που ακολουθεί, αυξάνεται ο αριθμός στροφών μετά το πέρας του χρόνου ρύθμισης κατά μία βαθμίδα. Εάν η θερμοκρασία στον αισθητήρα καλύμματος (συλλέκτη) βρίσκεται κάτω από την επιλεγμένη τιμή που ακολουθεί, μειώνεται ο αριθμός στροφών μετά το πέρας του χρόνου ρύθμισης κατά μία βαθμίδα.

*περιοχή ρύθμισης: V1, V2, V3, απενεργοποιημένες / Προεπιλογή: απενεργοποίηση*

## 12.9 Ρύθμιση αριθμού στροφών (συνέχεια)

### 12.9.2 Χρόνος πρόπλυσης Μενού 7.9.2

Για αυτό το χρονικό διάστημα η αντλία λειτουργεί με το μέγιστο αριθμό στροφών (100%) ώστε να εξασφαλιστεί μία ασφαλής εκκίνηση. Μετά το πέρας της περιόδου πρόπλυσης επαναφέρεται ο αριθμός στροφών της αντλίας και ανάλογα με την επιλεγμένη παραλλαγή ρυθμίζεται στο μέγ. ή/και στο ελάχ. αριθμό στροφών.

*περιοχή ρύθμισης: 5 έως 600 δευτερόλεπτα / Προεπιλογή: 8 δευτερόλεπτα*

### 12.9.3 Χρόνος ρύθμισης Μενού 7.9.3

Με τον χρόνο ρύθμισης καθορίζεται η καθυστέρηση της ρύθμισης του αριθμού στροφών ώστε να αποφευχθούν όσο το δυνατό πιο πολύ μεγάλες διακυμάνσεις στη θερμοκρασία. Σε αυτό το σημείο καταχωρείται το εύρος χρόνου, που απαιτείται για μία πλήρη κανονική μετάβαση από τον ελάχιστο αριθμό στροφών στο μέγιστο αριθμό στροφών.

*περιοχή ρύθμισης: 1 έως 15 λεπτά / Προεπιλογή: 4 λεπτά*

### 12.9.4 Μέγιστη ταχύτητα Μενού 7.9.4

Σε αυτό το σημείο καθορίζεται ο μέγιστος αριθμός στροφών της αντλίας στο ρελέ R1. Κατά τη ρύθμιση λειτουργεί η αντλία στον αντίστοιχο αριθμό στροφών και μπορεί να υπολογιστεί η κυκλοφορία.

*περιοχή ρύθμισης: 70 έως 100% / Προεπιλογή: 100%*



Τα ποσοστά που αναφέρονται είναι μεγέθη αναφοράς, των οποίων οι τιμές ενδέχεται να παρουσιάζουν μεγάλες ή μικρές αποκλίσεις ανάλογα με τη διάταξη, την αντλία και τη βαθμίδα αντλίας.

### 12.9.5 Ελάχιστη ταχύτητα Μενού 7.9.5

Σε αυτό το σημείο καθορίζεται ο ελάχιστος αριθμός στροφών της αντλίας στο ρελέ R1. Κατά τη ρύθμιση λειτουργεί η αντλία στον αντίστοιχο αριθμό στροφών και μπορεί να υπολογιστεί η κυκλοφορία.

*περιοχή ρύθμισης: 30 έως μέγ. αριθμό στροφών -5% / Προεπιλογή: 50%*



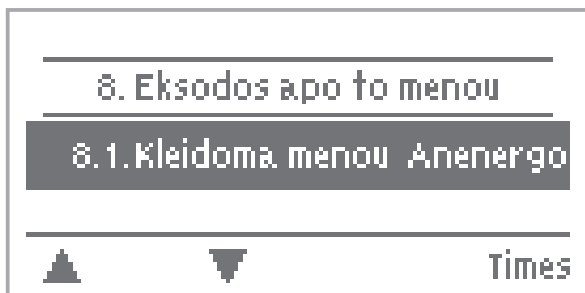
Τα ποσοστά που αναφέρονται είναι μεγέθη αναφοράς, των οποίων οι τιμές ενδέχεται να παρουσιάζουν μεγάλες ή μικρές αποκλίσεις ανάλογα με τη διάταξη, την αντλία και τη βαθμίδα αντλίας.

### 12.9.6 Ρύθμιση σημείου Μενού 7.9.6

Η τιμή αποτελεί επιλεγμένη τιμή ελέγχου για την παραλλαγή 3. Σε περίπτωση που η τιμή αυτή πέσει στον αισθητήρα συλλέκτη, μειώνεται ο αριθμός στροφών. Σε περίπτωση υπέρβασης αυξάνεται ο αριθμός στροφών.

*περιοχή ρύθμισης: 0 έως 90°C / Προεπιλογή: 60°C*

### 13. Κλείδωμα μενού



Από το μενού "8. Κλείδωμα μενού" είναι δυνατή η ασφάλιση του ρυθμιστή ώστε να αποφευχθεί τυχόν μη ηθελημένη τροποποίηση των ρυθμισμένων τιμών.

Το μενού τερματίζεται με το πάτημα του "esc" ή με την επιλογή του "Εξοδος από το κλείδωμα μενού".

Στα μενού, για τα οποία γίνεται αναφορά παρακάτω, διατηρείται η δυνατότητα πλήρους πρόσβασης παρά το ενεργοποιημένο κλείδωμα μενού και είναι δυνατές τυχόν προσαρμογές:

1. Τιμές μέτρησης
2. Ανάλυση
3. Λειτουργίες οθόνης
- 7.2. Ώρα & ημερομηνία
8. Κλείδωμα μενού
9. Στοιχεία service

Για το κλείδωμα άλλων μενού θα πρέπει να επιλέξετε "Ενεργοποίηση κλειδώματος μενού". Για την εκ νέου απελευθέρωση των μενού θα πρέπει να επιλέξετε "Απενεργοποίηση κλειδώματος μενού". *Περιοχή ρύθμισης: ενεργοποίηση, απενεργοποίηση / προεπιλογή: απενεργοποίηση*

### 14. Γλώσσα



Μέσω του μενού "10. Γλώσσα" μπορείτε να ρυθμίσετε τη γλώσσα των μενού. Η ερώτηση γίνεται αυτόματα κατά την έναρξη λειτουργίας για πρώτη φορά.

Οι διαθέσιμες γλώσσες ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με την έκδοση της συσκευής! Η επιλογή γλώσσας δεν είναι διαθέσιμη σε όλες τις εκδόσεις της συσκευής!

## 15. Στοιχεία service

9.1.	TDC3 2008/07/10.3061
9.2.	Sillektis 50°C
9.3.	Sisoreftis 42°C



9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

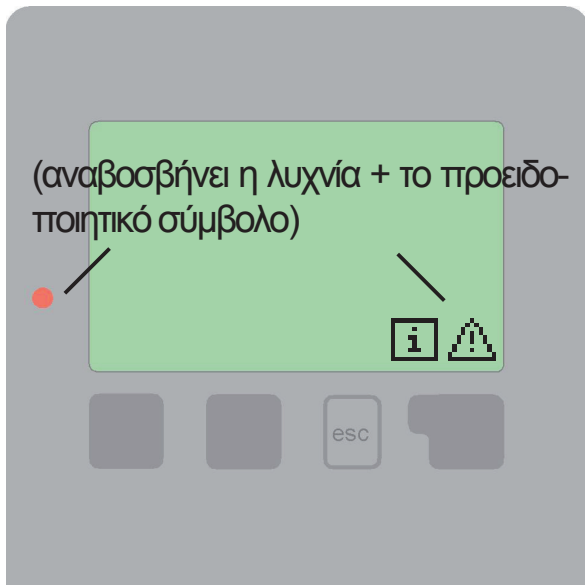
Από το μενού "9. Στοιχεία service" υπάρχει η δυνατότητα να πραγματοποιηθεί διάγνωση σε περίπτωση βλάβης από εξειδικευμένο προσωπικό ή τον κατασκευαστή.



Καταχωρίστε τις τιμές στον πίνακα τη στιγμή που παρουσιαστεί η βλάβη. Το μενού μπορεί να τερματιστεί ανά πάσα στιγμή με το πάτημα του "esc".

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	
9.54.	
9.55.	
9.56.	
9.57.	
9.58.	
9.59.	
9.60.	

### 16.1 Δυσλειτουργίες με μηνύματα σφάλματος



Σε περίπτωση αναγνώρισης μίας εσφαλμένης λειτουργίας από τον ρυθμιστή, αναβοσβήνει το κόκκινο φως και εμφανίζεται το προειδοποιητικό σύμβολο στην οθόνη. Σε περίπτωση που το σφάλμα δεν υφίσταται πλέον, αλλάζει το προειδοποιητικό σύμβολο σε ενημερωτικό σύμβολο και το κόκκινο φως δεν αναβοσβήνει πλέον.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα σφάλματα θα βρείτε πιέζοντας το πλήκτρο κάτω από το προειδοποιητικό ή το ενημερωτικό σύμβολο.



Μην παίρνετε πρωτοβουλίες όσον αφορά σε αυτά τα **Κίνδυνος** θέματα. Απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο προσωπικό σε περίπτωση βλάβης!

Οδηγίες για το εξειδικευμένο προσωπικό:

Πιθανά μηνύματα σφάλματος:

Ο αισθητήρας x παρουσιάζει βλάβη

Σημαίνει πως είτε ο αισθητήρας, είτε η είσοδος του αισθητήρα στον ρυθμιστή ή το καλώδιο σύνδεσης παρουσιάζουν/παρουσίαζαν βλάβη.  
(Πίνακας αντιστάσεων στη σελίδα 5)

Alarm συλλέκτη

Σημαίνει πως ξεπεράστηκε η θερμοκρασία του συλλέκτη που ρυθμίστηκε στο μενού 6.3.1.

Βραδινή κυκλοφορία

Σημαίνει πως η ηλιακή αντλία είναι/ήταν σε λειτουργία ανάμεσα στις 23:00 και τις 04:00 . (για εξαιρέσεις βλέπε 11.4)

Επανεκκίνηση

Σημαίνει πως πραγματοποιήθηκε επανεκκίνηση του ρυθμιστή λόγω διακοπής της παροχής ρεύματος. Ελέγξτε την ημερομηνία&ώρα!

Ωρα&ημερομηνία

Η ένδειξη εμφανίζεται αυτόματα μετά από διακοπή της παροχής ρεύματος διότι θα πρέπει να ελεγχθεί η ημερομηνία&ώρα και εάν χρειαστεί να διορθωθεί.

### 16.2 Αντικατάσταση ασφάλειας



Οι επισκευές και η συντήρηση θα πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό. Πριν από εργασίες στη συσκευή απε-κίνδυνοςνεργοποιήστε την παροχή ρεύματος και σιγουρευτείτε ότι δεν είναι δυνατή η εκ νέου ενεργοποίηση! Προσέξτε ώστε να μην υπάρχει τάση!



Να χρησιμοποιείτε μόνο τις εφεδρικές ασφάλειες ή ίδιες ασφάλειες με Κίνδυνοςτα στοιχεία που ακολουθούν: T2A 250V

Εικ.3.1.1



Εάν ο ρυθμιστής δεν λειτουργεί, παρά την παροχή τάσης, είναι πιθανό να παρουσιάζει βλάβη κάποια εσωτερική ασφάλεια της συσκευής. Ανοίξτε τη συσκευή όπως περιγράφεται στο 3.1, αφαιρέστε την παλιά ασφάλεια και ελέγξτε τη.

Αντικαταστήστε την ελαττωματική ασφάλεια, αναζητήστε την εξωτερική πηγή της βλάβης (π.χ. αντλία) και αντικαταστήστε την.

Έπειτα ενεργοποιήστε τον ρυθμιστή και ελέγξτε τις εξόδους σε χειροκίνητη λειτουργία, όπως περιγράφεται στο 9.2.

### 16.3. Συντήρηση



Στα πλαίσια της ετήσιας γενικής συντήρησης του συστήματος θέρμανσης προτείνεται να ελέγξετε και εάν χρειαστεί να βελτιστοποιήσετε τη Προσοχή λειτουργία του ρυθμιστή με τη βοήθεια εξειδικευμένου προσωπικού.

Διενέργεια συντήρησης:

- Έλεγχος της ημερομηνίας και της ώρας (βλέπε 12.2)
- πραγματογνωμοσύνη/ έλεγχος εγκυρότητας της αξιολόγησης (βλέπε 7.4)
- Έλεγχος της μνήμης βλαβών (βλέπε 7.5)
- πραγματογνωμοσύνη/ έλεγχος εγκυρότητας της αξιολόγησης (βλέπε 6)
- Έλεγχος των εξόδων/συστημάτων κατανάλωσης σε χειροκίνητη λειτουργία (βλέπε 9.2)
- Εάν χρειαστεί, βελτιστοποίηση των ρυθμισμένων παραμέτρων



Αντί να ρυθμίσετε την κυκλοφορία της διάταξης με έναν περιοριστή ογκομετρικής παροχής, **μπορείτε να ρυθμίσετε καλύτερα την** κυκλοφορία μέσω του διακόπτη βαθμίδων στην αντλία και μέσω της τιμής ρύθμισης "Μέγιστη ταχύτητα" του ρυθμιστή (βλέπε 12.9.4). Έτσι εξοικονομείτε ηλεκτρική ενέργεια!



Τα **Στοιχεία service** (βλέπε 15.) μαζί με τις τρέχουσες τιμές μέτρησης καταστάσεις λειτουργίας περιλαμβάνουν και διάφορες ρυθμίσεις του ρυθμιστή. Σημειώστε τα Στοιχεία service, μετά από μία επιτυχημένη έναρξη λειτουργίας!



Σε περίπτωση αποριών σχετικά με την κανονική λειτουργία ή τις εσφαλμένες λειτουργίες, οι τιμές service αποτελούν μία επιτυχημένη μέθοδο για διάγνωση εξ αποστάσεως. Σημειώστε τις τιμές service (βλέπε 15.) τη στιγμή της λανθασμένης λειτουργίας. Στείλτε τον **πίνακα στοιχείων service** μέσω fax ή email με μία σύντομη περιγραφή του σφάλματος σε εξειδικευμένο προσωπικό ή στον κατασκευαστή!



Στο πρόγραμμα 1 "Ηλιακό σύστημα με συσσωρευτή" ενεργοποιείται το μηχανικό ρελέ R2 μαζί με την έξοδο με ρυθμισμένο αριθμό στροφών R1. Στην **έξοδο ρελέ R2** μπορείτε να συνδέσετε μεγαλύτερα φορτία έως 460VA ή και βαλβίδες ή βοηθητικά ρελέ με μικρή απόδοση.



Στο πρόγραμμα 13 "Ηλιακό σύστημα με συσσωρευτή και **πισίνα**" "μπορείτε να απενεργοποιήσετε την πλήρωση της πισίνας, π.χ. κατά τη διάρκεια του **χειμώνα** μέσω μίας απλής λειτουργίας. Στη λειτουργία γραφικών/επισκόπησης πιάστε απλά για λίγα δευτερόλεπτα το πλήκτρο "esc". Ακολουθεί μία υπόδειξη στην οθόνη, μόλις απενεργοποιηθεί η πισίνα ή μόλις ενεργοποιηθεί εκ νέου.

## 17 Χρήσιμες οδηγίες / Συμβουλές και ενδιαφέρουσες προτάσεις 17



Τα προγράμματα 14 + 15 „**Ρυθμιστής Δθ γενικής χρήσης**“ ενδείκνυνται π.χ. για υδραυλικές παραλλαγές με λέβητα στερεού καυσίμου, πλήρωση με συσσωρευτές σε σειρά, μεταφορά συσσωρευτών, ανύψωση κύκλου θέρμανσης επαναφοράς κ.λπ.



Οι **ώρες λειτουργίας** που εμφανίζονται στο μενού αξιολόγησης είναι ώρες λειτουργίας ηλιακού συστήματος. Λαμβάνονται υπόψη μόνο οι ώρες, κατά τις οποίες είναι ενεργοποιημένη η ηλιακή αντλία. Στα προγράμματα πολλών χρήσεων 14 + 15 οι χρόνοι αναφέρονται στο ρελέ R1.



Πρωτοκολλήστε τις σημαντικές **αναλύσεις** και τα στοιχεία (βλέπε 7.) ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε να αποφευχθεί τυχόν απώλεια των στοιχείων.

---

Ρυθμισμένη υδραυλική παραλλαγή:

Έναρξη λειτουργίας στις:

Έναρξη λειτουργίας από:

---

Σημειώσεις:

---

Τελική δήλωση:

Παρά το γεγονός ότι οι παρούσες οδηγίες χρήσης έχουν συνταχθεί με ιδιαίτερη προσοχή, δεν αποκλείονται λανθασμένα ή ατελείς πληροφορίες. Με κάθε επιφύλαξη ύπαρξη σφάλματος ή τεχνικής τροποποίησης.

---

<p>Κατασκευαστής: SOREL GmbH Mikroelektronik Jahnstr. 36 D - 45549 Sprockhövel Τηλ. +49 (0)2339 6024 Fax +49 (0)2339 6025 www.sorel.de info@sorel.de</p>	<p>Εξειδικευμένος διανομέας:</p>
--	----------------------------------

---