

## Οδηγίες χρήσης

### Ελεγκτής

**B400/B410**

**C440/C450**

**P470/P480**

Από μοντέλο: Σειρά 400-1 M03.0012 GRIECHISCH

Πρωτότυπο εγχειρίδιο οδηγιών

■ Made  
■ in  
■ Germany

[www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

---

### **Copyright**

© Copyright by  
Nabertherm GmbH  
Bahnhofstrasse 20  
28865 Lilienthal  
Federal Republic of Germany

Reg: M03.0012 GRIECHISCH  
Rev: 2018-02

Στοιχεία χωρίς εγγύηση, με επιφύλαξη για τυχόν τεχνικές αλλαγές.

<b>1</b>	<b>Εισαγωγή.....</b>	<b>6</b>
1.1	Εγγύηση και ευθύνη .....	7
1.2	Γενικά .....	7
1.3	Συνθήκες περιβάλλοντος .....	8
1.4	Διάθεση.....	8
1.5	Περιγραφή προϊόντος .....	8
1.6	Ενδεδειγμένη χρήση .....	9
1.7	Προβολή συμβόλων.....	9
<b>2</b>	<b>Ασφάλεια .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Λειτουργία.....</b>	<b>11</b>
3.1	Διακόπτης ισχύος/διακόπτης ρεύματος ελέγχου.....	11
3.2	Ενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου .....	11
3.3	Απενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου.....	11
<b>4</b>	<b>Κατασκευή του ελεγκτή.....</b>	<b>12</b>
4.1	Διάταξη των μεμονωμένων ενοτήτων του ελεγκτή (CONTROLLER ) .....	12
4.2	Πίνακες ελέγχου .....	13
4.3	Πεδία οθόνης (οθόνη).....	14
4.4	Σύμβολα οθόνης (οθόνη) .....	15
4.5	Πλήκτρα χειρισμού.....	17
<b>5</b>	<b>Χαρακτηριστικά του ελεγκτή.....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Εικόνες επισκόπησης.....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Συνοπτικό εγχειρίδιο B400/B410/C440/C450/P470/P480 .....</b>	<b>22</b>
7.1	Βασικές λειτουργίες.....	22
7.2	Εισάγετε ένα νέο πρόγραμμα (Πίνακας προγράμματος) .....	23
<b>8</b>	<b>Προβολή, εισαγωγή και αλλαγή προγραμμάτων .....</b>	<b>26</b>
8.1	Προβολή προγραμμάτων .....	27
8.2	Εισάγετε προγράμματα.....	27
8.3	Προετοιμασία προγραμμάτων στον H/Y με NTEdit .....	33
8.4	Διαγραφή και αντιγραφή προγραμμάτων .....	33
8.5	Τι είναι το Holdback;.....	34
8.6	Αλλαγή τρέχοντος προγράμματος .....	35
8.6.1	Εκτέλεση άλματος τμήματος .....	36
8.7	Κλείδωμα Ελεγκτή .....	36
8.8	Ξεκλείδωμα ελεγκτή.....	37
<b>9</b>	<b>Τεκμηρίωση διαδικασίας NTLog .....</b>	<b>37</b>
<b>10</b>	<b>Ρύθμιση παραμέτρων .....</b>	<b>42</b>
10.1	Βαθμονόμηση διαδρομών μέτρησης.....	42
10.2	Παράμετροι ελέγχου .....	46
10.3	Χαρακτηριστικά των ελέγχων .....	48
10.3.1	Εξομάλυνση.....	48
10.3.2	Καθυστέρηση θέρμανσης .....	50
10.3.3	Χειροκίνητος έλεγχος ζωνών.....	51
10.3.4	Ανάληψη της πραγματικής τιμής ως τιμή αναφοράς κατά την εκκίνηση προγράμματος.....	52
10.3.5	Ελεγχόμενη ψύξη (επιλογή).....	53

10.3.6	Κύκλωμα εκκίνησης (περιορισμός ισχύος).....	55
10.3.7	Αυτο-βελτιστοποίηση .....	56
10.3.8	Έλεγχος φόρτωσης.....	58
10.3.9	Τιμές αναφοράς offset για ζώνες .....	61
10.4	Διαχείριση χρήστη .....	62
10.5	Κλείδωμα ελεγκτή .....	65
10.5.1	Κλείδωμα ελεγκτή σε πρόγραμμα που εκτελείται .....	65
10.6	Κλείδωμα ελεγκτή .....	66
10.7	Διαμόρφωση των πρόσθετων λειτουργιών .....	66
10.8	Απενεργοποίηση ή μετονομασία των πρόσθετων λειτουργιών .....	67
10.8.1	Χρησιμοποιήστε χειροκίνητα τις επιπλέον λειτουργίες κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος θέρμανσης που βρίσκεται σε λειτουργία.....	68
10.8.2	Χειροκίνητη χρήση των επιπλέον λειτουργιών σύμφωνα με ένα πρόγραμμα θέρμανσης.....	69
10.9	Λειτουργίες συναγεμού .....	69
10.9.1	Συναγεμοί (1 και 2).....	69
10.9.2	Ηχητικός συναγεμός .....	73
10.9.3	Παρακολούθηση βαθμίδωσης.....	74
10.9.4	Παραδείγματα για τη διαμόρφωση συναγεμού.....	75
10.10	Ρύθμιση συμπεριφοράς διακοπής ρεύματος .....	76
10.11	Ρυθμίσεις συστήματος .....	78
10.11.1	Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας.....	78
10.11.2	Ρύθμιση της μορφής ημερομηνίας και ώρας.....	78
10.11.3	Ρύθμιση γλώσσας.....	79
10.11.4	Ρύθμιση της μονάδας θερμοκρασίας (°C/°F).....	80
10.11.5	Ρύθμιση της διεπαφής.....	81
10.12	Εισαγωγή και εξαγωγή των δεδομένων διεργασίας, προγραμμάτων και παραμέτρων.....	83
10.13	Καταχώρηση ενοτήτων .....	86
10.14	Ενεργοποίηση της ανακυκλοφορίας αέρα .....	87
<b>11</b>	<b>Μενού πληροφοριών.....</b>	<b>88</b>
<b>12</b>	<b>Περιοριστής υπερθέρμανσης Eurotherm 2132i (προαιρετικό).....</b>	<b>90</b>
<b>13</b>	<b>Βλάβες .....</b>	<b>91</b>
13.1	Μηνύματα σφάλματος του ελεγκτή.....	91
13.2	Προειδοποιήσεις του ελεγκτή .....	93
13.3	Βλάβες του υποσταθμίου .....	95
13.4	Κατάλογος ελέγχου ελεγκτή.....	97
<b>14</b>	<b>Τεχνικά δεδομένα .....</b>	<b>98</b>
<b>15</b>	<b>Επικοινωνία με τον ελεγκτή .....</b>	<b>100</b>
15.1	Αναδιάταξη μιας ενότητας επικοινωνίας.....	103
15.2	Παραδοτέος εξοπλισμός .....	103
15.3	Εγκατάσταση μιας ενότητας επικοινωνίας .....	104
<b>16</b>	<b>Πινακίδα στοιχείων .....</b>	<b>105</b>
<b>17</b>	<b>Καθαρισμός.....</b>	<b>106</b>
<b>18</b>	<b>Συντήρηση και ανταλλακτικά.....</b>	<b>106</b>
18.1	Αντικατάσταση ενός ελεγκτή .....	107
18.2	Αφαίρεση της πλάκας του ελεγκτή.....	107

18.3	Εγκατάσταση της πλάκας του ελεγκτή .....	108
18.4	Αφαίρεση της ενότητας του ελεγκτή .....	109
18.5	Εγκατάσταση της ενότητας του ελεγκτή .....	109
<b>19</b>	<b>Ηλεκτρική σύνδεση .....</b>	<b>110</b>
19.1	Ενότητα ελεγκτή .....	110
19.2	Απαιτήσεις γραμμής .....	110
19.3	Γενική σύνδεση.....	111
19.4	Κλίβανοι έως 3,6 kW – Αντικατάσταση για B130, B150, B180, C280, P330 έως 12.2008.....	112
19.5	Κλίβανοι έως 3,6 kW – Αντικατάσταση για B130, B150, B180, C280, P330 έως 01.2009.....	113
19.6	Κλίβανοι, μιας ζώνης> 3,6 kW με ρελέ ημιαγωγού ή επαφά.....	114
19.7	Κλίβανος > 3,6 kW με 2 κύκλους θέρμανσης .....	115
<b>20</b>	<b>Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm.....</b>	<b>116</b>
<b>21</b>	<b>Για τις σημειώσεις σας.....</b>	<b>117</b>

# 1 Εισαγωγή

## Αξιότιμε πελάτη,

Ευχαριστούμε πολύ που προτιμήσατε ένα ποιοτικό προϊόν της εταιρείας Nabertherm GmbH.

Με αυτόν το ελεγκτή έχετε αποκτήσει ένα προϊόν το οποίο είναι ειδικά προσαρμοσμένο στις συνθήκες παρασκευής και παραγωγής σας, και για αυτό μπορείτε, δικαίως, να είσαστε υπερήφανοι.

## Αυτό το προϊόν χαρακτηρίζεται από:

- εύκολος χειρισμός
- Οθόνες LCD
- στιβαρή κατασκευή
- για χρήση κοντά σε μηχανήματα
- Μπορούν να συνδεθούν όλοι οι ελεγκτές Nabertherm με προαιρετική διεπαφή Ethernet

Η ομάδα Nabertherm σας



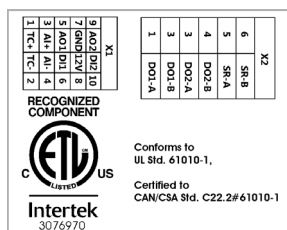
## Σημείωση

Αυτά τα έγγραφα προορίζονται μόνο για τους πελάτες των προϊόντων μας και δεν μπορούν, χωρίς έγγραφη άδεια, ούτε να αναπαραχθούν ούτε να κοινοποιούνται ή να διατίθενται σε τρίτους.

(Νόμος περί δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και συγγενικών δικαιωμάτων, γερμανικός νόμος περί πνευματικών δικαιωμάτων από 09.09.1965)

## Δικαιώματα προστασίας

Όλα τα δικαιώματα σε σχέδια και άλλα έγγραφα, καθώς και σε κάθε δικαίωμα διάθεσης είναι ιδιοκτησία της Nabertherm GmbH, ακόμη και στην περίπτωση κοινοποιήσεων δικαιωμάτων προστασίας.



## 1.1 Εγγύηση και ευθύνη



**Σχετικά με την εγγύηση και την αποζημίωση ισχύουν οι όροι εγγύησης της Nabertherm ή η ατομικά ρυθμιζόμενες παροχές εγγύησης. Εκτός αυτού ισχύει το ακόλουθο:**

Αξιώσεις εγγυήσεων και αποζημίωσης σε περίπτωση σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών αποκλείονται, όταν οφείλονται σε μια ή περισσότερες από τις ακόλουθες αιτίες:

- Κάθε άτομο, το οποίο ασχολείται με τη χρήση, τη συναρμολόγηση, τη συντήρηση ή την επισκευή της εγκατάστασης, πρέπει να έχει διαβάσει και να έχει κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας. Για βλάβες και σφάλματα λειτουργίας, τα οποία προκλήθηκαν λόγω της μη συμμόρφωσης με τις οδηγίες λειτουργίας δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη.
- μη ενδεδειγμένη χρήση της εγκατάστασης
- λανθασμένη συναρμολόγηση, θέση σε λειτουργία, χρήση και συντήρηση της εγκατάστασης
- Λειτουργία της εγκατάστασης με ελαττωματικά συστήματα ασφαλείας ή μη κανονικά τοποθετημένα ή μη λειτουργικούς μηχανισμούς ασφαλείας και προστασίας
- μη τήρηση των οδηγιών που περιέχονται στις οδηγίες λειτουργίας σχετικά με τη μεταφορά, την αποθήκευση, τη συναρμολόγηση, τη θέση σε λειτουργία, τη λειτουργία, τη συντήρηση και την αναβάθμιση των εγκαταστάσεων
- αυθαίρετες κατασκευαστικές τροποποιήσεις στην εγκατάσταση
- αυθαίρετη τροποποίηση των παραμέτρων λειτουργίας
- αυθαίρετες τροποποιήσεις της παραμετροποίησης και των ρυθμίσεων καθώς και αλλαγές του προγράμματος
- γνήσια ανταλλακτικά και εξαρτήματα τα οποία έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τις εγκαταστάσεις κλιβάνων Nabertherm. Κατά την αντικατάσταση δομικών στοιχείων πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά Nabertherm. Σε αντίθετη περίπτωση, η εγγύηση παύει να ισχύει. Για βλάβες που προκαλούνται από τη χρήση μη γνήσιων εξαρτημάτων, η Nabertherm αποκλείει κάθε ευθύνη.
- περιπτώσεις καταστροφών που προκαλούνται από ξένα αντικείμενα και ανωτέρα βία
- Δεν μπορούν να αποκλειστούν τα σφάλματα στον ελεγκτή. Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για την απουσία ζημιών του ελεγκτή. Η ευθύνη για την σωστή επιλογή και τα αποτελέσματα της χρήσης του ελεγκτή καθώς και τα προοριζόμενα ή επιτευχθέντα αποτελέσματα βαρύνουν τον αγοραστή. Δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη για την απώλεια δεδομένων. Επίσης, δεν φέρουμε καμία ευθύνη για ζημιές που προκλήθηκαν από άλλες αστοχίες του ελεγκτή. Στο βαθμό που επιτρέπεται από τον νόμο, η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές από απώλεια κερδών, διακοπή επιχειρηματικής δραστηριότητας, απώλεια δεδομένων, για ζημιές στον υλικό εξοπλισμό ή άλλες ζημιές οποιουδήποτε είδους προκύπτουν από τη χρήση αυτού του ελεγκτή, ακόμη και αν η Nabertherm ή ο έμπορος είχαν ενημερωθεί για ή τους είχε επισημανθεί η πιθανότητα τέτοιων ζημιών.

## 1.2 Γενικά

Πριν από τις εργασίες στα ηλεκτρικά συστήματα, γυρίστε τον διακόπτη ισχύος στη θέση «0» και τραβήξτε το βύσμα!

Ακόμα και με απενεργοποιημένο διακόπτη ισχύος, ορισμένα μέρη του κλιβάνου μπορεί να είναι ακόμα υπό τάση.

Οι εργασίες στο ηλεκτρικό σύστημα πρέπει να εκτελούνται μόνο από ένα ειδικευμένο άτομο!

Ο κλίβανος και ο υποσταθμός έχουν προ-ρυθμιστεί από την εταιρεία Nabertherm. Εάν είναι απαραίτητο, εκτελέστε μια βελτιστοποίηση εξαρτώμενη από μια διαδικασία για να επιτευχθεί η βέλτιστη δυνατή συμπεριφορά ελέγχου.

Η καμπύλη θερμοκρασίας πρέπει να ρυθμίζεται από τον χρήστη έτσι ώστε να μην υφίστανται βλάβες ούτε τα εμπορεύματα, ούτε ο κλίβανος, ούτε το περιβάλλον. Η Nabertherm δεν αναλαμβάνει καμία εγγύηση για τη διαδικασία.



#### Σημείωση

Πριν από εργασίες σε πρίζα σούκο ελεγχόμενη από πρόγραμμα ή διάταξη σύνδεσης (σειρές επιλογής L, HTC, N, LH) ή στη συνδεδεμένη συσκευή πρέπει κατά κανόνα να απενεργοποιείτε τον κλίβανο με τον διακόπτη ισχύος και να τραβάτε το βύσμα ρεύματος.

Διαβάστε με προσοχή τις οδηγίες λειτουργίας του ελεγκτή για να αποφύγετε κατά τη διάρκεια της λειτουργίας λανθασμένες χρήσης ή λανθασμένες λειτουργίες του ελεγκτή/κλιβάνου.

### 1.3 Συνθήκες περιβάλλοντος

Η λειτουργία αυτού του ελεγκτή επιτρέπεται μόνο όταν πληρούνται οι ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος:

- Ύψος του χώρου εγκατάστασης: < 2000 m (στάθμη της θάλασσας)
- Δεν υπάρχουν διαβρωτικές ατμόσφαιρες
- Δεν υπάρχουν εκρηκτικές ατμόσφαιρες
- Θερμοκρασία και υγρασία, σύμφωνα με τα τεχνικά δεδομένα

Ο ελεγκτής μπορεί να λειτουργεί μόνο με το κάλυμμα USB που βρίσκεται στον ελεγκτή, διαφορετικά εισέρχονται στον ελεγκτή υγρασία και ρύποι και δεν μπορεί να είναι εγγυημένη η απρόσκοπτη λειτουργία.

Η παροχή εγγύησης σε περίπτωση μολυσμένης πλάκας μέσω ενός μη ορθά χρησιμοποιημένου ή ελαττωματικού καλύμματος USB δεν είναι δυνατή.

### 1.4 Διάθεση

Σε αυτούς τους ελεγκτές έχει ενσωματωθεί μια μπαταρία. Σε περίπτωση αντικατάστασης ή διάθεσης του ελεγκτή, αυτή πρέπει να διατεθεί.

Μην πετάτε τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες στα οικιακά απορρίμματα! Ως καταναλωτές είστε υποχρεωμένοι από τον νόμο να επιστρέψετε τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες. Μπορείτε να επιστρέψετε τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες σας στα δημόσια σημεία συλλογής στην περιοχή σας ή οπουδήποτε πωλούνται μπαταρίες. Ασφαλώς μπορείτε να στείλετε και σε εμάς πίσω τις μπαταρίες που διαθέτουμε.



Μπαταρίες που περιέχουν τοξικές ουσίες είναι επισημασμένες με ένα σύμβολο που αποτελείται από έναν διαγραμμένο κάδο σκουπιδιών και το χημικό σύμβολο του βαριού μετάλλου που προβλέπεται για την ταξινόμησή του ως περιέχον επιβλαβείς ουσίες.

### 1.5 Περιγραφή προϊόντος

Το πρόγραμμα ελεγκτή της σειράς 400 που περιγράφεται εδώ προσφέρει, εκτός από τον ακριβή έλεγχο της θερμοκρασίας, τη δυνατότητα πρόσθετων λειτουργιών, όπως η εκτέλεση του ελέγχου εξωτερικών συσκευών διαδικασίας. Η λειτουργία των κλιβάνων πολλαπλών ζωνών, ο έλεγχος φόρτωσης και η ελεγχόμενη ψύξη αποτελούν παραδείγματα του εκτενούς εξοπλισμού αυτής της μονάδας ελέγχου.



Ένα άλλο βασικό χαρακτηριστικό είναι η ευκολία χρήσης, η οποία αντικατοπτρίζεται στη φιλοσοφία λειτουργίας, στον συνοπτικό σχεδιασμό του μενού και στην ευκρινή οθόνη. Για την προβολή της μορφής κειμένου μπορούν να επιλεγούν διαφορετικές γλώσσες του μενού.

Για την τεκμηρίωση της διαδικασίας και την αρχειοθέτηση προγραμμάτων και ρυθμίσεων είναι ενσωματωμένη μια διεπαφή USB ανάλογα με τη σειρά. Προαιρετικά, είναι διαθέσιμη μια διεπαφή Ethernet, η οποία καθιστά δυνατή τη σύνδεση του ελεγκτή σε ένα τοπικό δίκτυο. Με το προαιρετικά διαθέσιμο λογισμικό τεκμηρίωσης της διαδικασίας του λογισμικού VCD μπορεί να εφαρμοστεί μια εκτεταμένη τεκμηρίωση, αρχειοθέτηση και λειτουργία.

## 1.6 Ενδεδειγμένη χρήση

Αυτή η συσκευή χρησιμεύει αποκλειστικά για τον έλεγχο και την παρακολούθηση της θερμοκρασίας του κλιβάνου και για τον έλεγχο περαιτέρω περιφερειακών συσκευών.

Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο υπό τους όρους και για τους σκοπούς για τους οποίους έχει κατασκευαστεί.

Ο ελεγκτής δεν επιτρέπεται να τροποποιηθεί ή να ανακατασκευαστεί. Εξίσου δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την εφαρμογή των λειτουργιών ασφαλείας. Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης χρήσης η ασφάλεια λειτουργίας δεν είναι πλέον δεδομένη.



### Σημείωση

Οι εφαρμογές και οι διαδικασίες που περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες αποτελούν αποκλειστικά και μόνο παραδείγματα εφαρμογών. Η ευθύνη για την επιλογή των κατάλληλων διαδικασιών και του μεμονωμένου σκοπού χρήσης είναι ευθύνη της επιχείρησης.

Η Nabertherm δεν εγγυάται τα αποτελέσματα των διαδικασιών που περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες.

Όλες οι εφαρμογές και διαδικασίες που περιγράφονται βασίζονται μόνο στις εμπειρίες και στις γνώσεις της Nabertherm GmbH.

## 1.7 Προβολή συμβόλων

**Επεξηγήσεις για τη λειτουργία του ελεγκτή υποστηρίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο με σύμβολα. Χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:**



Πιέζοντας το περιστρεφόμενο κουμπί μπορεί να επιλεγεί μια παράμετρος για ρύθμιση ή να επιβεβαιωθεί η ρυθμισμένη τιμή.



Περιστροφή και πίεση του περιστρεφόμενου κουμπιού. Η περιστροφή αλλάζει μια επιλεγμένη τιμή ή επιτρέπει την επιλογή μιας ενότητας του μενού. Με την πίεση μπορεί να επιλεγεί μια παράμετρος για ρύθμιση ή να επιβεβαιωθεί η ρυθμισμένη τιμή.



Περιστροφή του περιστρεφόμενου κουμπιού. Η περιστροφή αλλάζει μια επιλεγμένη τιμή ή επιτρέπει την επιλογή μιας ενότητας του μενού.



Κουμπί λειτουργίας «START». Ξεκινήστε ή σταματήστε ένα πρόγραμμα θέρμανσης. Πατώντας παρατεταμένα σταματάει το πρόγραμμα θέρμανσης.



Κουμπί λειτουργίας «MENU». Επιλογή του επιπέδου μενού



Κουμπί λειτουργίας «BACK». Ένα επίπεδο μενού προς τα επάνω.  
Αν αυτό το κουμπί λειτουργίας είναι πατημένο για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, μπορείτε να πάτε κατευθείαν πίσω στην κεντρική επισκόπηση (από V1.06)



Κουμπί λειτουργίας «INFO». Επιλογή του μενού πληροφοριών.  
Αν αυτό το κουμπί λειτουργίας στην κεντρική επισκόπηση είναι πατημένο για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, πηγαίνετε κατευθείαν στην εγγραφή χρήστη.



Σύμβολο για το επίπεδο χρήστη που απαιτείται για μια λειτουργία (Operator, Supervisor ή Admin)

## 2 Ασφάλεια

Ο ελεγκτής διαθέτει μια σειρά από ηλεκτρονικές λειτουργίες παρακολούθησης. Σε περίπτωση βλάβης, ο κλιβανος απενεργοποιείται αυτόματα και εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος στην οθόνη LC.



### Σημείωση

Αυτός ο ελεγκτής χωρίς τεχνολογία ασφαλείας δεν είναι κατάλληλος για την παρακολούθηση ή τον έλεγχο των λειτουργιών που σχετίζονται με την ασφάλεια.

Εάν η αποτυχία των συστατικών ενός κλιβάνου αποτελεί κίνδυνο, τότε είναι απαραίτητα πρόσθετα εξειδικευμένα προστατευτικά μέτρα.



### Σημείωση

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο κεφάλαιο «Βλάβες - Μηνύματα σφάλματος»



### Σημείωση

Η συμπεριφορά του ελεγκτή μετά από διακοπή ρεύματος έχει προ-ρυθμιστεί εργοστασιακά.

Αν η διακοπή ρεύματος μικρότερη από περ. 2 λεπτά, συνεχίζει το πρόγραμμα που εκτελείται, αλλιώς το πρόγραμμα ακυρώνεται.

Εάν αυτή η ρύθμιση δεν είναι κατάλληλη για τη διαδικασία σας, μπορεί να προσαρμοστεί ουσιαστικά στη δική σας διαδικασία (βλέπε «Ρύθμιση συμπεριφοράς διακοπής ρεύματος»).



### Προειδοποίηση - Γενικοί κίνδυνοι!

Πριν από την ενεργοποίηση του κλιβάνου πρέπει οπωσδήποτε να λάβετε υπόψη σας τις οδηγίες λειτουργίας του κλιβάνου,

### 3 Λειτουργία

#### 3.1 Διακόπτης ισχύος/διακόπτης ρεύματος ελέγχου



Ο διακόπτης ισχύος/διακόπτης ρεύματος ελέγχου βρίσκεται κάτω από ή δίπλα στον ελεγκτή. Σταματήστε τα προγράμματα που βρίσκονται σε λειτουργία προτού απενεργοποιήσετε τον κλίβανο με τον διακόπτη ισχύος.

(Τύπος διακόπτη ισχύος ανάλογα με τον εξοπλισμό/το μοντέλο κλιβάνου)


#### 3.2 Ενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου

Ενεργοποίηση ελεγκτή		
Αλληλουχία λειτουργιών	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Ενεργοποίηση διακόπτη ισχύος		Ενεργοποιήστε τον διακόπτη ισχύος στη θέση «I». (Τύπος διακόπτη ισχύος ανάλογα με τον εξοπλισμό/το μοντέλο κλιβάνου)
Εμφανίζεται η οθόνη επισκόπησης. Μετά από μερικά δευτερόλεπτα εμφανίζεται η θερμοκρασία.		Αν εμφανιστεί η θερμοκρασία στον ελεγκτή, ο ελεγκτής είναι έτοιμος για λειτουργία.

Όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις για μια άριστη λειτουργία έχουν ήδη πραγματοποιηθεί στο εργοστάσιο.

Τα προγράμματα θέρμανσης μπορούν, σε περίπτωση ανάγκης, να εισαχθούν μέσω της φόρτωση ενός αρχείου προγράμματος σε μια μονάδα USB.

#### 3.3 Απενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου

Απενεργοποίηση ελεγκτή		
Αλληλουχία λειτουργιών	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Απενεργοποίηση διακόπτη ισχύος		Απενεργοποιήστε τον διακόπτη ισχύος στη θέση «O» (Τύπος διακόπτη ισχύος ανάλογα με τον εξοπλισμό/το μοντέλο κλιβάνου)



#### Σημείωση

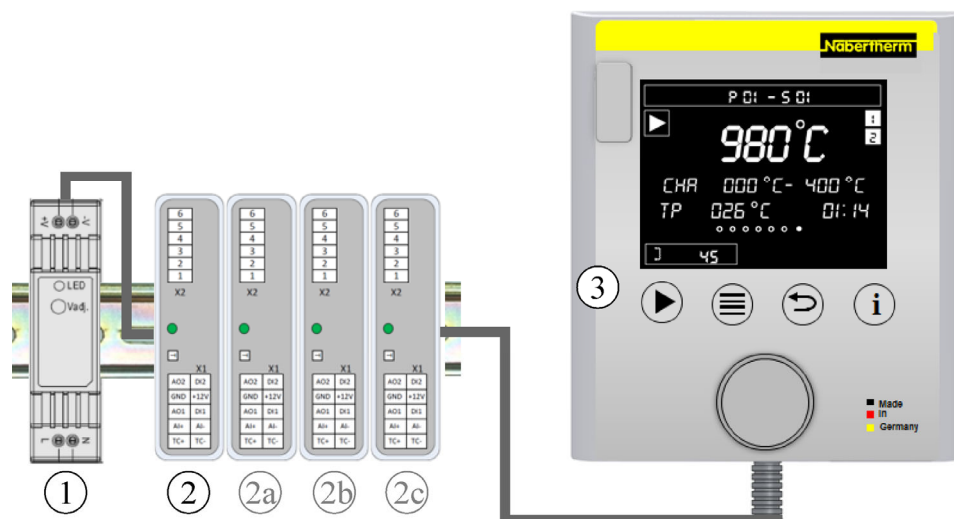
Σταματήστε το πρόγραμμα θέρμανσης που βρίσκεται σε λειτουργία, προτού απενεργοποιήσετε τον κλίβανο με τον διακόπτη ισχύος διαφορετικά ο ελεγκτής θα δημιουργήσει ένα μήνυμα λάθους κατά την επανασύνδεση.

Βλέπε Βλάβες/Μηνύματα λάθους

## 4 Κατασκευή του ελεγκτή

### 4.1 Διάταξη των μεμονωμένων ενότητων του ελεγκτή (CONTROLLER)

Ο ελεγκτής αποτελείται από τις ακόλουθες ενότητες:	
1	Τροφοδοσία τάσης
2	Ενότητες ελέγχου για τον έλεγχο των ζωνών και των φορτίων (-103K3/4). Μια ενότητα ελέγχου ανά ελεγκτή.
2a – 2γ	Άλλες ενότητες εξαρτώνται από τον πρόσθετο εξοπλισμό
	Ενότητα επικοινωνίας για σύνδεση USB και Ethernet σε έναν H/Y.
3	Μονάδα λειτουργίας και ενδείξεων (-101A8)



Εικ. 1: Διάταξη των μεμονωμένων ενότητων του ελεγκτή (παρόμοια με την εικόνα)

Η τροφοδοσία τάσης (1) και οι ενότητες ελέγχου (2) βρίσκονται στον υποσταθμό, η μονάδα χειρισμού και ενδείξεων (3) μπορεί να ενσωματωθεί στην μπροστινή ή στην πλαϊνή πλευρά του υποσταθμού ή στην μπροστινή πλευρά του κλιβάνου. Οι ενότητες ελεγκτή (2) συνδέονται μέσω ενός εμβυσματούμενου συνδέσμου του όπισθεν τοιχώματος.

## 4.2 Πίνακες ελέγχου

### B410/C450/P480



Εικ. 2: Πίνακας ελέγχου B410/C450/P480 (παρόμοια με την εικόνα)

Αριθ.	Περιγραφή
1	Ένδειξη
2	Πλήκτρα ελέγχου για «Έναρξη/Παύση/Τέλος», επιλογή-«Μενού», λειτουργία «Πίσω» και επιλογή «Μενού πληροφοριών»
3	Περιστροφικό κουμπί
4	Διεπαφή USB για στικάκι USB
5	Περιοριστής υπερθέρμανσης (προαιρετικό)

### B400/C440/P470



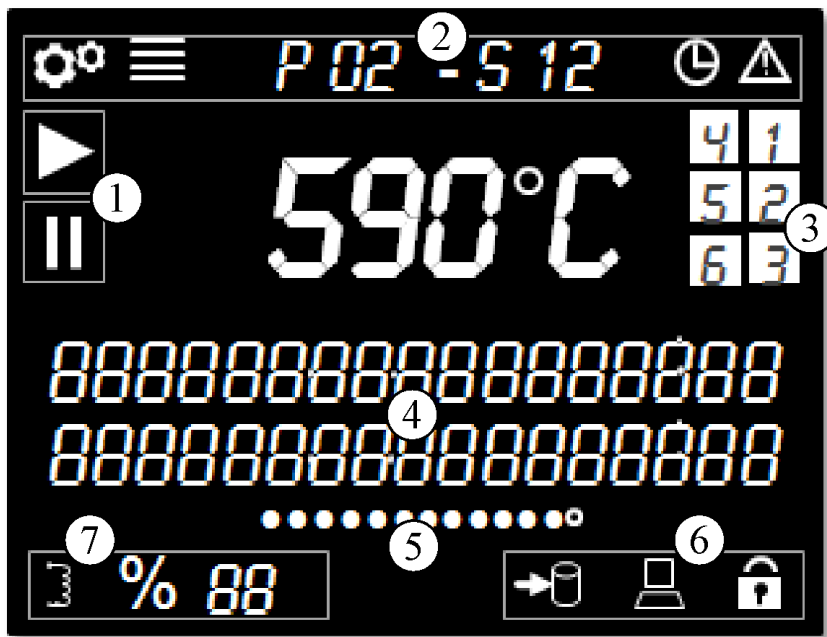
Εικ. 3: Πίνακας ελέγχου B400/C440/P470 (παρόμοια με την εικόνα)

Αριθ.	Περιγραφή
-------	-----------

B400/C440/P470	
1	Ένδειξη
2	Πλήκτρα ελέγχου για «Έναρξη/Παύση/Τέλος», επιλογή-«Μενού», λειτουργία «Πίσω» και επιλογή «Μενού πληροφοριών»
3	Περιστροφικό κουμπί
4	Διεπαφή USB για στικάκι USB

### 4.3 Πεδία οθόνης (οθόνη)

#### Πεδία οθόνης



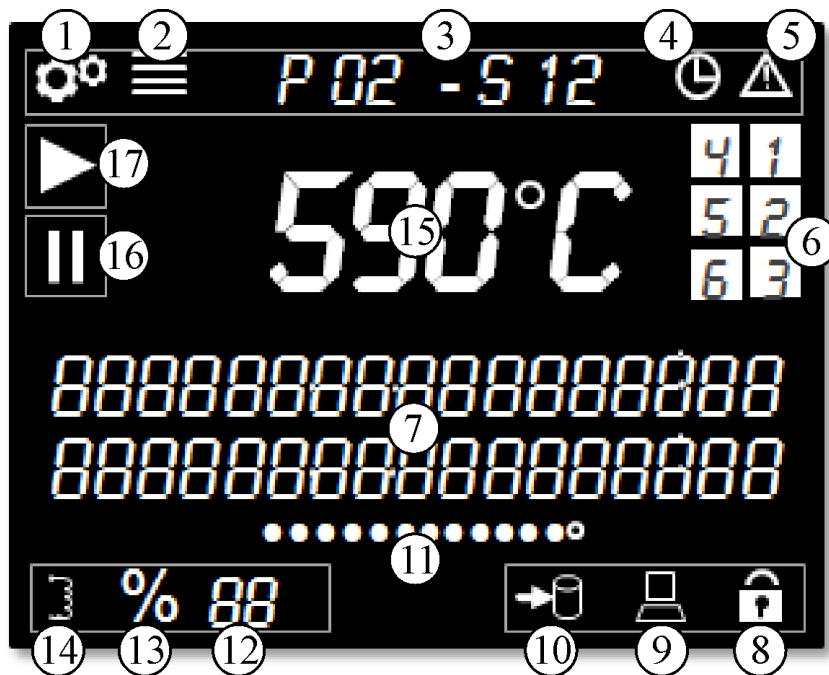
Εικ. 4: Πεδία οθόνης

Αριθμ.	Λειτουργία	Περιγραφή
1	Κατάσταση προγράμματος	Τρόπος λειτουργίας του ελεγκτή. Δείχνει εάν ένα πρόγραμμα θέρμανσης λειτουργεί ή εάν έχει διακοπεί
2	Γραμμή μενού	Εμφανίζονται πληροφορίες σχετικά με το επιλεγμένο επίπεδο μενού, ένα επιλεγμένο πρόγραμμα και τα λάθη που εκκρεμούν
3	Πρόσθετες λειτουργίες	Επισκόπηση όλων των ενεργών πρόσθετων λειτουργιών στην τρέχουσα ενότητα. Αυτές είναι ενεργές στο τρέχον πρόγραμμα ως κατάσταση και επίσης στην κατάσταση εισαγωγής προγράμματος.
4	Γραμμές πληροφοριών	Εμφανίζονται πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα λειτουργία σε κατάσταση εισαγωγής και τρέχουσες πληροφορίες προγράμματος κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος.

Πεδία οθόνης		
5	Δείκτης σελίδας	Ο δείκτης σελίδας προσφέρει μια γρήγορη επισκόπηση σχετικά με το σε ποια σελίδα του μενού βρίσκεται κάποιος και πόσες σελίδες είναι διαθέσιμες. Σε περίπτωση περισσότερων από 10 στοιχείων του μενού μπορεί σε έναν δείκτη σελίδας να ορίζονται περισσότερες από μια σελίδες.
6	Γραμμή δεδομένων, κλείδωμα του ελεγκτή	Η γραμμή δεδομένων δείχνει τις ενεργές συνδέσεις δεδομένων, όπως βύσματα, μονάδες USB γραφή/ανάγνωση (σύμβολο αναβοσβήνει) και συνδέσεις σε ένα λογισμικό VCD. Επιπλέον, εδώ εμφανίζεται ένα ενεργό κλείδωμα ελεγκτή.
7	Κατάσταση θέρμανσης	Απαιτούμενη έξοδος ισχύος του ελεγκτή ως ποσοστό (οθόνη [FP] του 100%), περιορισμός ισχύος και σύμβολο κατάστασης για την θερμική ισχύ. Εάν ο κλίβανος διαθέτει διακόπτης θύρας, εμφανίζεται η θερμική ισχύς αλλά απενεργοποιείται ο θερμοαντήρας.

## 4.4 Σύμβολα οθόνης (οθόνη)

### Σύμβολα οθόνης



Εικ. 5: Σύμβολα οθόνης

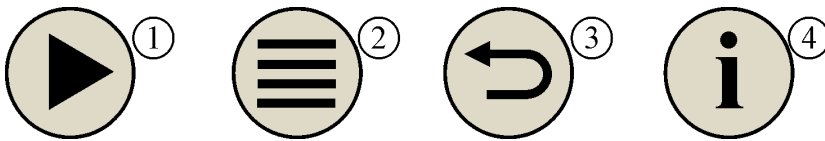
Αριθμ.	Λειτουργία	Περιγραφή
1	Σύμβολο «Διαμόρφωση ενεργή»	Δείχνει ότι έχει επιλεγεί ένα επίπεδο ρύθμισης
2	Σύμβολο «Μενού»	Εάν εμφανιστεί αυτό το σύμβολο, πιέζοντας τα πλήκτρα του «Μενού» εμφανίζονται πρόσθετες ρυθμίσεις.
3	Ένδειξη προγράμματος και ενότητας	Εδώ εμφανίζεται ο αριθμός του τρέχοντος προγράμματος και της ενότητας

Σύμβολα οθόνης		
4	Σύμβολο «Καθυστέρηση εκκίνησης»	Εάν εμφανίζεται απτό το σύμβολο, τότε θα καθυστερήσει η εκκίνηση του προγράμματος. Το σύμβολο εξαφανίζεται μόλις μόλις επιτευχθεί ο επιλεγμένος χρόνος εκκίνησης.
5	Σύμβολο «Κατάσταση σφάλματος»	Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει μια κατάσταση σφάλματος. Το αντίστοιχο μήνυμα εμφανίζεται στην ένδειξη επισκόπησης σε μορφή κειμένου.
6	Πρόσθετη λειτουργία 1-6	Εάν ξεκινήσει ένα πρόγραμμα εμφανίζονται εδώ οι πρόσθετες λειτουργίες
7	Γραμμές πληροφοριών	Περιοχή κειμένου για εξηγήσεις και εισαγωγές
8	Σύμβολο «Κλειδώμα ελεγκτή»	Εάν εμφανιστεί αυτό το σύμβολο κλειδώνεται η λειτουργία του ελεγκτή. Για να την ξεκλειδώσετε διαβάστε το κεφάλαιο «Κλειδώμα ελεγκτή».
9	Επικοινωνία H/Y	Δείχνει μια ενεργή επικοινωνία με το λογισμικό VCD
10	Σύμβολο «μονάδα USB»	Αυτό το σύμβολο εμφανίζεται εάν εισαχθεί μια μονάδα USB. Κατά την αποθήκευση ή την ανάγνωση δεδομένων αυτό το σύμβολο αναβοσβήνει.
11	Δείκτης σελίδας	Δείχνει ποια σελίδα έχει επιλεγεί. Για την πλοήγηση από ένα σημείο στο επόμενο περιστρέψτε το περιστρεφόμενο κουμπί. Σε περίπτωση περισσότερων από 10 στοιχείων του μενού μπορεί σε έναν δείκτη σελίδας να ορίζονται περισσότερες από μια σελίδες.
12	Δείκτης ισχύος σε %	Όταν ένα πρόγραμμα είναι ενεργό εμφανίζεται εδώ η τρέχουσα ισχύς του κλιβάνου ως ποσοστό. Ποια ακριβώς ισχύος εμφανίζεται μπορείτε να αναφερθείτε στο κεφάλαιο «Επισκόπηση σελίδων για ρυθμιστές πολυζωνικών και φορτίων». Εάν η τιμή αυτή φτάσει το 100% τότε εμφανίζεται η σύντμηση [FP]
13	Σύμβολο «Κύκλωμα εκκίνησης/ Περιορισμός ισχύος»	Σε ενεργό Κύκλωμα εκκίνησης/ Περιορισμό ισχύος εμφανίζεται αυτό το σύμβολο
14	Σύμβολο «Θερμική ισχύς ενεργή»	Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει την ενεργή θερμική ισχύ. Σε σταθερή ισχύ αυτό το σύμβολο ανάβει πάντα. Ο ρυθμός με τον οποίο εμφανίζεται το σύμβολο δεν αντιστοιχεί την πραγματική θερμική ισχύ αλλά σχετίζεται με έναν χρόνο κύκλου 2 δευτερολέπτων. Όταν ο κλιβανός είναι ανοιχτός αυτό το σύμβολο εξακολουθεί να εμφανίζεται ο θερμοαντήρας όμως δεν είναι ενεργός
15	Θερμοκρασία κλιβάνου σε °C/°F	Δείχνει την τρέχουσα θερμοκρασία και τη μονάδα θερμοκρασίας
16	Πρόγραμμα κλιβάνου σε αναμονή (σταματημένο)	Εάν εμφανίζεται αυτό το σύμβολο τότε το πρόγραμμα έχει τεθεί σε αναμονή είτε χειροκίνητα είτε μέσω ενός συναγερμού («Αναμονή»)
17	Το πρόγραμμα κλιβάνου ξεκίνησε	Εάν εμφανίζεται αυτό το σύμβολο, τότε το πρόγραμμα έχει ξεκινήσει επιτυχώς



## 4.5 Πλήκτρα χειρισμού

### Πλήκτρα χειρισμού



Εικ. 6: Πλήκτρα χειρισμού

Αριθμ.	Λειτουργία	Περιγραφή
1	Start/Hold/Stop	Ξεκινάει ή σταματάει ένα πρόγραμμα θέρμανσης. Πατώντας παρατεταμένα σταματάει το πρόγραμμα θέρμανσης.
2	Μενού	Επιλογή του επιπέδου μενού
3	Πίσω	Ένα επίπεδο μενού προς τα επάνω. Αν αυτό το κουμπί λειτουργίας είναι πατημένο για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, μπορείτε να πάτε κατευθείαν πίσω στην κεντρική επισκόπηση (από V1.06)
4	Info	Επιλογή του μενού πληροφοριών. Αν αυτό το κουμπί λειτουργίας στην κεντρική επισκόπηση είναι πατημένο για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, πηγαίνετε κατευθείαν στην εγγραφή χρήστη.

## 5 Χαρακτηριστικά του ελεγκτή

Λειτουργία		B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480
		x = εξοπλισμός σειράς o = επιλογή		
	Εσωτερική προστασία υπερθέρμανσης <sup>1)</sup>	x	x	x
Λειτουργίες προγράμματος	Προγράμματα	5	10	50
	Αριθμός τμημάτων	4	20	40
	Άλμα τμήματος	x	x	x
	Επιλογή χρόνου έναρξης	x	x	x
	Χειροκίνητη + αυτόματη αναβολή του προγράμματος	AUTO	x	x
	Πρόσθετες λειτουργίες	μέγ. 2	μέγ. 2	μέγ. 6
	Επιλέξιμο όνομα προγράμματος	x	x	x
	Ράμπες ως κλίση/ρυθμός ή χρόνος	x	x	x
	Ενεργές πρόσθετες λειτουργίες ακόμα και μετά το τέλος του προγράμματος	x	x	x
	Αντιγραφή προγραμμάτων	x	x	x
	Διαγραφή προγραμμάτων	x	x	x

Λειτουργία		B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480
		x = εξοπλισμός σειράς o = επιλογή		
	Εκκίνηση προγράμματος με τρέχουσα θερμοκρασία κλιβάνου	x	x	x
Υλικός εξοπλισμός	Τύπος θερμοστοιχείου B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	x	x	x
	Μέτρηση εισόδου 0-10 V/4-20 mA	x	x	x
	Συνεχής έλεγχος θέρμανσης	όχι	όχι	x
Ελεγκτής	Ζώνες	1	1	1 – 3
	Έλεγχος φόρτωσης	όχι	όχι	o
	Ελεγχόμενη ψύξη	όχι	όχι	o
	Χειροκίνητη ρύθμιση κυκλώματος θέρμανσης	o	o	o
	Κύκλωμα εκκίνησης	x	x	x
	Αυτο-βελτιστοποίηση (μόνο σε μονοζωνικό)	x	x	x
Τεκμηρίωση	Τεκμηρίωση διαδικασίας NTLog	x	x	x
	Ένδειξη και καταγραφή έως και 3 επιπλέον θερμοστοιχείων	όχι	όχι	o
Ρυθμίσεις	Βαθμονόμηση (μέγ. 10 σημεία βάσης)	x	x	x
	Παράμετροι ελέγχου (μέγ. 10 σημεία βάσης)	x	x	x
Παρακολουθήσεις	Βαθμιαία παρακολούθηση (ταχύτητα αύξησης της θερμοκρασίας)	x	x	x
	Λειτουργίες συναγερμού (ζώνη/ελάχ./μέγ.)	ελάχ./μέγ .	ελάχ./μέγ .	x
Λοιπά	Κλείδωμα ελεγκτή	x	x	x
	Καθυστερήση της θέρμανσης μετά το κλείσιμο της θύρας	o	o	o
	Διαχείριση χρήστη	x	x	x
	Αλλαγή της μορφής της ώρας	x	x	x
	Εναλλαγή °C/°F	x	x	x
	Προσαρμογή της συμπεριφοράς διακοπής ρεύματος	x	x	x
	Εισαγωγή/Εξαγωγή παραμέτρων και δεδομένων	x	x	x
	Λειτουργία προστασίας για την ανακυκλοφορία αέρα <sup>2)</sup>	o	o	o
	Δεκαδικό ψηφίο (> 1000 °C),	όχι	όχι	o
	Ένδειξη των τιμών ελέγχου PID για τη βελτιστοποίηση	x	x	x

Λειτουργία		B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480
		x = εξοπλισμός σειράς o = επιλογή		
	Μετρητής ενέργειας (kWh) <sup>3)</sup>	x	x	x
	Στατιστικά (ώρες λειτουργίας, τιμές κατανάλωσης...)	x	x	x
	Ρολόι πραγματικού χρόνου	x	x	x
	Ακουστικό σήμα, μπορεί να παραμετροποιηθεί	o	o	o
	Διεπαφή Ethernet	o	o	o
	Χρήση μέσω του περιστρεφόμενου κουμπιού	x	x	x


1) Με την έναρξη του προγράμματος, υπολογίζεται η υψηλότερη θερμοκρασία που έχει ρυθμιστεί στο πρόγραμμα. Εάν ο κλιβανός κατά τη διάρκεια του προγράμματος είναι για 3 λεπτά 30/86 °C/°F θερμότερος από την υψηλότερη θερμοκρασία του προγράμματος απενεργοποιεί ο ελεγκτής τον θερμοαντήρα και το ρελέ ασφαλείας και εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος.



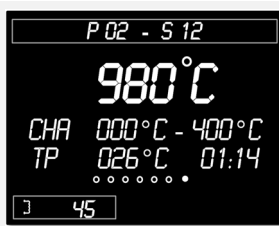
2) Προκαθορισμένη λειτουργία σε κλιβανούς βεβιασμένης ανακυκλοφορίας αέρα: Μόλις ένα πρόγραμμα στον ελεγκτή έχει ξεκινήσει, ξεκινάει και ο κινητήρας ανακυκλοφορίας αέρα. Αυτός παραμένει σε λειτουργία έως ότου το πρόγραμμα έχει ολοκληρωθεί ή διακοπεί και η θερμοκρασία του κλιβανού πέσει κάτω από μια προκαθορισμένη τιμή (π.χ. 80/176 °C/°F).



3) Ο μετρητής kWh υπολογίζει τη θεωρητική κατανάλωση ρεύματος για ένα πρόγραμμα θέρμανσης στην ονομαστική τάση μέσω του χρόνου ενεργοποίησης του θερμοαντήρα. Στην πραγματικότητα όμως, μπορεί να υπάρχουν αποκλίσεις: Σε περίπτωση χαμηλής τάσης φαίνεται πολύ υψηλή κατανάλωση ρεύματος, σε περίπτωση υψηλής τάσης χαμηλότερη κατανάλωση ρεύματος. Ακόμα και η γήρανση των θερμοανθρακικών στοιχείων μπορεί να οδηγήσει σε αποκλίσεις.

## 6 Εικόνες επισκόπησης

Αυτός ο ελεγκτής, ανάλογα με την εφαρμογή, μπορεί να ελέγχει περισσότερες ζώνες. Δεδομένου ότι δεν μπορούν να εμφανιστούν όλες οι πληροφορίες σε μια σελίδα επισκόπησης, αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την περιστροφή του περιστρεφόμενου

κουμπιού  προς τα δεξιά για να εμφανιστούν πληροφορίες για τις άλλες ζώνες. Πηγαίνετε στην κύρια επισκόπηση. Αν δεν βρίσκεστε ήδη στην κύρια επισκόπηση, πιάστε όσες φορές χρειαστεί το πλήκτρο «Back» μέχρι το σύμβολο των ρυθμίσεων πάνω αριστερά να εξαφανιστεί και να βρεθείτε στην κύρια επισκόπηση. Πιέζοντας παρατεταμένα το πλήκτρο «Back» από τη γενική επισκόπηση, πηγαίνετε επίσης στην επισκόπηση της σελίδας.

Εναλλαγή μεταξύ των επισκοπήσεων			 ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλογή κύριας επισκόπησης			

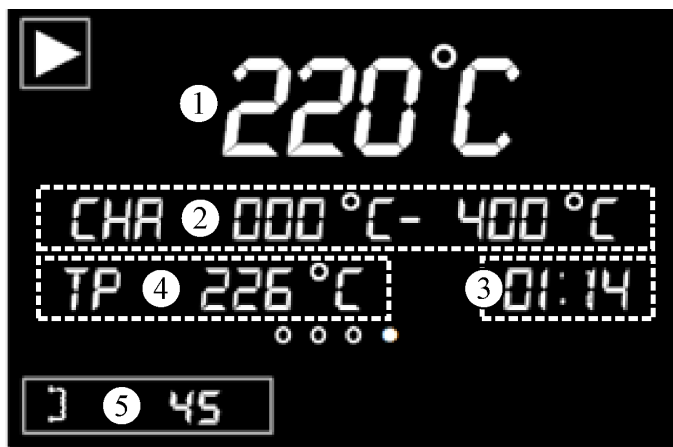
Εναλλαγή μεταξύ των επισκοπήσεων			 ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλογή επισκόπησης ζώνης		Κύρια επισκόπηση Επισκόπηση ζώνης Ζώνη 1-3 Επισκόπηση ζώνης Φόρτωση	



#### Σημείωση

Οι μεμονωμένες επισκοπήσεις διαφέρουν ως προς τις θερμοκρασίες που προβάλλονται και τις πληροφορίες στις δύο γραμμές κειμένου.

#### Κύρια επισκόπηση



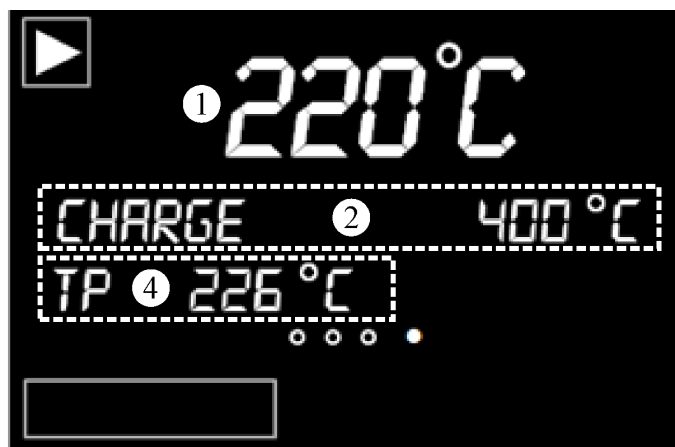
Αριθμ.	Περιγραφή
1	Θερμοκρασία οδηγός (κύρια ζώνη, θερμοκρασίας ψύξης ή θερμοκρασία φόρτωσης σε ενεργοποιημένο έλεγχο φόρτωσης)
2	Θερμοκρασία έναρξης και θερμοκρασία στόχος των τμημάτων ([COOL] σε ενεργοποιημένη ελεγχόμενη ψύξη, «CHA» εμφανίζεται σε ενεργοποιημένο έλεγχο φόρτωσης)
3	Υπολειπόμενος χρόνος τμήματος
4	Τρέχουσα τιμή αναφοράς της κύριας ζώνης ή του ελέγχου φόρτωσης σε ενεργοποιημένο έλεγχο φόρτωσης
5	Ισχύς της κύριας ζώνης

## Επισκόπηση Ζώνη 1...3



Αριθμ.	Περιγραφή
1	Θερμοκρασία οδηγός (κύρια ζώνη ή φόρτωση σε ενεργοποιημένο έλεγχο φόρτωσης)
2	Όνομα ζώνης και θερμοκρασία ζώνης
3	---
4	Τρέχουσα τιμή αναφοράς της κύριας ζώνης ή του ελέγχου φόρτωσης σε ενεργοποιημένο έλεγχο φόρτωσης
5	Ισχύς της επιλεγμένης ζώνης

## Επισκόπηση του ελέγχου φόρτωσης



Αριθμ.	Περιγραφή
1	Θερμοκρασία οδηγός (κύρια ζώνη, θερμοκρασίας ψύξης ή θερμοκρασία φόρτωσης σε ενεργοποιημένο έλεγχο φόρτωσης)
2	Θερμοκρασία φόρτωσης
3	---
4	Τρέχουσα τιμή αναφοράς του ελέγχου φόρτωσης σε περίπτωση ενεργού ελέγχου φόρτωσης
5	---

## 7 Συνοπτικό εγχειρίδιο B400/B410/C440/C450/P470/P480

### 7.1 Βασικές λειτουργίες

Εκτυπώστε αυτή τη σελίδα για να έχετε διαθέσιμη ανά πάσα στιγμή τη βασική λειτουργία.

Διαβάστε προηγουμένως τις οδηγίες ασφαλείας στις οδηγίες λειτουργίας του ελεγκτή.

#### Παρακολουθήστε μαθήματα στο διαδίκτυο

Για μια γρήγορη εισαγωγή στη λειτουργία, σαρώστε με το smartphone σας τον κωδικό QR ή πληκτρολογήστε τη διεύθυνση ιστού στο πρόγραμμα περιήγησής σας:

[www.nabertherm.com/tutorials/controller](http://www.nabertherm.com/tutorials/controller)

Εφαρμογές (App) για την ανάγνωση ενός κωδικού QR μπορούν να μεταφορτωθούν μέσω των κατάλληλων πηγών (App Stores).



#### Ενεργοποίηση ελεγκτή

Ενεργοποίηση διακόπτη ισχύος

Βρίσκονται στην κύρια επισκόπηση



Ενεργοποιήστε τον διακόπτη ισχύος στη θέση «I».

(Τύπος διακόπτη ισχύος ανάλογα με τον εξοπλισμό/το μοντέλο κλιβάνου)

#### Ρύθμιση της γλώσσας με τα πλήκτρα συντεταμμένης επιλογής

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πατήστε το πλήκτρο Πληροφορίες			
Πιέστε το πλήκτρο Μενού παρατεταμένα (2 δευτ.)			
Πιέστε στιγμιαία το περιστρεφόμενο κουμπί			
Περιστρέψτε για να επιλέξετε τη γλώσσα			
Επιβεβαιώστε την επιλογή πιέζοντας			

#### Επιλογή κύριας επισκόπησης

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πιέστε το πλήκτρο Πίσω			Σε περίπτωση που θέλετε να αλλάξετε την κύρια επισκόπηση, πιέστε παρατεταμένα (2 δευτ.) το πλήκτρο «Back»

Επιλογή κύριας επισκόπησης			
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Έχετε φτάσει στην κύρια επισκόπηση όταν εμφανιστεί στην επάνω αριστερή περιοχή της οθόνης το σύμβολο του Μενού			
Φορτώστε το πρόγραμμα και ξεκινήστε (ενδεχομένως μετά την εισαγωγή ενός προγράμματος)			
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιστροφή στην κύρια επισκόπηση. Πιέστε στιγμιαία το περιστρεφόμενο κουμπί			
Περιστρέψτε για να επιλέξετε το πρόγραμμα			
Πιέστε για επιβεβαίωση της επιλογής			
Πιέστε για να απορρίψτε την καθυστέρηση έναρξης: [NO]			
Ξεκινήστε το πρόγραμμα μέσω του κουμπιού έναρξης			
Διακοπή προγράμματος			
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Σταματήστε το πρόγραμμα που εκτελείται πατώντας παρατεταμένα (2 δευτ.) το κουμπί έναρξης			

## 7.2 Εισάγετε ένα νέο πρόγραμμα (Πίνακας προγράμματος)

Σημειώστε ότι η είσοδος προγράμματος περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο «Εισαγωγή και αλλαγή προγραμμάτων».

Για μια απλή, υποστηριζόμενη από τον H/Y, εισαγωγή και εισαγωγή προγραμμάτων μέσω μιας μονάδας USB, παρακαλούμε διαβάστε το κεφάλαιο «Προετοιμασία προγραμμάτων στον H/Y με NTEdit».

<b>Κατ'αρχήν, συμπληρώστε τον αναφερόμενο πίνακα προγράμματος</b>	
Όνομα προγράμματος	
Κλιβάνος	
Λοιπά	










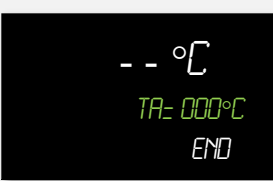




Επιλογές Προγράμματος (ανάλογα με τον εξοπλισμό του κλιβάνου).

<b>Ενεργοποίηση ελέγχου φόρτωσης</b>	
--------------------------------------	--

Τμήμα	Θερμοκρασία		Διάρκεια του τμήματος Χρόνος [ω:λλ] ή ρυθμός [%/ω]	Πρόσθετες λειτουργίες (προαιρετικό): Ελεγχόμενη Ψύξη	Πρόσθετες λειτουργίες			
	Θερμοκρασία έναρξης T <sub>A</sub> (0 °)	Θερμοκρασία στόχος			1	2	3	4
1				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<sup>1)</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<sup>1)</sup> Η αξία θα ληφθεί από το προηγούμενο τμήμα



Εισάγετε νέο πρόγραμμα			
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πιέστε [MENU], περιστρέψτε και επιλέξτε [ENTER PROGRAM] και πιέστε για να επιβεβαιώσετε			
Περιστρέψτε για να επιλέξετε ένα κενό πρόγραμμα και πιέστε για να επιβεβαιώσετε			Ο αριθμός του προγράμματος εμφανίζεται στη γραμμή του μενού.
Όνομα προγράμματος: Αλλάξτε όνομα: -> Πιέστε Μην αλλάξετε όνομα: -> Περιστρέψτε και άλλο			Αλλάξτε το προκαθορισμένο όνομα (π.χ. «P01»): Αλλάξτε το σύμβολο που αναβοσβήνει μέσω περιστροφής, πιέστε για να επιβεβαιώσετε το σύμβολο. <b>Πιέστε παρατεταμένα (2 δευτ.) κλείνει την είσοδο και το 1ο τμήμα προβάλλεται .</b>
Επιβεβαιώστε Τμήμα [S01] πιέζοντας. Εμφανίζεται ο αριθμός τμήματος τη γραμμή μενού.			P01-S01 σημαίνει: Πρώτο τμήμα [S01] του προγράμματος 01 [P01]. Ένα πρόγραμμα μπορεί να αποτελείται από περισσότερα τμήματα.
Εάν χρειαστεί επιλέξτε την θερμοκρασία έναρξης [TA] του τμήματος περιστρέφοντας. Αυτή η καταχώρηση είναι μόνο στο πρώτο τμήμα απαραίτητη. Επιβεβαιώστε την εισαγωγή πιέζοντας.			Η θερμοκρασία έναρξης [TA] είναι μια επιλεγμένη θερμοκρασία στην οποία θα ξεκινήσει το πρόγραμμα. Κανονικά, αυτή η ρύθμιση δεν πρέπει να αλλάξει, επειδή ο κλίβανος ξεκινά συνήθως στην τρέχουσα θερμοκρασία κλιβάνου. Σε αυτή την περίπτωση, επιβεβαιώστε απλά με πίεση του περιστρεφόμενου κουμπιού
Περιστρέψτε για να εισάγετε τη θερμοκρασία στόχο του πρώτου τμήματος. Επιβεβαιώστε την εισαγωγή πιέζοντας.			
Επιλέξτε μέσω περιστροφής, εάν θέλετε να εισάγετε την ώρα [TIME] ή μοίρες ανά ώρα [RATE]. Επιβεβαιώστε την εισαγωγή πιέζοντας.			Εισάγετε την ώρα [TIME] χρησιμοποιώντας τη μορφή: λεπτό (ωω: λλ) [RATE] σε μοίρες ανά ώρα (°/ω).

Εισάγετε νέο πρόγραμμα			
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Εισάγετε με περιστροφή τη διάρκεια ώρας [TIME], ή μοίρες ανά ώρα [RATE] για το τμήμα. Επιβεβαιώστε την εισαγωγή πιέζοντας.			
Επιλογή των επιπλέον λειτουργιών περιστρέφοντας. Επιβεβαιώστε την εισαγωγή πιέζοντας.			Ο αριθμός των επιπλέον λειτουργίες εξαρτάται από τον εξοπλισμό του κλιβάνου (για παράδειγμα, ενεργοποίηση μιας βαλβίδας εξαγωγής).
Επιλέξτε το επόμενο τμήμα με περιστροφή και πίεση.			Το επόμενο τμήμα καθορίζεται αυτόματα.
<p>Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα έως ότου εισαχθούν όλα τα τμήματα. Εάν δεν απαιτείται κανένα άλλο τμήμα, μην εισάγετε πλέον στο τελευταίο τμήμα (εμφανίζεται η λέξη [END]) μια θερμοκρασία στόχο, αλλά αποθηκεύστε το πρόγραμμα όπως περιγράφεται στο επόμενο βήμα.</p> <p>Οι πρόσθετες λειτουργίες που ρυθμίστηκαν στο τμήμα τέλους εξακολουθούν να παραμένουν μετά το τέλος του προγράμματος.</p>			
Αποθήκευση του προγράμματος: Πιέστε παρατεταμένα (2 δευτ.) το περιστρεφόμενο κουμπί			Εάν δεν θέλετε να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα πρέπει να επιλέξετε την επιλογή [NO]. Εναλλακτικά, μπορεί το πρόγραμμα να αποθηκευτεί πιέζοντας το πλήκτρο «Πίσω»

## 8 Προβολή, εισαγωγή και αλλαγή προγραμμάτων


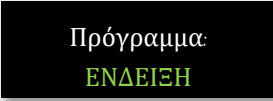

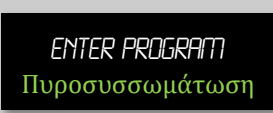
Οι ελεγκτές διαθέτουν μια αποδοτική και εύκολη στη χρήση είσοδο προγράμματος. Με τη βολική είσοδο μέσω του περιστρεφόμενου κουμπιού μπορεί να εισαχθεί ή να αλλάξει γρήγορα ένα πρόγραμμα. Τα προγράμματα μπορούν να αλλάξουν κατά τη διάρκεια λειτουργίας του κλιβάνου, να εξαχθούν ή να εισαχθούν από μια μονάδα USB.

Αντί για τον αριθμό προγράμματος μπορεί σε κάθε πρόγραμμα να οριστεί ένα όνομα. Εάν ένα πρόγραμμα χρησιμεύει ως πρότυπο για ένα άλλο πρόγραμμα, μπορεί εύκολα να αντιγραφεί ή αν χρειάζεται να διαγραφεί.

Για μια απλή, υποστηριζόμενη από τον H/Y, εισαγωγή και εισαγωγή προγραμμάτων μέσω μιας μονάδας USB, παρακαλούμε διαβάστε το κεφάλαιο «Προετοιμασία προγραμμάτων στον H/Y με NTEdit».

## 8.1 Προβολή προγραμμάτων

Τα έτοιμα προγράμματα μπορούν να προβάλλονται χωρίς να αλλάζει το πρόγραμμα. Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

Πρόγραμμα - Οθόνη			
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού			
Επιλέξτε πρόγραμμα και επιβεβαιώστε.			Ο αριθμός του προγράμματος εμφανίζεται στη γραμμή του μενού.

Αφού επιλέξετε αυτό το μενού, μπορεί να εμφανιστεί το πρόγραμμα γυρίζοντας το περιστρεφόμενο κουμπί.

Το πρόγραμμα μπορεί επίσης να ξεκινήσει από αυτό το Μενού.

## 8.2 Εισάγετε προγράμματα

Για τον αυτόματο έλεγχο του κλιβάνου πρέπει, πριν από την εκκίνηση του ελεγκτή, να εισαχθεί μια καμπύλη θερμοκρασίας η οποία περιγράφει την επιθυμητή πορεία της θερμοκρασίας. Αυτή η ρυθμισμένη πορεία της θερμοκρασίας περιγράφεται επίσης ως πρόγραμμα ή πρόγραμμα θέρμανσης.

Κάθε ένα από τα προγράμματα διαθέτει ελεύθερα διαμορφώσιμα τμήματα:

- B400/B410 = 5 προγράμματα/4 τμήματα
- C440/C450 = 10 προγράμματα/20 τμήματα
- P470/P480 = 50 προγράμματα/40 τμήματα (39 τμήματα + τμήμα τέλους)

Από τις επισκοπήσεις πιέσετε απλά το πλήκτρο του μενού «Μενού» για είσοδο στο [ENTER PROGRAM]. Αφού επιβεβαιώσετε πιέζοντας το περιστροφικό κουμπί, βρίσκεστε στην επεξεργασία προγράμματος. Από εδώ μπορείτε περιστρέφοντας το περιστροφικό κουμπί να επιλέγετε διαδοχικά όλες τις παραμέτρους. Εάν πρέπει να αλλάξει μια παράμετρο, πιέζοντας το περιστροφικό κουμπί μπορεί να αλλαχθεί η τιμή μιας παραμέτρου.

Για μια απλή, υποστηριζόμενη από τον H/Y, εισαγωγή και εισαγωγή προγραμμάτων μέσω μιας μονάδας USB, παρακαλούμε διαβάστε το κεφάλαιο «Προετοιμασία προγραμμάτων στον H/Y με NTEdit».

Εισάγετε πρόγραμμα			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού			




Εισάγετε πρόγραμμα			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε πρόγραμμα και επιβεβαιώστε.			Ο αριθμός του προγράμματος εμφανίζεται στη γραμμή του μενού.

Μετά την επιλογή του προγράμματος με τη βοήθεια του περιστρεφόμενου κουμπιού, αρχίζει να αναβοσβήνει το σύμβολο του μενού και υποδεικνύει ότι μπορούν να πραγματοποιηθούν περαιτέρω ρυθμίσεις. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να ρυθμιστεί η κατάσταση αναμονής.



#### Σημείωση

Η δυνατότητα εισαγωγής της κατάστασης αναμονής είναι διαθέσιμη μόνο όταν είναι διαθέσιμος C440/C450/P470 ή P480. Σε περίπτωση ενός B400/B410 η κατάσταση ορίζεται σε AUTO.



Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Εάν χρειαστεί, επιλέξτε το μενού παρακράτησης (Holdback). Για να το κάνετε αυτό, πιάστε το πλήκτρο του μενού	 		Επιλέξτε μεταξύ [AUTO] και [MANUAL]. Βλέπε κεφάλαιο «Ρύθμιση παρακράτησης (Holdback)». Αναβοσβήνει στην οθόνη το σύμβολο του μενού.

Το «Holdback» είναι μια λειτουργία η οποία μπορεί να παρακρατήσει το πρόγραμμα, ανάλογα με τη θερμοκρασία, με την έξοδο από το εύρος ανοχής. Γίνεται διάκριση ανάμεσα στους δύο τρόπους λειτουργίας:

- Τρόπος λειτουργίας παρακράτησης (Holdback) = [AUTO]  
Στον τρόπο λειτουργίας [AUTO] δεν υπάρχουν επιπτώσεις του holdback στο πρόγραμμα, εκτός από τη μεταγωγή των ραμπών στους χρόνους αναμονής. Το πρόγραμμα περιμένει στο τέλος μίας ράμπας την επίτευξη της θερμοκρασίας του χρόνου αναμονής. Μόλις επιτευχθεί η θερμοκρασία του χρόνου αναμονής, ο ελεγκτής μετακινείται στο επόμενο τμήμα και συνεχίζεται η επεξεργασία χωρίς περαιτέρω επιρροή. Παρατηρείται το κύριο θερμοστοιχείο ή, όταν ενεργοποιείται, το θερμοστοιχείο φόρτωσης. Σε ελεγχόμενη ψύξη τηρείται το κύριο θερμοστοιχείο.
- Τρόπος λειτουργίας παρακράτησης (Holdback) = [MANUAL]  
Στον τρόπο λειτουργίας παρακράτησης (Holdback) [MANUAL] μπορεί για κάθε χρόνο αναμονής να εισαχθεί ένα εύρος ανοχής. Εάν η θερμοκρασία της κύριας ζώνης (ή του θερμοστοιχείου ελέγχου κατά τον έλεγχο φόρτωσης) βγει εκτός του εύρους, τότε θα διακοπεί το πρόγραμμα (Hold). Το πρόγραμμα θα συνεχιστεί όταν η κύρια ζώνη είναι πάλι εντός εύρους. Εάν εισαχθεί εύρος «0 °C», το πρόγραμμα δεν θα διακοπεί και θα εκτελεστεί προγραμματισμένο χρονικά, ανεξάρτητα από τις μετρούμενες θερμοκρασίες. Αυτό το εύρος δεν λειτουργεί σε ράμπες και παρατείνει τον χρόνο αναμονής όταν η θερμοκρασία βγει εκτός εύρους. Σε ελεγχόμενη ψύξη τηρείται το κύριο θερμοστοιχείο.

Αυτός ο τρόπος λειτουργίας συνιστάται για παράδειγμα σε πολυζωνικούς ελέγχους στους οποίους οι ζώνες διατάσσονται κάθετα.

Επιλέξτε τον επιθυμητό τρόπο λειτουργίας αναμονής και επιβεβαιώστε την επιλογή σας πιέζοντας το περιστρεφόμενο κουμπί.

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επεξεργαστείτε το όνομα του προγράμματος. Με στροφή και πίεση μπορούν να ρυθμιστούν μεμονωμένα γράμματα/αριθμοί. Με παρατεταμένη πίεση ολοκληρώνεται η εισαγωγή.			Εάν δεν πρέπει να αλλάξει το όνομα, μπορεί να παρακαμφθεί η εισαγωγή με περαιτέρω περιστροφή ή μετά από επιλογή με παρατεταμένη πίεση.

Στρέψτε το περιστρεφόμενο κουμπί για να φτάσει την επόμενη παράμετρο. Πιέστε το περιστρεφόμενο κουμπί για να ξεκινήσετε την εισαγωγή του ονόματος του προγράμματος. Το γράμμα το οποίο μπορεί τώρα να αλλάξει αναβοσβήνει. Επιβεβαιώνοντας το γράμμα περνάτε στο επόμενο γράμμα. Με παρατεταμένη πίεση του περιστρεφόμενου κουμπιού ολοκληρώνεται η εισαγωγή του ονόματος του προγράμματος.

Μετά την εισαγωγή του ονόματος του προγράμματος, όταν εγκατασταθεί ένα θερμοστοιχείο φόρτωσης, να ενεργοποιηθεί ο έλεγχος φόρτωσης.

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Προαιρετικά: Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τον έλεγχο φόρτωσης			Αυτή η επιλογή εμφανίζεται μόνο εάν η επιλογή είναι πράγματι διαθέσιμη.

Ο έλεγχος φόρτωσης έχει μεγάλες επιδράσεις στον πραγματικό ελεγκτή. Σε περίπτωση ελέγχου φόρτωσης, μετατοπίζεται ένα offset από το θερμοστοιχείο φόρτωσης στον ελεγκτή ζώνης, που αλλάζει τον ελεγκτή ζώνης μέχρι η φόρτωση να επιτύχει την τιμή αναφοράς του προγράμματος. Έτσι ολοκληρώνονται οι γενικές εισαγωγές του προγράμματος και μπορεί να εισαχθούν και τα μεμονωμένα τμήματα.

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε τμήμα στη γραμμή μενού			Η οθόνη του προγράμματος και του τμήματος βρίσκονται στο επάνω μέρος της οθόνης. P01-S01 σημαίνει Πρώτο τμήμα [S01] του προγράμματος 01 [P01]. Ένα πρόγραμμα μπορεί να αποτελείται από περισσότερα τμήματα.

Στη συνέχεια, μπορεί στο 1 Το τμήμα να επιλεγεί μια φορά την θερμοκρασία έναρξης του προγράμματος. Όλες οι επόμενες θερμοκρασίες εκκίνησης προκύπτουν από το προηγούμενο τμήμα.

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Εισάγετε τη θερμοκρασία έναρξης [TA] του προγράμματος.			<p>Η θερμοκρασία έναρξης [TA] είναι μια επιλεγμένη θερμοκρασία η οποία καθορίζει το σημείο έναρξης του πρώτου τμήματος. Αυτή δεν είναι απαραίτητο να είναι η θερμοκρασία περιβάλλοντος.</p> <p>Παρακαλούμε σημειώστε τη δυνατότητα εφαρμογής της τρέχουσας θερμοκρασίας του κλιβάνου κατά την έναρξη του προγράμματος.</p>

Αν η επιλογή «Take over actual value» είναι ενεργή, μπορεί εδώ να εισαχθεί «0 °C». Κατά την εκκίνηση του προγράμματος γίνεται αποδεκτή πάντα η τιμή θερμοκρασίας ως η τιμή αναφοράς εκκίνησης.

Αποφεύγετε να εισάγετε χρόνο αναμονής στο πρώτο τμήμα. Χρησιμοποιήστε μια ράμπα θερμοκρασίας για να θερμάνετε έως τον χρόνο αναμονής και στη συνέχεια προγραμματίστε τον χρόνο αναμονής στο ακόλουθο τμήμα. Αλλιώς ξεκινάει αμέσως να τρέχει ο χρόνος χωρίς να επιτευχθεί η θερμοκρασία του χρόνου αναμονής.

Εάν έχει επιλεγεί ως τρόπος λειτουργίας της παρακράτησης (Holdback) η επιλογή [MANUAL], εμφανίζεται η εισαγωγή του εύρους παρακράτησης στους χρόνους αναμονής.

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Μόνο σε περίπτωση χρόνων αναμονής και λειτουργίας Holdback [MANUAL]: Ρύθμιση του εύρους ζώνης παρακράτησης (Holdback ) [HB].			<p>Σημείωση:</p> <p>Η εισαγωγή Holdback [HB] είναι διαθέσιμη μόνο σε χρόνους αναμονής.</p>

Εάν, για παράδειγμα, εισαχθεί μια τιμή «3 °», οι θερμοκρασίες στο εύρος + 3 ° έως -3 ° παρακολουθούνται και σε περίπτωση εξόδου από το εύρος το πρόγραμμα διακόπτεται. Σε περίπτωση εισαγωγής «0 °», δεν υπάρχει καμία επίδραση στο πρόγραμμα. Εάν εισαχθεί η τιμή παρακράτησης, μπορεί να προσαρμοστεί η τιμή στόχος της θερμοκρασίας.

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Εισάγετε θερμοκρασία στόχο του τμήματος			<p>Αν ως θερμοκρασία στόχος εισαχθεί «0 °», τόσο διαγράφονται μετά την αποθήκευση του προγράμματος τα ακόλουθα τμήματα.</p>

Η θερμοκρασία στόχος είναι επίσης η θερμοκρασία έναρξης του μεταγενέστερου τμήματος.

Τώρα, μπορεί να εισαχθεί στο τμήμα ένας χρόνος (για χρόνους αναμονής και ράμπες) ή ένα ποσοστό (για ράμπες).

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
<p>Έπιλογή της λειτουργίας ράμπας:</p> <p>Επιλέξτε εισαγωγή ράμπας [RATE] ή χρόνου [TIME]</p> <p>Σημείωση: Η αλλαγή είναι δυνατή μόνο στις ράμπες</p>			<p>Η εισαγωγή του χρόνου πραγματοποιείται με την ακόλουθη μορφή ώρες:λεπτά (ωω:λλ)</p>
<p>Εισάγετε τον χρόνο αναμονής, ή τη διάρκεια χρόνου ή τον ρυθμό για ράμπες.</p>		 	<p>Ο χρόνος [TIME] εισάγετε με την ακόλουθη μορφή ωω:λλ.</p> <p>Μεταξύ 499:59 και 00:00 εμφανίζεται η εισαγωγή «INFINITE» (άπειρος χρόνος αναμονής).</p> <p>Ο ρυθμός [RATE] καθορίζεται σε μορφή °/ω/</p> <p>Μεταξύ 9999 και 0 °/ω εμφανίζεται η εισαγωγή «STEP» (άπειρη γρήγορη ράμπα).</p> <p>Προσοχή: Σε μεγάλους χρόνους αναμονής και ενεργοποιημένη εγγραφή δεδομένων, πρέπει να τηρείται ο μέγιστος χρόνος εγγραφής! Αν είναι απαραίτητο, ρυθμίστε την αρχειοθέτηση των δεδομένων διεργασίας στο [24 H LONG TERM REC]</p>

Αναβοσβήνει η λέξη [TIME]. Στρέφοντας το περιστρεφόμενο κουμπί μπορεί να επιλεγεί και η εισαγωγή [RATE]. Μετά αντί για χρόνο, επιτρέπει την εισαγωγή της αύξησης σε [°/h]. Στη συνέχεια, μπορεί η κατάλληλη τιμή να ρυθμιστεί μέσω του περιστρεφόμενου κουμπιού. Η εισαγωγή 499:59 για [TIME] δημιουργεί έναν άπειρο χρόνο αναμονής.

Ανάλογα με τον εξοπλισμό του κλιβάνου είναι διαθέσιμες εξωτερικές εναλλασσόμενες λειτουργίες, οι λεγόμενες πρόσθετες λειτουργίες.

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
<p>Επιλογή των πρόσθετων λειτουργιών</p>			<p>Ο αριθμός των πρόσθετων λειτουργιών εξαρτάται από τον εξοπλισμό του κλιβάνου</p>

Επιλέξτε και ανακαλέστε την επιλογή, απλώς πιέζοντας το περιστρεφόμενο κουμπί και στρέφοντας την πρόσθετη λειτουργία.

Αν ο κλιβάνος είναι εξοπλισμένος με ανεμιστήρα ψύξης σε μεταβλητή ταχύτητα περιστροφής, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ελεγχόμενη ψύξη (βλέπε κεφάλαιο «Ελεγχόμενη ψύξη»).

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλογή της λειτουργίας ψύξης			Ανάλογα με τον εξοπλισμό του κλιβάνου

Αυτή η είσοδος παραμέτρου επαναλαμβάνεται έως ότου έχουν εισαχθεί όλα τα τμήματα.




Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της εισαγωγής προγράμματος είναι το τμήμα «End». Επιτρέπει την αυτόματη επανάληψη του προγράμματος και τη ρύθμιση των πρόσθετων λειτουργιών μετά το τέλος του προγράμματος.

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Ρυθμίστε το τελικό τμήμα: Με [END] το πρόγραμμα απλώς τελειώνει. Με [REPEAT] το πρόγραμμα ξεκινάει πάλι από την αρχή.			Οι πρόσθετες λειτουργίες που ρυθμίστηκαν σε αυτό το τμήμα εξακολουθούν να παραμένουν ρυθμισμένες μετά το τέλος του προγράμματος, μέχρι να πατηθεί το σύμβολο Start/Stop  .

Εάν αναβοσβήνει η λέξη [END], μπορείτε στρέφοντας το περιστρεφόμενο κουμπί να επιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας Επανάληψη [REPEAT]. Στη συνέχεια, μετά το «τέλος» του τμήματος επαναλαμβάνεται επ' αόριστον όλο το πρόγραμμα και μπορεί να τερματιστεί μόνο με το πάτημα του πλήκτρου Start/Stop.

Θα σας ζητηθεί να επιλέξετε τις πρόσθετες λειτουργίες. Οι πρόσθετες λειτουργίες στο επιλεγμένο τμήμα δεν επαναφέρονται μετά το τέλος του προγράμματος. Μόνο με πάτημα του πλήκτρου Start/Stop επαναφέρονται οι πρόσθετες λειτουργίες.

Εάν έχουν εισαχθεί όλες οι παράμετροι, μπορείτε να αποφασίσετε αν θέλετε να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα ή να αποχωρήσετε χωρίς αποθήκευση. Αυτός ο διάλογος μπορεί να κληθεί οποιαδήποτε στιγμή με επαναλαμβανόμενο πάτημα του πλήκτρου «Back».

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Αποθήκευση των αλλαγών: Πατήστε το σύμβολο [Πίσω] και επιλέξτε την αποθήκευση με το περιστρεφόμενο κουμπί και επιβεβαιώστε ή κρατήστε πατημένο για αρκετό διάστημα (μέγ. 3 δευτερόλεπτα) το περιστρεφόμενο κουμπί.	 		Εάν δεν θέλετε να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα πρέπει να επιλέξετε την επιλογή [NO].

Εάν η καταχώρηση έχει ολοκληρωθεί, το πρόγραμμα μπορεί να ξεκινήσει (βλέπε Έναρξη του προγράμματος).



Είναι για μεγάλο χρονικό διάστημα δεν πατήσετε κανένα πλήκτρο, η οθόνη μεταβαίνει αυτόματα στην επισκόπηση.

### 8.3 Προετοιμασία προγραμμάτων στον H/Y με NTEdit

Η είσοδος της απαιτούμενης καμπύλης θερμοκρασίας διευκολύνεται σε μεγάλο βαθμό από τη χρήση ενός λογισμικού στον H/Y. Το πρόγραμμα μπορεί να εισαχθεί στον H/Y και στη συνέχεια να εισαχθεί στον ελεγκτή μέσω μιας μονάδας USB.

Για τον λόγο αυτόν η Nabertherm σας προσφέρει μια πολύτιμη βοήθεια με το Freeware «NTEdit».

Τα ακόλουθα χαρακτηριστικά σας υποστηρίζουν στην καθημερινή σας εργασία:

- Επιλογή του ελεγκτή σας
- Φιλτράρισμα των επιπλέον λειτουργιών και τμημάτων ανάλογα με τον ελεγκτή
- Τοποθέτηση επιπλέον λειτουργιών στο πρόγραμμα
- Εξαγωγή ενός προγράμματος στον σκληρό δίσκο (.xml)
- Εξαγωγή ενός προγράμματος σε μια μονάδα USB για άμεση εισαγωγή στον ελεγκτή
- Γραφική απεικόνιση της πορείας του προγράμματος



#### Σημείωση

Αυτό το λογισμικό και η αντίστοιχη τεκμηρίωση για NTEdit μπορούν να μεταφορτωθούν από την ακόλουθη διεύθυνση στο διαδίκτυο:

<http://www.nabertherm.com/download/>

**Προϊόν: NTEdit**

**Κωδικός πρόσβασης: 47201701**

Το μεταφορτωμένο αρχείο πρέπει να αποσυμπίεστεί πριν από τη χρήση.

Πριν από τη χρήση του NTEdit διαβάστε τις οδηγίες οι οποίες βρίσκονται επίσης στο Ευρετήριο.

Απαιτήσεις συστήματος: Microsoft EXCEL™ 2007, EXCEL™ 2010 ή EXCEL™ 2013 για Microsoft Windows™.

#### Παρακολουθήστε μαθήματα στο διαδίκτυο

Για μια γρήγορη εισαγωγή στη λειτουργία, σαρώστε με το smartphone σας τον κωδικό QR ή πληκτρολογήστε τη διεύθυνση ιστού στο πρόγραμμα περιήγησής σας:

[www.nabertherm.com/tutorials/controller](http://www.nabertherm.com/tutorials/controller)

Εφαρμογές (App) για την ανάγνωση ενός κωδικού QR μπορούν να μεταφορτωθούν μέσω των κατάλληλων πηγών (App Stores).



### 8.4 Διαγραφή και αντιγραφή προγραμμάτων

Εκτός από την εισαγωγή των προγραμμάτων, είναι επίσης δυνατό να τα διαγράψετε ή να τα αντιγράψετε.

Διαγραφή και αντιγραφή προγραμμάτων			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία	 		

Διαγραφή και αντιγραφή προγραμμάτων			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το πρόγραμμα που πρόκειται να αντιγραφεί			
Επιλέξτε τον στόχο στον οποίο πρόκειται να αντιγραφεί			
Επεξεργαστείτε το όνομα του προγράμματος. Με περαιτέρω στροφή μπορούν να ρυθμιστούν μεμονωμένα γράμματα/αριθμοί. Με παρατεταμένη πίεση ολοκληρώνεται η εισαγωγή			Εάν δεν πρέπει να αλλάξει το όνομα, μπορεί να παραληφθεί η καταχώριση

## 8.5 Τι είναι το Holdback;

Holdback (παρακράτηση) είναι η ζώνη θερμοκρασίας γύρω από την τιμή αναφοράς του προγράμματος. Εάν η πραγματική τιμή βγει εκτός αυτής της ζώνης, ο διανομέας τιμή αναφοράς και ο υπολειπόμενος χρόνος θα σταματήσουν και η τιμή αναφορά θα διατηρηθεί για όσο χρονικό διάστημα μέχρι η πραγματική τιμή να επιστρέψει εντός της ζώνης.

Η παρακράτηση (Holdback) δεν εφαρμόζεται όταν οι διαδικασίες πρέπει να λειτουργήσουν για ένα ακριβές χρονικό διάστημα. Η καθυστέρηση ενός τμήματος από μια παρακράτηση (Holdback), για παράδειγμα σε περίπτωση αργής προσέγγισης της πραγματικής τιμής προς την τιμή αναφοράς ή επιδράσεις καθυστέρησης σε ελέγχους πολλαπλών ζωνών/ελέγχους φόρτωσης, δεν είναι αποδεκτή.

Εδώ, η παρακράτηση (Holdback) ενεργεί μόνο στην κύρια ζώνη. Οι άλλες ζώνες ελέγχου δεν παρακολουθούνται.

Η παρακολούθηση παρακράτησης είναι δυνατή μόνο σε χρόνους αναμονής.

Στον έλεγχο φόρτωσης, η ζώνη οδηγός για το Holdback είναι το θερμοστοιχείο ελέγχου.

Υπάρχουν 2 τρόποι για την παρακράτηση (Holdback):

**Holdback = AUTO:** Δεν υπάρχει καμία επίπτωση του holdback στο πρόγραμμα, εκτός από τη μεταγωγή των ραμπών στους χρόνους αναμονής. Εδώ, ο ελεγκτής αναμένει την επίτευξη της θερμοκρασίας του χρόνου αναμονής. Το πρόγραμμα περιμένει στο τέλος μίας ράμπας την επίτευξη της θερμοκρασίας του χρόνου αναμονής. Μόλις επιτευχθεί η θερμοκρασία του χρόνου αναμονής, ο ελεγκτής μετακινείται στο επόμενο τμήμα και συνεχίζεται η επεξεργασία.

**Holdback = MANU:** Για κάθε χρόνο αναμονής μπορεί να εισαχθεί ένα εύρος ανοχής. Εάν η θερμοκρασία της κύριας ζώνης (ή του θερμοστοιχείου ελέγχου κατά τον έλεγχο φόρτωσης) βγει εκτός του εύρους, τότε θα διακοπεί το πρόγραμμα (Hold). Το πρόγραμμα θα συνεχιστεί όταν η κύρια ζώνη είναι πάλι εντός εύρους. Εάν εισαχθεί εύρος «0 °C», το πρόγραμμα δεν θα διακοπεί και θα εκτελεστεί προγραμματισμένο χρονικά, ανεξάρτητα από τις μετρούμενες θερμοκρασίες.

Αυτό το εύρος δεν λειτουργεί σε ράμπες και παρατείνει τον χρόνο αναμονής όταν η θερμοκρασία βγει εκτός εύρους.

Εάν η εισαγόμενη τιμή είναι «0», το πρόγραμμα λειτουργεί «καθαρά χρονικά ελεγχόμενο». Δεν υπάρχει καμία επίδραση στο πρόγραμμα.

#### Είσοδος παραμέτρου:

Στην εισαγωγή του προγράμματος, ο χειριστής μπορεί αμέσως μετά την εισαγωγή του ονόματος του προγράμματος πατώντας το κουμπί του μενού να ρυθμίσει την παρακράτηση (holdback) επί της αρχής σε «Αυτόματη» ή «Χειροκίνητη» (παράμετρος σε επίπεδο προγράμματος). Το σύμβολο του μενού που αναβοσβήνει ειδοποιεί τον χειριστή για τη δυνατότητα εισαγωγής.

## 8.6 Αλλαγή τρέχοντος προγράμματος

Ένα πρόγραμμα που εκτελείται μπορεί να αλλάξει χωρίς να σταματήσει. Λάβετε υπόψη σας ότι μόνο τα επόμενα τμήματα του τρέχοντος τμήματος μπορούν να αλλαχθούν, εκτός αν πραγματοποιήσετε άλμα [SEGMENT JUMP], μέσω της λειτουργίας, στην επιθυμητή θέση.

**Προσοχή:** Σε περίπτωση χειροκίνητου άλματος τμήματος μπορεί να παραλειφθούν περισσότερα από ένα τμήμα ανά άλμα. Αυτό εξαρτάται από την τρέχουσα θερμοκρασία του κλιβάνου (αυτόματη λήψη της πραγματικής τιμής).



#### Σημείωση

Οι αλλαγές ενός προγράμματος που εκτελείται παραμένουν μόνο μέχρι το τέλος του προγράμματος. Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος ή μετά από μια διακοπή ρεύματος, οι αλλαγές διαγράφονται.

Εάν το τρέχον τμήμα είναι μια ράμπα, η τρέχουσα πραγματική τιμή εφαρμόζεται και μετά την αλλαγή του προγράμματος ως τιμή αναφοράς και η ράμπα συνεχίζει σε αυτό το σημείο. Αν αλλάξει ένας τρέχων χρόνος αναμονής, η αλλαγή δεν έχει καμία επίδραση στο τρέχον πρόγραμμα. Ένα χειροκίνητο άλμα σε αυτό το τμήμα οδηγεί στο ότι θα εκτελεστεί η αλλαγή του χρόνου αναμονής. Οι αλλαγές στους ακόλουθους χρόνους αναμονής εκτελούνται χωρίς περιορισμούς.

Για να αλλάξετε ένα ενεργό πρόγραμμα θα πρέπει να εκτελέσετε τα παρακάτω βήματα:

Αλλαγή προγράμματος			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πιέστε το περιστρεφόμενο κουμπί κατά τη διάρκεια του προγράμματος που βρίσκεται σε λειτουργία.			
Μενού[Change active program]			

Σε ενεργό πρόγραμμα μπορούν να αλλαχθούν μόνο τα επιμέρους τμήματα. Γενικές παράμετροι όπως ο τρόπος λειτουργίας της παρακράτησης και ο έλεγχος παρτίδας δεν μπορούν να αλλάξουν.

Για περαιτέρω εισαγωγή του προγράμματος διαβάστε τις οδηγίες για την είσοδο τμήματος στο κεφάλαιο «Εισαγωγή και αλλαγή προγραμμάτων».










Μετά την αποθήκευση της αλλαγής, το πρόγραμμα συνεχίζεται στο χρονικό σημείο της αλλαγής.

### 8.6.1 Εκτέλεση άλματος τμήματος

Εκτός από την αλλαγή ενός προγράμματος είναι δυνατόν το άλμα μεταξύ των τμημάτων ενός προγράμματος που εκτελείται. Αυτό μπορεί να έχει νόημα, όταν για παράδειγμα πρέπει να μειωθεί ένας χρόνος αναμονής.

**Προσοχή:** Σε περίπτωση χειροκίνητου άλματος τμήματος μπορεί να παραλειφθούν περισσότερα από ένα τμήμα ανά άλμα. Αυτό εξαρτάται από την τρέχουσα θερμοκρασία του κλιβάνου (αυτόματη λήψη της πραγματικής τιμής).

Για την έναρξη ενός άλματος τμήματος πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Εκτέλεση ενός άλματος τμήματος			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πιέστε το περιστρεφόμενο κουμπί κατά τη διάρκεια του προγράμματος που βρίσκεται σε λειτουργία.			Πρέπει να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα θέρμανσης.
Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το μενού [SEGMENT JUMP] μέσω περιστροφής και πίεσης.			
Επιλέξτε τμήμα στη γραμμή μενού			Η οθόνη του προγράμματος και του τμήματος βρίσκονται στο επάνω μέρος της οθόνης. P01-S01 σημαίνει Πρώτο τμήμα [S01] του προγράμματος 01 [P01]. Ένα πρόγραμμα μπορεί να αποτελείται από περισσότερα τμήματα.
Επιβεβαιώστε το τμήμα και επίσης επιβεβαιώστε μέσω πίεσης την ερώτηση ασφαλείας			

### 8.7 Κλείδωμα Ελεγκτή

Είναι η πρόληψη ότι ένα πρόγραμμα που εκτελείται διακόπτεται εσκεμμένα ή όχι, αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω μιας κλειδαριάς ελεγκτή. Το κλείδωμα απενεργοποιεί τις εισαγωγές στον ελεγκτή.

Η λειτουργία μπορεί να απελευθερωθεί μόνο από τον χρήστη [SUPERVISOR].

Για να κλειδώσετε τον ελεγκτή πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Κλείδωμα Ελεγκτή			 OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πιέστε το περιστρεφόμενο κουμπί κατά τη διάρκεια του προγράμματος που βρίσκεται σε λειτουργία			Πρέπει να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα θέρμανσης.
Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το μενού [CONTROLLER LOCK] μέσω περιστροφής και πίεσης.			Μετά την επιβεβαίωση ο ελεγκτής δεν μπορεί να λειτουργήσει.
Το κλείδωμα του ελεγκτή υποδεικνύεται από ένα εικονίδιο στην επισκόπηση			Το σύμβολο αναβοσβήνει

## 8.8 Ξεκλείδωμα ελεγκτή

Για να απασφαλίσετε τον ελεγκτή πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Ξεκλείδωμα ελεγκτή			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πιέστε το περιστρεφόμενο κουμπί κατά τη διάρκεια του προγράμματος που βρίσκεται σε λειτουργία.			Πρέπει να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα θέρμανσης.
Επιλέξτε τον χρήστη [SUPERVISOR].			Πρέπει να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα θέρμανσης.
Επιβεβαιώστε την επιλογή σας πληκτρολογώντας τον κωδικό πρόσβασης για τον [SUPERVISOR].			Μετά την επιβεβαίωση του κωδικού πρόσβασης αλλάζει η οθόνη στην επισκόπηση και εξαφανίζεται το σύμβολο για το κλείδωμα του ελεγκτή

## 9 Τεκμηρίωση διαδικασίας NTLog

Αυτός ο ελεγκτής έχει μια ενσωματωμένη διεπαφή USB για χρήση με μια μονάδα USB (όχι εξωτερικοί σκληροί δίσκοι ή drive δικτύου).

Μέσω αυτής της διεπαφής USB που μπορούν να εισαχθούν και να εξαχθούν ρυθμίσεις και προγράμματα.

Μια άλλη σημαντική λειτουργία αυτής της διεπαφής είναι η αποθήκευση δεδομένων διεργασιών του προγράμματος που εκτελείται σε μια μονάδα USB.

Δεν έχει σημασία αν η μονάδα USB είναι συνδεδεμένη στην πρίζα κατά τη διάρκεια του προγράμματος θέρμανσης στη μονάδα λειτουργίας ή εισάγεται κατόπιν. Κάθε φορά που εισάγεται η μονάδα USB, αντιγράφονται όλα τα αρχεία από τη μονάδα λειτουργίας στη μονάδα USB (έως 16 αρχεία).



### Σημείωση

Τα δεδομένα διεργασίας αποθηκεύονται κατά τη διάρκεια του προγράμματος θέρμανσης που εκτελείται, κυκλικά στην εσωτερική μνήμη του ελεγκτή σε ένα αρχείο. Στο τέλος του προγράμματος θέρμανσης, το αρχείο αντιγράφεται στη μονάδα USB (η μονάδα USB πρέπει να έχει διαμορφωθεί (FAT32 σύστημα αρχείων)).

Σημειώστε ότι μόνο κατ'ανώτατο όριο 16 προγράμματα θέρμανσης μπορούν να αποθηκευτούν στη μνήμη του ελεγκτή. Εάν η μνήμη είναι πλήρης, τότε θα ξαναγραφτεί από πάνω το πρώτο αρχείο δεδομένων διαδικασίας. Αν θέλετε να αξιολογήσετε όλα τα δεδομένα διαδικασίας, εισάγετε τη μονάδα USB μόνιμα ή αμέσως μετά το πρόγραμμα θέρμανσης στη μονάδα λειτουργίας.

Τα δύο αρχεία που δημιουργούνται πριν από το πρόγραμμα θέρμανσης, έχουν τα ακόλουθα ονόματα:

```
[HOSTNAME]\ARCHIVE \ [DATE]_[SERIALNUMBER-CONTROLLER]_[SERIAL  
NUMBER].CSV
```

### Παράδειγμα:

Αρχεία: «20140607\_15020030\_0005.csv» και «20140607\_15020030\_0005.csv»

Ο τρέχων αριθμός του ονόματος του αρχείου ξεκινά μετά την επίτευξη από το 9999 ξανά στο 0001.

Τα αρχεία με κατάληξη «.CSV» χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση με NTGraph (εργαλείο Nabertherm για την εμφάνιση αρχείων NTLog) και Excel™.

### Σημείωση

Σημείωση για NTLog και NTGraph

Για την παρουσίαση των αρχείων δεδομένων εργασίας NTLog η Nabertherm σας παρέχει το λογισμικό (Freeware).

«NTGraph» για Microsoft Excel™.

Αυτό το λογισμικό και η αντίστοιχη τεκμηρίωση για NTLog και NTGraph μπορούν να μεταφορτωθούν από την ακόλουθη διεύθυνση στο διαδίκτυο:

<http://www.nabertherm.com/download/>

**Προϊόν: NTLOG\_C4eP4**

**Κωδικός πρόσβασης: 47201410**

Το μεταφορτωμένο αρχείο πρέπει να αποσυμπίεστεί πριν από τη χρήση.

Για τη χρήση του NTGraph διαβάστε τις οδηγίες οι οποίες βρίσκονται επίσης στο Ευρετήριο.

Απαιτήσεις συστήματος: Microsoft EXCEL™ 2003, EXCEL™ 2010 ή EXCEL™ 2013 για Microsoft Windows™.

### Τα ακόλουθα δεδομένα αποθηκεύονται στα αρχεία:

- Ημερομηνία και ώρα
- Όνομα φόρτωσης
- Όνομα αρχείου
- Αριθμός προγράμματος και όνομα προγράμματος
- Αριθμός σειράς του ελεγκτή

- Το πρόγραμμα θέρμανσης
- Σχόλια σχετικά με τη διαδικασία και τα αποτελέσματα του προγράμματος θέρμανσης
- Έκδοση της μονάδας ενδείξεων
- Όνομα ελεγκτή
- Ομάδα προϊόντος του ελεγκτή
- Δεδομένα διαδικασίας

Τα δεδομένα διαδικασίας αποτελούνται από τα ακόλουθα:

Πίνακας δεδομένων διαδικασίας		
Διαδικασία	Λειτουργία	Περιγραφή
Δεδομένο 01	Τιμή αναφοράς προγράμματος	Τιμή αναφοράς, η οποία καθορίζεται από το καταχωρημένο πρόγραμμα θέρμανσης
Δεδομένο 02	Τιμή αναφοράς της ζώνης 1	Τιμή αναφοράς για μια ζώνη. Αυτή αποτελείται από την τιμή αναφοράς του προγράμματος, την τιμή αναφοράς offset και το offset του ελέγχου φόρτωσης μαζί.
Δεδομένο 03	Θέρμανση της ζώνης 1	Μέτρηση του θερμοστοιχείου της ζώνης
Δεδομένο 04	Ισχύς της ζώνης 1 [%]	Έξοδος του ελεγκτή για τη ζώνη σε [0-100 %]
Δεδομένο 05	Τιμή αναφοράς της ζώνης 2	Βλέπε πιο πάνω
Δεδομένο 06	Θέρμανση της ζώνης 2	Μέτρηση του θερμοστοιχείου της ζώνης ή ενός θερμοστοιχείου τεκμηρίωσης
Δεδομένο 07	Ισχύς της ζώνης 2 [%]	Βλέπε πιο πάνω
Δεδομένο 08	Τιμή αναφοράς της ζώνης 3	Βλέπε πιο πάνω
Δεδομένο 09	Θέρμανση της ζώνης 3	Μέτρηση του θερμοστοιχείου της ζώνης ή ενός θερμοστοιχείου τεκμηρίωσης
Δεδομένο 10	Ισχύς της ζώνης 3 [%]	Βλέπε πιο πάνω
Δεδομένο 13	Θερμοκρασία του θερμοστοιχείου φόρτωσης/τεκμηρίωσης	Μέτρηση του θερμοστοιχείου φόρτωσης/τεκμηρίωσης
Δεδομένο 14	Έξοδος τιμής αναφοράς του ελέγχου φόρτωσης	Τιμή αναφοράς από τον ελεγκτή φόρτωσης. Αυτή αποτελείται την τιμή αναφοράς του προγράμματος και το offset του ελέγχου φόρτωσης μαζί.
Δεδομένο 15	Θερμοκρασία του θερμοστοιχείου ψύξης	Μέτρηση του θερμοστοιχείου ψύξης
Δεδομένο 16	Ταχύτητα περιστροφής του ανεμιστήρα ψύξης [%]	Έξοδος του ελεγκτή για τη ελεγχόμενη ψύξη [0-100 %]

Ποια δεδομένα είναι διαθέσιμα για τον κλιβανό σας εξαρτάται από το μοντέλο του κλιβανού. Τα δεδομένα αποθηκεύονται χωρίς δεκαδικά ψηφία




### Σημείωση

Όταν εισάγετε τη μονάδα USB εμφανίζεται κάτω δεξιά στην οθόνη ένα σύμβολο. Για όσο διάστημα γράφει ή διαβάζει η μονάδα δεδομένων, το σύμβολο αναβοσβήνει. Αυτή η διαδικασία μπορεί να διαρκέσει έως 45 δευτερόλεπτα. Περιμένετε μέχρι να σταματήσει να αναβοσβήνει αυτό το σύμβολο για να αφαιρέσετε τη μονάδα USB.

Για τεχνικούς λόγους, όλα τα αρχεία αρχειοθέτησης που βρίσκονται στον ελεγκτή, συγχρονίζονται. Για τον λόγο αυτό, ο χρόνος μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το μέγεθος των αρχείων.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Μην συνδέετε εδώ κανέναν H/Y, κανέναν εξωτερικό σκληρό δίσκο ή άλλον ξενιστή USB (Host)/ελεγκτή - Μπορεί να προκαλέσετε βλάβες και στις δύο συσκευές.

Μονάδα USB			
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Εισάγετε τη μονάδα USB στη μονάδα λειτουργίας.		 Το σύμβολο αναβοσβήνει	Κάτω δεξιά εμφανίζεται ένα σύμβολο για τη μονάδα USB



### Σημείωση













Όσο αναβοσβήνει το σύμβολο για τη μονάδα USB, δεν πρέπει να τραβηχθεί προς τα έξω. Υπάρχει πιθανότητα απώλειας δεδομένων.

### Παράμετρος:

Η τεκμηρίωση της διαδικασίας NTLog μπορεί να προσαρμοστεί στις προσωπικές ανάγκες και στις τεχνικές ανάγκες της διαδικασίας.

Παράμετρος			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε το μενού ρυθμίσεων	 		
Επιλέξτε στρέφοντας το μενού [PROCESS DOCUMENTATION].			
Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της τεκμηρίωσης			



Παράμετρος			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Ρύθμιση του διαστήματος μεταξύ 2 διαδικασιών εγγραφής			Ελάχιστη ρύθμιση 10 δευτερόλεπτα. Η Nabertherm συνιστά ένα διάστημα 60 δευτερολέπτων, για να ελαχιστοποιηθεί η ποσότητα δεδομένων.
Επιλογή της λειτουργίας για το τέλος της τεκμηρίωσης διαδικασίας			Παρακαλούμε λάβετε υπόψη σας τις ακόλουθες οδηγίες:
		<p>Η παράμετρος <b>[DOCU END]</b> καθορίζει πότε να σταματήσει η εγγραφή ενός αρχείου δεδομένων διαδικασίας.</p> <p><b>Εδώ είναι δυνατές 2 ρυθμίσεις:</b></p> <p><b>[PROGRAM END]</b> Η εγγραφή τερματίζεται αυτόματα με το τέλος του προγράμματος θέρμανσης. Αυτή είναι η προεπιλεγμένη ρύθμιση</p> <p><b>[BELOW LIMIT]</b> Η εγγραφή τερματίζεται όταν δεν επιτευχθεί η θερμοκρασία έναρξης αντίδρασης [TEMP LIMIT]. Αυτή η ρύθμιση χρησιμοποιείται για την εγγραφή των διαδικασιών ψύξης μετά το τέλος του προγράμματος θέρμανσης.</p>	
Αλλαγή της οριακή θερμοκρασία για το τέλος της καταγραφής διαδικασίας (εργοστασιακή ρύθμιση = 100 °C)			Δεν είναι διαθέσιμο αν το [DOCU END] έχει ρυθμιστεί στο [BELOW LIMIT].
Ρύθμιση 24-ωρης μακροχρόνιας εγγραφής			Μια μακροχρόνια εγγραφή θα πρέπει να επιλέγεται όταν πρόκειται να εγγραφούν περισσότερα από 80.000 δεδομένα (περίπου 60 ημέρες σε διαστήματα 60 δευτερολέπτων) σε ένα αρχείο. Αυτό μπορεί να ισχύει πχ. σε άπειρους χρόνους αναμονής ή σε πολύ μεγάλα προγράμματα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει η μονάδα USB να παραμείνει συνδεδεμένη. Για κάθε ημέρα θα αποθηκεύεται ένα αρχείο.
			 ADMIN
Ενεργοποίηση διεπαφής USB			Για τη χρήση της μονάδας USB πρέπει να ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία.

### Σημείωση

Σε περίπτωση μακροχρόνιας εγγραφής τηρήστε τον χρόνο μέγιστης εγγραφής. Μπορούν να καταγραφούν μέγιστο περίπου 89.760 εγγραφές. Κάθε μέρα δημιουργείται ένα νέο αρχείο.

Εάν δεν επιλεγεί η μακροχρόνια εγγραφή, εγγράφονται σε κάθε αρχείο έως και 5.610 εγγραφές. Εάν το πρόγραμμα θέρμανσης διαρκεί περισσότερο, δημιουργείται ένα νέο αρχείο χωρίς διακοπή του προγράμματος θέρμανσης. Θα γραφτούν έως 16 αρχεία. Στη συνέχεια διακόπτεται η εγγραφή.

### Σημείωση

Πριν από την πρώτη εγγραφή, παρακαλούμε βεβαιωθείτε για τη σωστή ρύθμιση της ημερομηνίας και της ώρας (βλέπε «Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας»)

## 10 Ρύθμιση παραμέτρων

### 10.1 Βαθμονόμηση διαδρομών μέτρησης

Η διαδρομή μέτρησης από τον ελεγκτή στα θερμοστοιχεία μπορεί να παρουσιάσει σφάλματα μέτρησης. Η διαδρομή μέτρησης αποτελείται από τις εισόδους του ελεγκτή, τις γραμμές μέτρησης, αν χρειαστεί από ακροδέκτες και το θερμοστοιχείο.

Αν διαπιστώσετε ότι η τιμή της θερμοκρασίας στην οθόνη του ελεγκτή δεν συμφωνεί με τη μέτρηση σύγκρισης (βαθμονόμηση), αυτός ο ελεγκτής προσφέρει για κάθε θερμοστοιχείο τη δυνατότητα άνετης προσαρμογής των τιμών μέτρησης.

Εισάγοντας έως 10 σημείων υποστήριξης (θερμοκρασίες) με τα αντίστοιχα offsets, οι θερμοκρασίες αυτές μπορεί να ευθυγραμμιστούν με μεγάλη ευελιξία και ακρίβεια.

Εισάγοντας ένα offset σε ένα σημείο υποστήριξης, η πραγματική τιμή του θερμοστοιχείου και το εισηγμένο offset προστίθενται.

#### Παράδειγμα:

- **Προσαρμογή με τη χρήση μέτρησης σύγκρισης:** Το θερμοστοιχείο ελέγχου αποδίδει μια τιμή 1000 °C. Οι μετρήσεις βαθμονόμησης κοντά στο θερμοστοιχείο αποδίδουν μια τιμή θερμοκρασίας 1003 °C. Εισάγοντας ένα offset «+3 °C» στους 1000 °C η θερμοκρασία αυτή αυξάνεται κατά 3 °C και ο ελεγκτής αποδίδει τώρα επίσης 1003 °C.
- **Προσαρμογή με τη χρήση διανομέα:** Ο διανομέας, αντί του θερμοστοιχείου, παρέχει στη διαδρομή μέτρησης με μια πραγματική τιμή 1000 °C. Η ένδειξη εμφανίζει τιμή 1003 °C. Η απόκλιση είναι «-3 °C» από την τιμή αναφοράς. Άρα, πρέπει να καταχωρηθεί offset «-3 °C».
- **Προσαρμογή με τη χρήση πιστοποιητικού βαθμονόμησης:** Στο πιστοποιητικό βαθμονόμησης (για παράδειγμα για ένα θερμοστοιχείο) για 1000 °C εισάγετε μια απόκλιση των «+3 °C» στην τιμή αναφοράς. Η διόρθωση είναι «-3 °C» μεταξύ της ένδειξης και της τιμής αναφοράς. Άρα, πρέπει να καταχωρηθεί offset «-3 °C».
- **Προσαρμογή με τη χρήση μέτρησης TUS:** Σε περίπτωση μέτρησης TUS διαπιστώνεται μια απόκλιση του δείκτη σε σχέση με τη ζώνη αναφοράς «- 3 °C». Άρα, πρέπει να καταχωρηθεί offset «-3 °C».



### Σημείωση

Το πιστοποιητικό βαθμονόμησης του θερμοστοιχείου δεν λαμβάνει υπόψη τις αποκλίσεις της διαδρομής μέτρησης. Οι αποκλίσεις της διαδρομής μέτρησης πρέπει να υπολογίζονται μέσω μιας βαθμονόμησης μέτρησης διαδρομής. Και οι δύο τιμές όταν προστεθούν δημιουργούν την τιμή διόρθωσης που πρέπει να εισαχθεί.



### Σημείωση

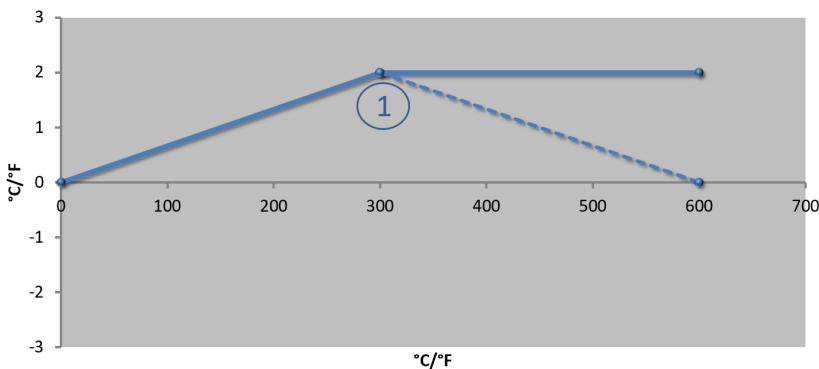
Λάβετε υπόψη σας τις οδηγίες στο τέλος του κεφαλαίου.

### Η λειτουργία ρύθμισης ακολουθεί καθορισμένους κανόνες:

- Οι τιμές μεταξύ δύο σημείων υποστήριξης (θερμοκρασίες) παρεμβάλλονται γραμμικά. Δηλαδή, μια ευθεία γραμμή τοποθετείται ένα μεταξύ των δύο τιμών. Οι τιμές μεταξύ των σημείων υποστήριξης βρίσκονται τότε σε αυτή τη γραμμή.
- Οι τιμές κάτω από το πρώτο σημείο υποστήριξης (για παράδειγμα, 0-20 °C) βρίσκονται σε μια ευθεία γραμμή που είναι συνδεδεμένη με 0 °C (παρεμβalλόμενη).
- Οι τιμές πάνω από το τελευταίο σημείο υποστήριξης (για παράδειγμα, > 1800 °C) συνεχίζονται περαιτέρω με το τελευταίο offset (τελικό offset στους 1800 °C των + 3 °C χρησιμοποιείται και στους 2200 °C).
- Οι εισαγωγές θερμοκρασίας για τα σημεία υποστήριξης πρέπει να είναι είναι αύξουσες. Κενά («0» ή μια μικρότερη θερμοκρασία για ένα σημείο υποστήριξης) έχουν ως αποτέλεσμα ότι τα μεταγενέστερα σημεία υποστήριξης αγνοούνται.

### Παράδειγμα:

#### Χρήση μόνος ενός σημείου βάσης

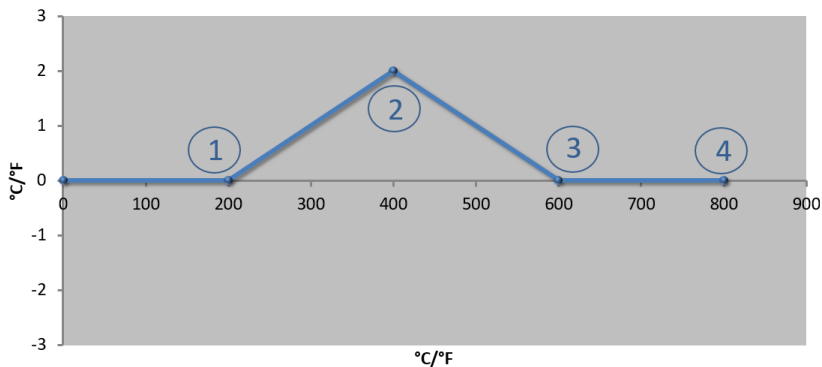


παρόμοια με την εικόνα

Αριθμ .	Σημείο μέτρηση ς	Συμψηφισμός
1	300,0°	+2,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

**Παρατηρήσεις:** Το offset συνεχίζεται μετά από το τελευταίο σημείο υποστήριξης. Η πορεία της διακεκομμένης γραμμής θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω της εισαγωγής μιας πρόσθετης γραμμής με offset 0,0 °C σε 600,0 °C.

### Χρήση μόνο ενός offset σε περισσότερα σημεία υποστήριξης

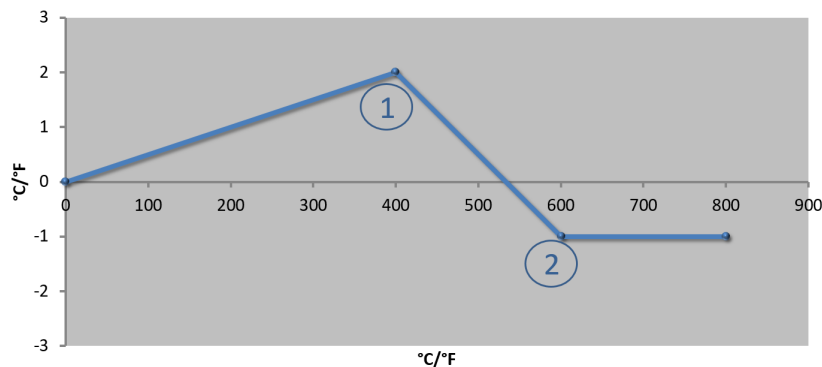


παρόμοια με την εικόνα

Αριθμ .	Σημείο μέτρηση ς	Συμψηφισμό ς
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	+2,0°
3	600,0°	0,0°
4	800,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

**Παρατηρήσεις:** Σε περίπτωση εισαγωγής περισσότερων σημείων υποστήριξης, αλλά μόνο ένα offset, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι αριστερά και δεξιά από αυτό το σημείο υποστήριξης η τιμή του offset να είναι «0». Αυτό αναγνωρίζεται στα σημεία 200 °C και 600 °C.

### Χρήση 2 σημείων υποστήριξης



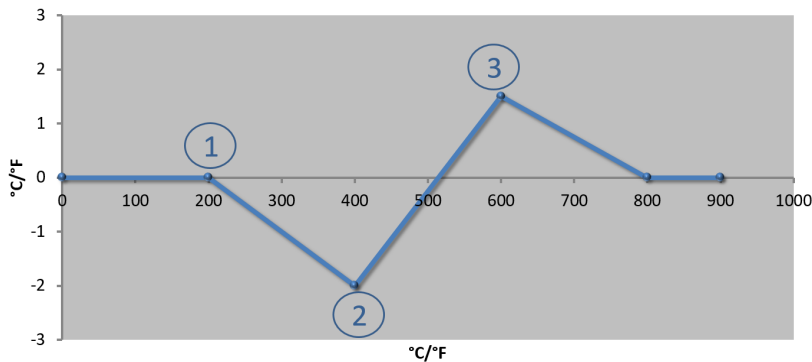
παρόμοια με την εικόνα

Αριθμ .	Σημείο μέτρηση ς	Συμψηφισμό ς
1	400,0°	+2,0°
2	600,0°	-1,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

**Παρατηρήσεις:** Σε περίπτωση εισαγωγής δύο σημείο υποστήριξης με ένα offset το καθένα, τότε υπάρχει παρεμβολή

μεταξύ των δύο offset (βλέπε σημείο 1 και 2).

### Χρήση μόνο δύο offset σε περισσότερα σημεία υποστήριξης

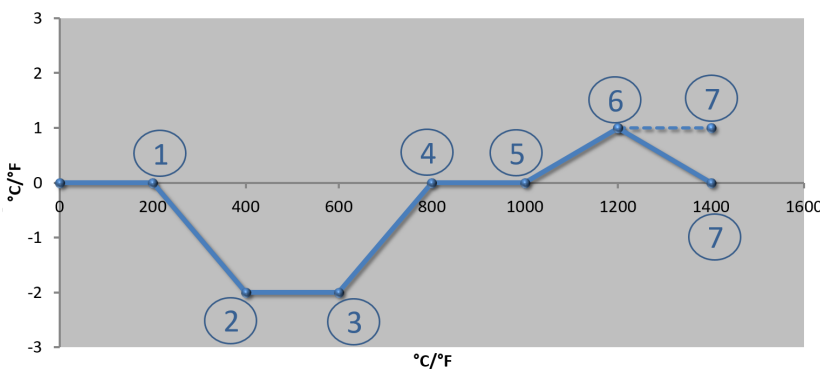


παρόμοια με την εικόνα

Αριθμ .	Σημείο μέτρησης	Συμψηφισμός
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	-2,0°
3	600,0°	+1,5°
	800,0°	0,0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°

**Παρατηρήσεις:** Και εδώ, η περιοχή γύρω από τα ρυθμισμένα offset μπορεί να εξαλειφθεί.

### Χρήση περισσότερων σημείων υποστήριξης με απόσταση μεταξύ των offset



παρόμοια με την εικόνα

Αριθμ .	Σημείο μέτρησης	Συμψηφισμός
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	-2,0°
3	600,0°	-2,0°
4	800,0°	0,0°
5	1000,0°	0,0°
6	1200,0°	1,0°
7	1400,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

**Παρατηρήσεις:** Η πορεία της διακεκομμένη γραμμής θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω της παράλειψης της τελευταίας γραμμής (1400,0 °C). Το offset θα συνεχιζόταν μετά από το τελευταίο σημείο υποστήριξης.














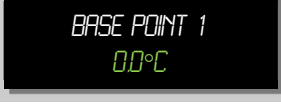

#### Σημείωση

Αυτή η λειτουργία προορίζεται για τη ρύθμιση της διαδρομής δοκιμών. Αν θα πρέπει να αντισταθμιστούν αποκλίσεις εκτός της διαδρομής δοκιμών, για παράδειγμα των μετρήσεων θερμοκρασιακής ομοιομορφίας εντός του θαλάμου του κλιβάνου, οι πραγματικές τιμές των αντίστοιχων θερμοστοιχείων παραμορφώνονται.

Σας συνιστούμε να δημιουργήσετε το πρώτο σημείο βάσης στο 0 ° με Offset σε 0 °.

Μετά τον καθορισμό ενός σημείου μέτρησης πρέπει πάντα να γίνεται μέτρηση σύγκρισης από μια ανεξάρτητη συσκευή μέτρησης. Σας προτείνουμε να καταγράφετε και να αρχειοθετείτε τις αλλαγμένες παραμέτρους και τις μετρήσεις σύγκρισης.

Για τη ρύθμιση της βαθμονόμησης διαδρομών μέτρησης πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Ρύθμιση βαθμονόμησης διαδρομών μέτρησης			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε το μενού ρυθμίσεων			
Επιλέξτε στρέφοντας το μενού [CALIBRATION]			
Επιλέξτε το μενού [BASE POINTS]			
Ρύθμιση των σημείων υποστήριξης 1-10			Καθορίστε με τα σημεία υποστήριξης για ποια θερμοκρασία θα πρέπει να ρυθμιστεί ένα offset. Ο αριθμός των σημείων υποστήριξης μπορεί να επιλεγεί ελεύθερα (μέχρι 10).
Επιλογή ζώνης			Η επιλογή εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του κλιβάνου.
Ρύθμιση offset των σημείων υποστήριξης 1-10			
Αποθήκευση			Τα στοιχεία που καταχωρήθηκαν αποθηκεύονται αυτόματα όταν βγείτε από τη σελίδα ή με αλλαγή του σημείου μέτρησης. Ελέγξτε μετά την αποθήκευση αν όλες οι αλλαγές έχουν γίνει σωστά, ανοίγοντας ξανά τη σελίδα.

## 10.2 Παράμετροι ελέγχου

Οι παράμετροι ελέγχου καθορίζουν τη συμπεριφορά του ελεγκτή. Οι παράμετροι ελέγχου επηρεάζουν την ταχύτητα και την ακρίβεια ελέγχου. Έτσι έχει ο χειριστής τη δυνατότητα να προσαρμόσει τον έλεγχο στις συγκεκριμένες ανάγκες του.

Αυτός ο ελεγκτής διαθέτει έναν ελεγκτή PID. Το σήμα εξόδου του ελεγκτή αποτελείται από 3 μέρη:

- P = Αναλογικό τμήμα
- I = Ολοκληρωτικό τμήμα
- D = διαφορικό τμήμα

### Αναλογικό τμήμα

Το αναλογικό τμήμα είναι μια άμεση αντίδραση στη διαφορά μεταξύ της τιμής αναφοράς και της πραγματικής τιμής του κλιβάνου. Όσο μεγαλύτερη είναι αυτή η διαφορά τόσο

μεγαλύτερο είναι το τμήμα P. Η παράμετρος που επηρεάζεται αυτό το τμήμα P είναι η παράμετρος «X<sub>P</sub>».

Εδώ ισχύει: Όσο μεγαλύτερη η «X<sub>P</sub>» τόσο μικρότερη η απόκλιση. Αυτό ενεργεί αντιστρόφως ανάλογα προς την απόκλιση ελέγχου. Ταυτόχρονα, αυτή η τιμή περιγράφει την απόκλιση στην οποία το τμήμα P φτάνει στο = 100 %.

Παράδειγμα: Ένας ελεγκτής P πρέπει σε μια απόκλιση 10 °C να αποδίδει ισχύ 100 %. Έτσι η X<sub>P</sub> ρυθμίζεται στο «10».

$$Leistung [\%] = \frac{100\%}{X_P} \cdot Abweichung [^\circ C]$$

### Ολοκληρωτικό τμήμα

Το ολοκληρωτικό τμήμα γίνεται μεγαλύτερο, όσο είναι παρούσα μια απόκλιση ελέγχου. Η ταχύτητα με την οποία αυτό το τμήμα γίνεται μεγαλύτερο καθορίζεται από τη σταθερά T<sub>N</sub>. Όσο μεγαλύτερη είναι αυτή η τιμή τόσο πιο αργά αυξάνει το τμήμα I. Το τμήμα I ρυθμίζεται μέσω της παραμέτρου [T<sub>I</sub>] Μονάδα: [Seconds].

### Διαφορικό τμήμα

Οι διαφορικό τμήμα αντιδρά στην αλλαγή της απόκλισης ελέγχου και αντιδρά προς αυτήν. Εάν η θερμοκρασία στον κλίβανο πλησιάσει την τιμή αναφοράς, το τμήμα D αντιδρά κατά αυτής της προσέγγισης. «Μειώνει» την αλλαγή. Το τμήμα D ρυθμίζεται μέσω της παραμέτρου [T<sub>D</sub>] Μονάδα: [Seconds].

Ο ελεγκτής υπολογίζει μια τιμή για κάθε ένα από αυτά τα τμήματα. Τώρα, όλα τα τρία τμήματα προστίθενται και προκύπτει το αποτέλεσμα της ισχύος εξόδου του ελεγκτή για αυτή τη ζώνη ως ποσοστό. Τα τμήματα I και D περιορίζονται στο 100%. Το τμήμα P δεν περιορίζεται.

### Παρουσίαση της εξομάλυνσης τους ελεγκτή:

$$F(s) = \frac{100\%}{X_P} \cdot \left[ 1 + \frac{1}{T_n \cdot s} + \frac{T_v \cdot s}{T_{cyc}} \right]$$

### Αποδοχή των παραμέτρων PID από τους ελεγκτές B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 (Δείκτης 2) για ελεγκτή της σειράς 400 (Δείκτης 1)

Κατά την αποδοχή των παραμέτρων, πρέπει να χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι παράγοντες:










$$x_{P1} = x_{P2}$$

$$T_{i1} = T_{i2}$$

$$T_{d1} = T_{d2} \times 5,86$$

Για να ρυθμίσετε τις παραμέτρους φόρτωσης πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Ρύθμιση των παραμέτρων ελέγχου			SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε το μενού ρυθμίσεων			
Επιλέξτε στρέφοντας το μενού [CONTROL PARAMETER]			

Ρύθμιση των παραμέτρων ελέγχου			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [BASE POINTS]			
Ρύθμιση των σημείων υποστήριξης 1-10			Καθορίστε με τα σημεία υποστήριξης για ποιο εύρος θερμοκρασίας θα πρέπει να ρυθμιστούν οι παράμετροι. Ο αριθμός των σημείων υποστήριξης μπορεί να επιλεγεί ελεύθερα (μέχρι 10).
Επιλογή ζώνης			Η επιλογή εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του κλιβάνου. Αντί για [ZONE 1] σε κλίβανο μίας ζώνης χρησιμοποιείται ο χαρακτηρισμός [HEATING].
Ρύθμιση τιμών παραμέτρων των σημείων υποστήριξης 1-10			Επαναλάβετε αυτή την καταχώρηση για T <sub>N</sub> και T <sub>v</sub> .
Αποθήκευση			Τα στοιχεία που καταχωρήθηκαν αποθηκεύονται αυτόματα όταν βγείτε από τη σελίδα ή με αλλαγή του σημείου μέτρησης. Ελέγξτε μετά την αποθήκευση αν όλες οι αλλαγές έχουν γίνει σωστά, ανοίγοντας ξανά τη σελίδα.



#### Σημείωση

Το τμήμα I θα αυξάνεται μόνο μέχρι το τμήμα P να φτάσει τη μέγιστη τιμή του. Έκτοτε το τμήμα I δεν αλλάζει άλλο. Σε ορισμένες περιπτώσεις αυτό μπορεί να αποτρέψει μεγάλες «υπέρβαση».



#### Σημείωση

Η ρύθμιση των παραμέτρων ελέγχου είναι παρόμοια όπως εκείνη του ελεγκτή Nabertherm B130/B150/B180, C280 και P300-P330. Μετά την αντικατάσταση με έναν καινούργιο ελεγκτή μπορεί να αναληφθούν οι ρυθμίσεις του ελεγκτή στο πρώτο στάδιο και στη συνέχεια μπορούν να βελτιστοποιηθούν.

## 10.3 Χαρακτηριστικά των ελέγχων

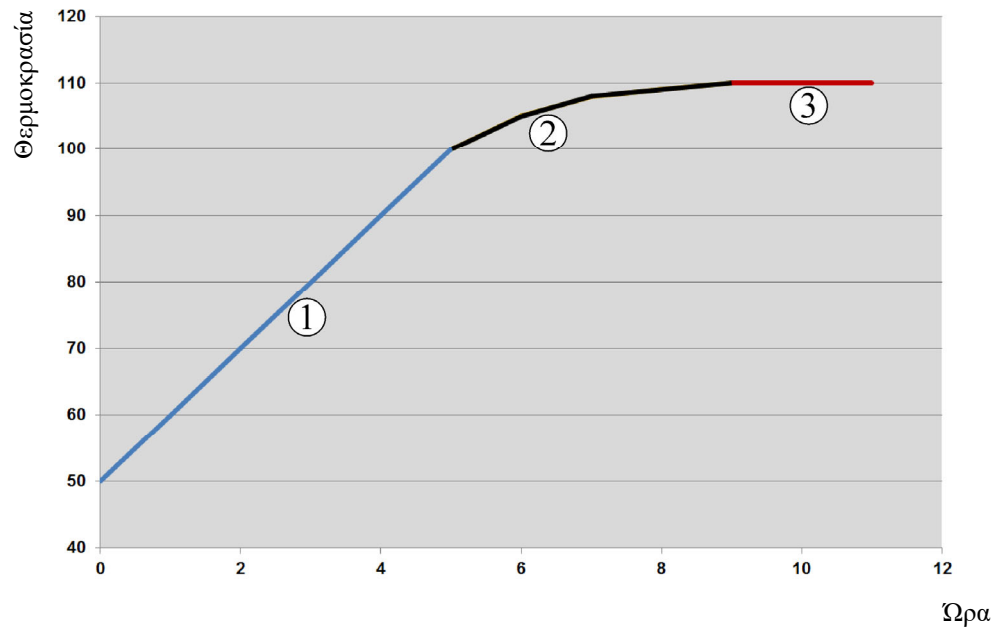
Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να προσαρμοστεί ο ενσωματωμένος ελεγκτής. Οι ελεγκτές χρησιμοποιούνται, ανάλογα με τον εξοπλισμό για τη θέρμανση ζώνης, τον έλεγχο φόρτωσης και την ελεγχόμενη ψύξη.

### 10.3.1 Εξομάλυνση

Ένα πρόγραμμα θέρμανσης αποτελείται συνήθως από ράμπες και χρόνους αναμονής. Κατά τη μετάβαση μεταξύ αυτών των δύο τμημάτων του προγράμματος, μπορεί εύκολα να



οδηγηθεί η κατάσταση σε «υπέρβαση». Για την μείωση αυτής της τάσης για υπέρβαση, η ράμπα μπορεί να «εξομαλύνεται» λίγο πριν τη μετάβαση στον χρόνο αναμονής.



Εικ. 7: Εξομάλυνση του χρόνου ράμπας

Εύρος	Επεξήγηση
1	Κανονική πορεία της ράμπας
2	Εξομαλυσμένο εύρος της ράμπας
3	Κανονικός χρόνος αναμονής



### Σημείωση

Ο χρόνος ράμπας μπορεί να επεκταθεί όταν είναι ενεργοποιημένη αυτή η λειτουργία, ανάλογα με τον παράγοντα εξομάλυνσης.

Για να ρυθμίσετε την εξομάλυνση πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Ρύθμιση της εξομάλυνσης			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού			
Επιλέξτε στρέφοντας το μενού [CONTROL]			
Επιλέξτε το μενού [SMOOTHING] και ρυθμίστε τον συντελεστή εξομάλυνσης			

Ρύθμιση της εξομάλυνσης			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Αποθήκευση			Οι αλλαγές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την έξοδο από το μενού.



#### Σημείωση

Υπολογισμός της εξομάλυνσης:

Σε περίπτωση άλματος μιας τιμής αναφοράς, η τιμή αναφοράς φτάνει, με χρόνο εξομάλυνσης 30 δευτερόλεπτα, μετά από 30 δευτερόλεπτα το 63% της επιθυμητής τιμής αναφοράς και μετά από 5 x 30 δευτερόλεπτα το 99% της επιθυμητής τιμής αναφοράς.

#### Εξίσωση:

$$Sollwert(t) = 1 - e^{-t/\tau}$$

### 10.3.2 Καθυστέρηση θέρμανσης

Εάν φορτωθεί ο κλίβανος στη θερμή κατάσταση και με ανοικτή πόρτα, μετά το κλείσιμο της πόρτας και με το κρύωμα του κλιβάνου προκαλείται μια ισχυρή αναθέρμανσης και υπερβάσεις.

Αυτή η λειτουργία μπορεί να καθυστερήσει την ενεργοποίηση του θερμαντήρα, έτσι ώστε η αποθηκευμένη θερμότητα στον κλίβανο να μπορεί να αυξήσει ξανά τη θερμοκρασία στον κλίβανο. Αν ο θερμαντήρας ενεργοποιηθεί ξανά μετά τον χρόνο καθυστέρησης, δεν πρέπει ο θερμαντήρας να θερμάνει τόσο πολύ τον κλίβανο για να αποφευχθεί μια υπέρβαση.

Ρύθμιση της καθυστέρησης θέρμανσης			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού			
Επιλέξτε στρέφοντας το μενού [CONTROL]			
Επιλέξτε το μενού [HEATING DELAY] και ρυθμίστε τον χρόνο καθυστέρησης			
Αποθήκευση			Οι αλλαγές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την έξοδο από το μενού.



#### Σημείωση

Για να μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτήν τη λειτουργία, πρέπει το σήμα του διακόπτη της θύρας («Θύρα κλεισμένη» = Σήμα «1») να έχει συνδεθεί σε μία είσοδο της ενότητας ελέγχου. Η ρύθμιση της αντίστοιχης εισόδου μπορεί να γίνει μόνο σε επίπεδο υπηρεσίας σέρβις και ως εκ τούτου πρέπει να έχει ρυθμιστεί πριν από την παράδοση του ελεγκτή.

### 10.3.3 Χειροκίνητος έλεγχος ζωνών

Μπορεί να συμβεί, σε κλιβάνους με 2 κυκλώματα θέρμανσης που δεν διαθέτουν δικό τους έλεγχο πολλαπλών ζωνών, να απαιτούνται διαφορετικές ισχύες εξόδου.

Με αυτή τη λειτουργία μπορεί να προσαρμοστεί μεμονωμένα η ισχύς των δύο κυκλωμάτων θέρμανσης στη διαδικασία. Ο ελεγκτής έχει δύο εξόδους θερμικής ισχύος, η αναλογία των οποίων, μέσω της προαιρετικής μείωσης κάθε φορά μίας ισχύος εξόδου, μπορεί να ρυθμίζεται διαφορετικά μεταξύ τους. Κατά την παράδοση, και οι δύο εξοδοί θερμικής ισχύος είναι ρυθμισμένες στο 100% της ισχύος εξόδου.

Η ρύθμιση των αναλογιών των δύο κυκλωμάτων θέρμανσης και των ισχύων εξόδους τους παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Ένδειξη	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
A1 σε %	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A2 σε %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	0

#### Παράδειγμα:







1) Σε περίπτωση ρύθμισης στο «200», ο κλιβανός θερμαίνεται μόνο μέσω της εξόδου 1 (A1) π.χ. σε κλιβάνους για εφαρμογές τήξης, εάν επιθυμείται μόνο η λειτουργία της θέρμανσης οροφής και πρέπει να απενεργοποιηθεί η πλευρική θέρμανση ή η θέρμανση του πάτου. Σημειώστε ότι ο κλιβανός σε μειωμένη απόδοση θέρμανσης, δεν μπορεί πλέον να φτάσει την καθορισμένη μέγιστη θερμοκρασία που αναγράφεται στην πινακίδα στοιχείων!


2) Σε περίπτωση ρύθμισης στο «100», ο κλιβανός λειτουργεί και με τις δύο εξόδους θέρμανσης χωρίς μείωση, π.χ. για μια ομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασίας σε ψήσιμο πηλού και κεραμικού.

3) Σε περίπτωση ρύθμισης στο «0», η έξοδος 1, π.χ. η θέρμανση οροφής για κλιβάνους τήξης, είναι απενεργοποιημένη. Ο κλιβανός θερμαίνεται μόνο μέσω του συνδεδεμένου θερμαντήρα στην έξοδο 2 (A2) π.χ. θέρμανση πλευρική και πάτου (βλέπε περιγραφή κλιβανού). Σημειώστε ότι ο κλιβανός σε μειωμένη απόδοση θέρμανσης, δεν μπορεί πλέον να φτάσει την καθορισμένη μέγιστη θερμοκρασία που αναγράφεται στην πινακίδα στοιχείων!

Οι ρυθμίσεις μπορούν να είναι μόνο γενικές και δεν αποθηκεύονται ανάλογα με το πρόγραμμα.

Για να ρυθμίσετε τη λειτουργία πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Ρύθμιση του ελέγχου ζώνης			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού			
Επιλέξτε στρέφοντας το μενού [CONTROL]			
Επιλέξτε το μενού [OFFSET MAN ZONE] και ρυθμίστε το offset			

Ρύθμιση του ελέγχου ζώνης			 ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Αποθήκευση			Οι αλλαγές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την έξοδο από το μενού.



#### Σημείωση

Βλέπε τις οδηγίες του κλιβάνου, ποια έξοδος (A1) (A2) είναι υπεύθυνη για ποια θέρμανση. Σε κλιβάνους με δύο κυκλώματα θέρμανσης η έξοδος 1 είναι κατά κανόνα το επάνω και η έξοδος 2 το κάτω κύκλωμα θέρμανσης.

### 10.3.4 Ανάλυση της πραγματικής τιμής ως τιμή αναφοράς κατά την εκκίνηση προγράμματος

Η εφαρμογή της πραγματικής τιμής είναι μια εύκολη λειτουργία για τη συντόμευση των χρόνων θέρμανσης.

Κανονικά, ένα πρόγραμμα ξεκινάει με τη θερμοκρασία έναρξης που έχει καταχωρηθεί στο πρόγραμμα. Αν ο κλιβάνος είναι κάτω από τη θερμοκρασία έναρξης του προγράμματος, η προκαθορισμένη ράμπα θα ξεκινήσει και η θερμοκρασία του κλιβάνου δεν εφαρμόζεται.

Ο ελεγκτής αποφασίζει το με ποια θερμοκρασία θα ξεκινήσει, πάντα σύμφωνα με το ποια θερμοκρασία είναι εκείνη τη στιγμή υψηλότερη. Εάν η θερμοκρασία του κλιβάνου υψηλότερη, ο κλιβάνος ξεκινά από την τρέχουσα θερμοκρασία κλιβάνου, εάν η καθορισμένη θερμοκρασία έναρξης στο πρόγραμμα είναι υψηλότερη από τη θερμοκρασία κλιβάνου, το πρόγραμμα ξεκινάει με τη θερμοκρασία έναρξης.

Κατά την παράδοση, αυτή η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη.

Σε περίπτωση αλμάτων τμήματος η εφαρμογή της πραγματικής τιμής είναι πάντα ενεργοποιημένη. Έτσι, με τα άλματα τμήματος μπορεί να παρακαμφθούν τμήματα.

#### Παράδειγμα:

Ξεκινάει ένα πρόγραμμα με μια ράμπα από 20 °C έως 1500 °C. Ο κλιβάνος έχει ακόμα θερμοκρασία 240 °C. Σε ενεργοποιημένη ανάλυση πραγματικής τιμής ο κλιβάνος δεν ξεκινάει στους 20 °C αλλά στους 240 °C. Το πρόγραμμα μπορεί να μειωθεί σημαντικά.

Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται και σε άλματα τμημάτων και αλλαγές προγράμματος σε ένα πρόγραμμα θέρμανσης που εκτελείται.

Για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη ενεργοποίηση της εφαρμογής πραγματικής τιμής ή να απενεργοποιήσετε πρέπει να εκτελέσετε τα ακόλουθα βήματα:

Αυτόματη ενεργοποίηση/απενεργοποίηση εφαρμογής πραγματικής τιμής			 ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού			
Επιλέξτε στρέφοντας το μενού [CONTROL]			

Αυτόματη ενεργοποίηση/απενεργοποίηση εφαρμογής πραγματικής τιμής			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [TAKE OVER ACTUAL VALUE] και ρυθμίστε το offset			
Αποθήκευση			Οι αλλαγές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την έξοδο από το μενού.

### 10.3.5 Ελεγχόμενη ψύξη (επιλογή)

Ένας κλιβάνος μπορεί να ψυχθεί με διαφορετικούς τρόπους. Μπορεί η διαδικασία ψύξης να είναι ρυθμιζόμενη ή μη ρυθμιζόμενη. Η μη ελεγχόμενη ψύξη πραγματοποιείται με έναν σταθερό αριθμό στροφών το ψυχρού αέρα. Η ελεγχόμενη ψύξη επεξεργάζεται επίσης τη θερμοκρασία του κλιβάνου και μπορεί μέσω μιας μεταβλητής ρυθμιζόμενης ταχύτητας περιστροφής ή ρύθμιση διαφράγματος να ρυθμίζει ανά πάσα στιγμή τη σωστή ένταση ψύξης. Η ελεγχόμενη ψύξη είναι αναγκαία αν ο κλιβάνος πρέπει να χρησιμοποιήσει μια γραμμική ράμπα ψύξης ταχύτερη από ό,τι η φυσική ψύξη του κλιβάνου. Αυτό μπορεί να συμβεί πάντα μόνο στα φυσικά όρια του κλιβάνου.

Αυτός ο ελεγκτής είναι κατάλληλος για μια τέτοια ρυθμιζόμενη ψύξη. Επιπλέον, σε ένα πρόγραμμα θέρμανσης μπορεί για κάθε τμήμα χωριστά, να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί η ρυθμιζόμενη ψύξη. Αυτό προϋποθέτει ότι η ψύξη προετοιμάστηκε στον κλιβάνο και τέθηκε σε λειτουργία στον ελεγκτή (Μενού [SERVICE]). Αλλιώς, αυτή η λειτουργία δεν είναι ορατή στην είσοδο του προγράμματος.

Συνιστούμε την ενεργοποίηση ψύξης μόνο σε μια ράμπα ψύξης (πτωτική τιμή αναφοράς).

Η ελεγχόμενη ψύξη πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενός εύρους ανοχής γύρω από την τιμή αναφοράς (βλέπε πιο κάτω εικόνα). Αυτό το εύρος ανοχής αποτελείται από 2 οριακές τιμές οι οποίες περικλείουν μια περιοχή επίβλεψης.

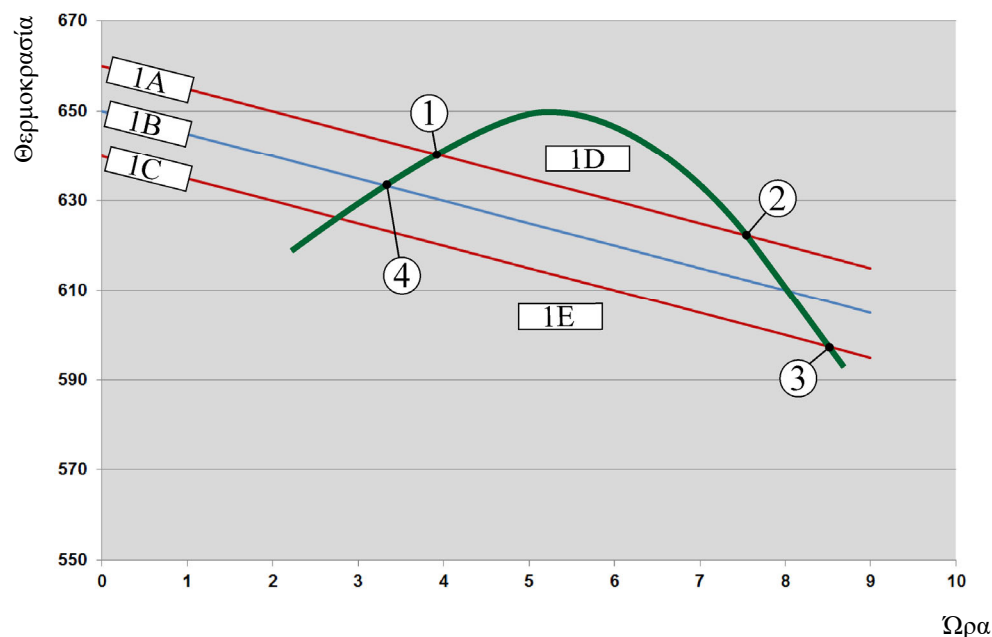
Αυτή η περιοχή χρησιμεύει ως υστέρηση στην εναλλαγή μεταξύ θέρμανσης και ψύξης. Αυτή η περιοχή δεν πρέπει να είναι πάρα πολύ μεγάλη. Μια περιοχή 2 - 3 °C έχει αποδειχθεί ότι είναι χρήσιμη.

Εάν η θερμοκρασία κλιβάνου υπερβεί την άνω ζώνη (1), τότε ενεργοποιείται η ψύξη (για παράδειγμα ένας ανεμιστήρας) και απενεργοποιούνται όλες τις ζώνες του θερμοαντήρα. Εάν κατά την ψύξη η θερμοκρασία του κλιβάνου πέφτει κάτω από την τιμή αναφοράς (2) τότε απενεργοποιείται η ψύξη.

Εάν η θερμοκρασία κλιβάνου πέσει κάτω από την κάτω ζώνη (3), τότε ενεργοποιείται ο θερμοαντήρας. Εάν η θερμοκρασία κλιβάνου υπερβεί με τη θέρμανση την τιμή αναφοράς (4) τότε ο θερμοαντήρας απενεργοποιείται εντελώς.

Επιπλέον, μετά την υπέρβαση της ζώνης κατά την ψύξη ενεργοποιείται μια έξοδος απελευθέρωσης, για παράδειγμα για την ενεργοποίηση ενός ανεμιστήρα νωπού αέρα.

Εάν κατά τη διάρκεια μιας ενεργής ψύξης προκύψει ελάττωμα του θερμοστοιχείου ψύξης, θα χρησιμοποιηθεί το θερμοστοιχείο της κύριας ζώνης.



1A = άνω ζώνη, 1B = τιμή αναφοράς, 1Γ = κάτω ζώνη, 1Δ = ψύξη, 1E = θέρμανση

Εικ. 8: Εναλλαγή μεταξύ θέρμανσης και ψύξης

#### Σημείωση

Κατά την αλλαγή από θέρμανση σε ελεγχόμενη ψύξη διαγράφονται επίσης τα μέρη I και Δ του ελεγκτή.

Για την παρακολούθηση της παραμέτρου ελέγχου της ελεγχόμενης ψύξης διαβάστε το κεφάλαιο «Μενού Πληροφοριών -> Προβολή τιμών ελέγχου PID».

Για ελεγχόμενη ψύξη, παίζει σημαντικό ρόλο το θερμοστοιχείο της ρυθμιζόμενης κύριας ζώνης ή ένα συνδεδεμένο θερμοστοιχείο ψύξης ειδικά για την ελεγχόμενη ψύξη (αυτό εξαρτάται από το μοντέλο του κλιβάνου). Θερμοστοιχεία τεκμηρίωσης ή θερμοστοιχεία επιπλέον ζωνών δεν λαμβάνονται εδώ υπόψη. Αυτό ισχύει επίσης σε περίπτωση ενεργοποιημένου ελεγκτή φόρτωσης.












Εάν σε ένα τμήμα προγράμματος επιλεγεί η ελεγχόμενη ψύξη τότε θα ενεργοποιηθεί σε όλο το τμήμα το θερμοστοιχείο από θερμοστοιχείο ζωνών σε θερμοστοιχείο ψύξης. Εάν δεν είναι συνδεδεμένο κανένα θερμοστοιχείο ψύξης, χρησιμοποιείται το θερμοστοιχείο της κύριας ζώνης για την ελεγχόμενη ψύξη.

Σε ενεργή ρυθμιζόμενη ψύξη με ίδιο θερμοστοιχείο ψύξης, στην οθόνη της κύριας επισκόπησης ανάβει η ένδειξη στη θερμοκρασία του θερμοστοιχείου ψύξης.

Στην τεκμηρίωση διαδικασίας, πάντα καταγράφεται η θερμοκρασία ψύξης (με ή χωρίς ίδιο θερμοστοιχείο ψύξης) παράλληλα προς το θερμοστοιχείο ελέγχου καθώς και την έξοδο ψύξης.

Η ελεγχόμενη ψύξη μπορεί να παραμετροποιηθεί στο μενού [SETTINGS].

Γι' αυτό θα πρέπει να εκτελεστούν τα ακόλουθα βήματα:

Ελεγχόμενη ψύξη			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε Μενού [CONTROL]			
Επιλέξτε μενού [CONTR COOLING] και ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τη ρυθμισμένη ψύξη			Αυτή η παράμετρος είναι ορατή μόνο όταν είναι διαθέσιμη η ελεγχόμενη ψύξη. Ενεργοποιήστε την ρυθμιζόμενη ψύξη για να μπορείτε να την εισάγετε στο πρόγραμμα.
Ρυθμίστε την οριακή τιμή για τη θέρμανση.			Η καταχώρηση γίνεται σε Kelvin.
Ρυθμίστε την οριακή τιμή για την ψύξη.			Η καταχώρηση γίνεται σε Kelvin.
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών			Πιέστε το σύμβολο [Back] για να επιστρέψετε στην επισκόπηση

### Συμπεριφορά σε περίπτωση σφάλματος

Εάν το θερμοστοιχείο ψύξης είναι ελαττωματικό χρησιμοποιείτε το θερμοστοιχείο της κύριας ζώνης. Η θερμοκρασία της ζώνης με το ελαττωματικό θερμοστοιχείο προβάλλεται με «- °C».

### 10.3.6 Κύκλωμα εκκίνησης (περιορισμός ισχύος)

Ένας έλεγχος θερμοκρασίας πάντα αντιδρά σε μια απόκλιση μεταξύ της τιμής αναφοράς και της πραγματικής τιμής θερμοκρασίας στον κλίβανο. Εάν αυτή η διαφορά είναι μεγάλη, ο ελεγκτής προσπαθεί να αντισταθμίσει αυτή τη διαφορά μέσω υψηλής ισχύος θέρμανσης. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη του φορτίου στον κλίβανο.












Αυτό μπορεί, για παράδειγμα, για έχει τους ακόλουθους λόγους:

- Χρήση ενός θερμοστοιχείου με μεγάλη ανακρίβεια στο χαμηλότερο εύρος θερμοκρασίας (για παράδειγμα, Τύπος B)
- Χρήση πυρόμετρων τα οποία δεν μπορούν να παραδώσουν αποτελέσματα μετρήσεων στο χαμηλότερο εύρος θερμοκρασίας
- Χρήση θερμοστοιχεία με παχείς προστατευτικούς σωλήνες και επομένως μεγαλύτερο χρόνο καθυστέρησης

Προκειμένου να περιοριστούν οι απότομες πτώσεις της θέρμανσης στο κατώτερο εύρος της θερμοκρασίας σε αυτές τις περιπτώσεις, έχετε στη διάθεσή σας τη λειτουργία «κύκλωμα εκκίνησης/περιορισμός ισχύος». Με αυτή τη λειτουργία, μπορείτε να περιορίσετε την

έξοδο του ελεγκτή για τη θέρμανση μέχρι μία προκαθορισμένη θερμοκρασία [LIMIT TEMPERATURE] σε μια συγκεκριμένη τιμή ισχύος [MAX POWER]. Ανεξάρτητα από την καθορισμένη τιμή αναφοράς, ο κλιβάνος δεν θερμαίνεται με περισσότερη ισχύ από την καθορισμένη στον κύκλωμα εκκίνησης.

Για να ρυθμίσετε το κύκλωμα εκκίνησης/τον περιορισμό ισχύος, πρέπει να πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα βήματα:

Ρύθμιση του κυκλώματος εκκίνησης/του περιορισμού ισχύος			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε Μενού [CONTROL]			
Επιλέξτε μενού [STARTUP CIRCUIT] και ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε το κύκλωμα εκκίνησης			
Εισαγωγή της οριακής θερμοκρασίας			
Εισαγωγή της μέγιστης ισχύος σε [%]			
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών.			Πιέστε το σύμβολο [Back] για να επιστρέψετε στην επισκόπηση

Το κύκλωμα εκκίνησης αξιολογεί τα ακόλουθα θερμοστοιχεία:

- Σε περίπτωση ελέγχου μιας ζώνης: Παρατηρείται το θερμοστοιχείο ελέγχου
- Σε περίπτωση ελέγχου μιας ζώνης με έλεγχο φόρτωσης: Παρατηρείται το θερμοστοιχείο ελέγχου
- Σε περίπτωση πολυζωνικού ελέγχου: Όλες οι ζώνες παρακολουθούνται μεμονωμένα. Όταν μια ζώνη είναι κάτω από την οριακή θερμοκρασία, περιορίζεται αναλόγως η ισχύς εξόδου της αντίστοιχης ζώνης.
- Σε περίπτωση πολυζωνικού ελέγχου με έλεγχο φόρτωσης: Σε αυτό τον συνδυασμό, το κύκλωμα εκκίνησης συμπεριφέρεται όπως ένας ελεγκτής πολλαπλών ζωνών.

### 10.3.7 Αυτο-βελτιστοποίηση

Η συμπεριφορά των ελεγκτών καθορίζεται από τις παραμέτρους ελέγχου. Αυτές οι παράμετροι ελέγχου βελτιστοποιούνται σε μια συγκεκριμένη συμπεριφορά διαδικασίας. Έτσι, για την ταχύτερη δυνατή λειτουργία του κλιβάνου χρησιμοποιούνται άλλες παράμετροι, όπως και για μια όσο το δυνατόν πιο ακριβείας λειτουργία. Για τη



διευκόλυνση της βελτιστοποίησης, αυτός ο ελεγκτής προσφέρει τη δυνατότητα αυτόματης βελτιστοποίησης, την αυτο-βελτιστοποίηση.. Αυτό δεν αντικαθιστά τη χειροκίνητη βελτιστοποίηση και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί μόνο σε κλιβάνους μίας ζώνης και όχι σε κλιβάνους πολλαπλών ζωνών.

Οι παράμετροι ελέγχου του ελεγκτή είναι ήδη ρυθμισμένα εργοστασιακά για έναν βέλτιστο έλεγχο του κλιβάνου. Εάν ωστόσο η συμπεριφορά ελέγχου πρέπει να προσαρμοστεί για τη διαδικασία σας, μπορείτε να βελτιώσετε τη συμπεριφορά ελέγχου μέσω μιας αυτο-βελτιστοποίησης.

Η αυτο-βελτιστοποίηση πραγματοποιείται σε μια συγκεκριμένη διαδικασία, και μπορεί επίσης να εκτελεστεί κάθε φορά μόνο για μία θερμοκρασία [OPT TEMPERATURE]. Η βελτιστοποίηση αρκετών θερμοκρασιών μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο διαδοχικά σε σειρά.

Ξεκινήστε την αυτο-βελτιστοποίηση μόνο σε ψυχρό κλίβανο (T <60 °C), αλλιώς θα υπολογιστούν λανθασμένες παράμετροι για το τμήμα ελέγχου. Εισάγετε πρώτα τη θερμοκρασία βελτιστοποίησης. Η αυτο-βελτιστοποίηση πραγματοποιείται σε κάθε περίπτωση σε περίπου το 75% της ρυθμισμένης τιμής, προκειμένου να αποφευχθεί η καταστροφή του κλιβάνου, για παράδειγμα, για τη βελτιστοποίηση της μέγιστης θερμοκρασίας.

Η αυτο-βελτιστοποίηση μπορεί να διαρκέσει περισσότερο από 3 ώρες, ανάλογα με τον τύπο του φούρνου και το εύρος της θερμοκρασίας σε ορισμένα μοντέλα. Η συμπεριφορά ελέγχου μπορεί να επιδεινωθεί από μια αυτο-βελτιστοποίηση σε άλλα εύρη θερμοκρασίας! Η Nabertherm δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές που προκλήθηκαν από χειροκίνητη ή αυτόματη αλλαγή των παραμέτρων ελέγχου.

Γι' αυτό, ελέγξτε την ποιότητα του ελέγχου με λειτουργία χωρίς φορτίο μετά από μια αυτο-ρύθμιση.



### Σημείωση

Εκτελέστε την αυτο-βελτιστοποίηση, εάν χρειαστεί, για περισσότερες θερμοκρασίες. Αυτο-βελτιστοποιήσεις σε χαμηλότερα εύρη θερμοκρασιών (<500 °C / 932 °F) μπορούν να αποδώσουν ακραίες τιμές λόγω της μεθόδου υπολογισμού. Διορθώστε αν χρειαστεί αυτές τις τιμές αυτές μέσω της χειροκίνητη βελτιστοποίησης.

Ελέγξτε τις υπολογισμένες τιμές πάντα με βάση μια δοκιμαστική λειτουργία.

Για την έναρξη μιας αυτο-βελτιστοποίησης πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Έναρξη αυτο-βελτιστοποίησης			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε Μενού [CONTROL]			
Επιλέξτε Μενού [SELF OPTIMIZE]]			

Έναρξη αυτο-βελτιστοποίησης			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Έναρξη αυτο-βελτιστοποίησης			Μετά την επιβεβαίωση, ο ελεγκτής αρχίζει να θερμαίνει τον κλιβάνο στην καθορισμένη θερμοκρασία.

Εάν έχει ξεκινήσει η αυτο-ρύθμιση, ο ελεγκτής θερμαίνει με μέγιστη ισχύ έως 75% της θερμοκρασίας βελτιστοποίησης. Στη συνέχεια, διακόπτεται η διαδικασία θέρμανσης και επαναθερμαίνεται στο 100%. Αυτή η διαδικασία εκτελείται δύο φορές. Στη συνέχεια ολοκληρώνεται η αυτο-ρύθμιση.

Μετά την ολοκλήρωση της αυτο-βελτιστοποίησης ο ελεγκτής τελειώνει η θέρμανση και εισάγει τις υπολογισμένες παραμέτρους ελέγχου όχι όμως ακόμα στο αντίστοιχο σημείο υποστήριξης των παραμέτρων ελέγχου.

Για αποθήκευση των καθορισμένων παραμέτρων, επιστρέψτε στο μενού της αυτο-ρύθμισης και ελέγξτε τις παραμέτρους. Στη συνέχεια μπορείτε να επιλέξετε το σημείο αναφοράς στο οποίο θα αντιγραφούν οι παράμετροι.

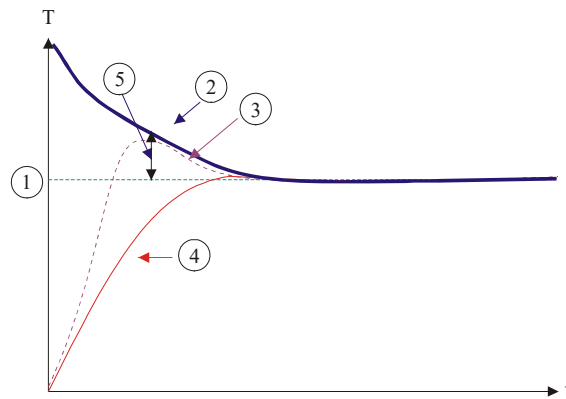
Αυτο-ρύθμιση: Ελέγξτε τις παραμέτρους και αποθηκεύστε			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Μεταβείτε στο μενού για την αυτο-βελτιστοποίηση			
Έλεγχος παραμέτρων ελέγχου χρ, Tn, Tv			
Εφαρμογή ελεγμένων παραμέτρων ελέγχου στο επιλεγμένο σημείο υποστήριξης			

### 10.3.8 Έλεγχος φόρτωσης

Η ρύθμιση διαδοχικής σύνδεσης, φόρτωσης ή μεταλλικού λουτρού είναι ένας συνδυασμός 2 κυκλωμάτων ελέγχου ο οποίος επιτρέπει την αντιστάθμιση της θερμοκρασίας απευθείας επάνω στο υλικό προς κατεργασία, ανάλογα με τη θέρμανση του θαλάμου κλιβάνου. Με ενεργοποιημένο τον έλεγχο φόρτωσης (έλεγχος διαδοχικής σύνδεσης), η θερμοκρασία μετριέται από ένα πρόσθετο θερμοστοιχείο απευθείας στο φορτίο, για παράδειγμα σε ένα κουτί ανόπτησης και αντισταθμίζεται σε σχέση με τη θερμοκρασία του κλιβάνου.

#### Λειτουργία με έλεγχο φόρτωσης (έλεγχος διαδοχικής σύνδεσης)

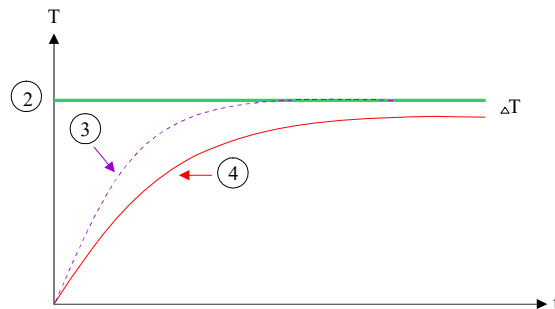
Σε περίπτωση που ο έλεγχος φόρτωσης (διαδοχική σύνδεση) είναι ενεργοποιημένος στο πρόγραμμα μετρώνται τόσο η θερμοκρασία της φόρτωσης όσο και η θερμοκρασία του θαλάμου κλιβάνου. Έτσι δημιουργείται ανάλογα μια τιμή αναφοράς- offset για τον θάλαμο κλιβάνου ανάλογα με το ύψος της απόκλισης ελέγχου. Κατ'αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται ένας πολύ πιο γρήγορος και ακριβής έλεγχος της θερμοκρασίας στο φορτίο.



- ❶ Φόρτωση τιμής αναφοράς
- ❷ Τιμή αναφοράς θαλάμου κλιβάνου
- ❸ Πραγματική τιμή θαλάμου κλιβάνου
- ❹ Πραγματική τιμή φόρτωσης/δεξαμενής
- ❺ Τιμή αναφοράς- offset

### Λειτουργία χωρίς έλεγχο φόρτωσης (έλεγχος διαδοχικής σύνδεσης)

Σε περίπτωση απενεργοποιημένου ελέγχου φόρτωσης (διαδοχική σύνδεση) μετρίεται μόνο η θερμοκρασία του θαλάμου κλιβάνου. Δεδομένου ότι η θερμοκρασία της φόρτωσης σε αυτή την περίπτωση δεν έχει καμία επίδραση στη ρύθμιση, προσεγγίζει πιο αργά την τιμή αναφοράς του προγράμματος.



- ❷ Τιμή αναφοράς θαλάμου κλιβάνου
- ❸ Πραγματική τιμή θαλάμου κλιβάνου
- ❹ Πραγματική τιμή φόρτωσης/δεξαμενής
- ❺ Τιμή αναφοράς- offset

Όπως εξηγήθηκε στις προηγούμενες παραγράφους, ο ελεγκτής φόρτωσης επηρεάζει τον ελεγκτή του θαλάμου του κλιβάνου για να αντισταθμίσει την απόκλιση μεταξύ του θερμοστοιχείου στα θερμαντικά στοιχεία και του θερμοστοιχείου στο φορτίο (για παράδειγμα στο κέντρο του κλιβάνου). Η αντισταθμίση αυτή πρέπει να περιορίζεται έτσι ώστε να μην παρουσιάζονται δονήσεις στον κλίβανο.

Οι ακόλουθες παράμετροι μπορούν να προσαρμοστούν: για αυτό:

#### Μέγιστη αρνητική τιμή ελέγχου

Το μέγιστο αρνητικό offset που μεταφέρεται από τον έλεγχο φόρτωσης στον ελεγκτή θέρμανσης/ελεγκτή ζώνης. Έτσι δεν μπορεί να είναι μικρότερη η τιμή αναφοράς της ζώνης θέρμανσης από:

- Τιμή αναφοράς θέρμανσης = Τιμή αναφοράς προγράμματος + μέγιστο αρνητικό offset.

#### Μέγιστη θετική τιμή ελέγχου

Το μέγιστο θετικό offset που μεταφέρεται από τον έλεγχο φόρτωσης στον ελεγκτή θέρμανσης/ελεγκτή ζώνης. Έτσι δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη η τιμή αναφοράς της ζώνης θέρμανσης από:

- Τιμή αναφοράς θέρμανσης = Τιμή αναφοράς προγράμματος + μέγιστο θετικό offset.

## Κανένα μέρος-I στις ράμπες

Στις ράμπες είναι δυνατόν η τιμή-I (ενσωματωμένη αναλογία της εξόδου) του ελεγκτή φόρτωσης να αναπτύσσεται αργά μέσω μιας μόνιμα αυξανόμενης κανονικής απόκλισης. Κατά τη διάρκεια της μετάβασης προς τον χρόνο αναμονής, αυτό δεν μπορεί να μειωθεί ξανά αρκετά γρήγορα και είναι απαραίτητη η υπέρβαση.













Για την αποφυγή αυτού του αποτελέσματος, μπορεί να απενεργοποιηθεί η ανάπτυξη του μέρους-I των ελεγκτών φόρτωσης στις ράμπες.




### Παράδειγμα:

Εάν προκαθορίζεται η τιμή αναφορά φόρτωσης 500 °C, μπορεί ο θάλαμος κλιβάνου να αποδεχθεί για τον βέλτιστο έλεγχο μιας τιμής αναφοράς 500 °C + 100 °C, δηλαδή 600 °C. Το αποτέλεσμα είναι ο θάλαμος κλιβάνου να μπορεί να θερμάνει πολύ γρήγορα το φορτίο.

Ίσως μπορεί, ανάλογα με τη διαδικασία και το φορτίο που χρησιμοποιείται, να είναι αναγκαίο να αλλαχθούν οι τιμές offset. Έτσι μπορεί να επιταχυνθεί ένας αργός έλεγχος από ένα υψηλότερο offset ή ένας πολύ γρήγορος έλεγχος να επιβραδυνθεί. Ωστόσο, η αλλαγή του offset πρέπει να γίνεται μόνο σε συνεννόηση με την Nabertherm, καθώς η συμπεριφορά ελέγχου ουσιαστικά ελέγχεται μέσω των παραμέτρων ελέγχου και όχι από τη διαγωγή τους.

Για να ρυθμίσετε τον έλεγχο φόρτωσης πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Ρύθμιση του ελέγχου φόρτωσης			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε Μενού [CONTROL]			
Επιλέξτε Μενού [CHARGE CONTROL]			
Ρυθμίστε την μέγιστη αρνητική τιμή ελέγχου			Η καταχώρηση γίνεται σε Κέλβιν
Ρυθμίστε την μέγιστη θετική τιμή ελέγχου			Η καταχώρηση γίνεται σε Κέλβιν
Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε την αναλογία I του ελεγκτή PID σε ράμπες με τη λειτουργία [I-BLOCK FOR RAMPS]			

Ρύθμιση του ελέγχου φόρτωσης			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε αν μια αρνητική τιμή ελέγχου του ελεγκτή φόρτωσης μπορεί να επιτραπεί και εκτός των ραμπών ψύξης. Κείμενο παραμέτρου: [BLOCK LOWERING]			Προεπιλογή: [YES] Εδώ επιλέξτε μόνο [NO] εάν σας είναι ξεκάθαρες οι συνέπειες για τη διαδικασία. Τηρήστε τις πιο κάτω οδηγίες.
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών			Πιέστε το σύμβολο «Back» για να επιστρέψετε στην επισκόπηση

### Συμπληρωματικές οδηγίες:

- Σε περίπτωση ενεργού ελέγχου φόρτωσης η μεγάλη ένδειξη θερμοκρασίας της κύριας επισκόπησης θα γυρίσει στο θερμοστοιχείο φόρτωσης.
- Λανθασμένες αξιολογήσεις που ανήκουν στον έλεγχο φόρτωσης (για παράδειγμα αφαιρεμένο θερμοστοιχείο φόρτωσης) θα ενεργοποιηθούν μόνο όταν σε ένα πρόγραμμα που εκτελείται είναι ενεργοποιημένος ο έλεγχος φόρτωσης. Εάν το θερμοστοιχείο φόρτωσης έχει σφάλμα, θα μεταβεί στο θερμοστοιχείο κύριας ζώνης και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος. Δεν πραγματοποιείται διακοπή του προγράμματος.
- Η εναλλαγή μεταξύ των παραμέτρων ελέγχου, για παράδειγμα από το σημείο υποστήριξης 1 στο σημείο υποστήριξης 2, αποφασίζεται σύμφωνα με την τιμή αναφοράς του προγράμματος, όχι από την πραγματική τιμή στον κλίβανο.

### Περιορισμός του offset του ελέγχου φόρτωσης [BLOCK LOWERING]:

Ο έλεγχος φόρτωσης δεν δρα απευθείας επί του θερμοαντήρα, αλλά επηρεάζει έμμεσα τον ελεγκτή του θερμοαντήρα μέσω ενός offset στην τιμή αναφοράς του προγράμματος. Αυτό το offset (τιμή ελέγχου) απλά προστίθεται στην τιμή αναφοράς (θετικό offset) ή αφαιρείται (αρνητικό offset). Ένα αρνητικό offset κανονικά επιτρέπεται μόνο σε φθίνουσες (αρνητικές) ράμπες, αλλιώς θα προέκυπτε υπέρβαση.

Ορισμένες σειρές κλιβάνων (π.χ. σωληνωτοί κλίβανοι) απαιτούν την πιθανότητα το αρνητικό offset να είναι επίσης ενεργό και σε περιόδους αναμονής ή ράμπες θέρμανσης. Διαφορετικά υπάρχει η πιθανότητα το πρόγραμμα να μην πραγματοποιήσει το άλμα στο επόμενο τμήμα.

Αυτή η απελευθέρωση παρέχετε μέσω της παραμέτρου [BLOCK LOWERING] = [NO] στις ρυθμίσεις ελέγχου φόρτωσης. Αυτή η προσαρμογή πρέπει να γίνεται μόνο όταν είναι απαραίτητο για τη διαδικασία.

### 10.3.9 Τιμές αναφοράς offset για ζώνες

Σε φούρνους πολλαπλών ζωνών, μπορεί να είναι αναγκαίο να δίνονται στις ζώνες διαφορετικές τιμές αναφοράς. Κανονικά όλες οι ζώνες κλιβάνων λειτουργούν με την τιμή αναφοράς που δημιουργείται από το πρόγραμμα θέρμανσης. Για παράδειγμα, αν μια ζώνη δεν έχει ως τιμή αναφοράς 600 °C όπως οι άλλες ζώνες, αλλά μόνο 590 °C, αυτό είναι δυνατό με την «Τιμή αναφοράς offset ζώνης»

Για την καταχώρηση των τιμών αναφοράς offset για μία ή περισσότερες ζώνες πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Καταχώρηση των τιμών αναφοράς offset για μία ή περισσότερες ζώνες			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε Μενού [CONTROL]			
Επιλέξτε [ZONE OFFSET SET VALUE]			
Επιλέξτε τη ζώνη και το offset της			Η καταχώρηση γίνεται σε Kelvin.
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών			Πιέστε το σύμβολο [Back] για να επιστρέψετε στην επισκόπηση

## 10.4 Διαχείριση χρήστη

Η διαχείριση χρήστη επιτρέπει ορισμένες λειτουργίες χειρισμού να προστατεύονται από έναν κωδικό πρόσβασης. Έτσι, μια επιχείρηση με απλά δικαιώματα δεν μπορεί να αλλάξει τις παραμέτρους.

**Συνολικά υπάρχουν διαθέσιμα γι' αυτό 4 επίπεδα χρήστη:**

Χρήστης	Περιγραφή	Κωδικός πρόσβασης (εργοστασιακή ρύθμιση)
<b>OPERATOR</b>	Κανονικός χειριστής	00001 <sup>1</sup>
<b>SUPERVISOR</b>	Υπεύθυνος διαδικασίας	00002 <sup>1</sup>
<b>ADMIN</b>	Τεχνικός υπεύθυνος	00003 <sup>1</sup>
<b>SERVICE</b>	Μόνο για την Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm	*****
<b>Επαναφορά κωδικών πρόσβασης</b>	Διαθέσιμη κατόπιν αιτήματος	*****

<sup>1</sup>Σας συνιστούμε να αλλάξετε τους κωδικούς πρόσβασης για την πρώτη θέση σε λειτουργία για λόγους ασφαλείας. Θα πρέπει να αλλάξετε το επίπεδο χρήστη «ADMIN», στο οποίο μπορείτε να αλλάξετε τον κωδικό πρόσβασης για αυτό το επίπεδο χρήστη (βλέπε «Προσαρμογή διαχείρισης χρήστη ανάλογα με τις ανάγκες»).


**Τα δικαιώματα των μεμονωμένων χρηστών εκχωρούνται ως εξής:**

Χρήστης	Καταχώριση δικαιωμάτων
<b>OPERATOR</b>	
	Προβολή επισκοπήσεων
	Άλλα τμήματος
	Χειρισμός πρόσθετων λειτουργιών χειροκίνητα
	Ενεργοποίηση κλειδώματος ελεγκτή
	Φόρτωση, προβολή, έναρξη, παύση και διακοπή προγράμματος
	Επιλογή γλώσσας
	Προώθηση αρχείων εξαγωγής
	Εγγραφή χρήστη και επαναφορά κωδικών πρόσβασης
	Ανάγνωση των μενού πληροφοριών
<b>SUPERVISOR</b>	<i>Όλα τα δικαιώματα του [Operator], καθώς και</i>
	Αλλαγή τρέχοντος προγράμματος
	Εισαγωγή, διαγραφή και αντιγραφή προγραμμάτων
	Ακύρωση κλειδώματος ελεγκτή
	Ρύθμιση τεκμηρίωσης της διαδικασίας
<b>ADMIN</b>	<i>Όλα τα δικαιώματα του [Supervisor], καθώς και</i>
	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση διεπαφών (USB / Ethernet)
	Βαθμονόμηση
	Εξομάλυνση του ελεγκτή
	Ρύθμιση καθυστέρησης μετά το κλείσιμο της θύρας
	Ρύθμιση των παραμέτρων ελέγχου
	Ρύθμιση χειροκίνητου ελέγχου ζώνης
	Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση εφαρμογής πραγματικής τιμής
	Ρύθμισης ελεγχόμενης ψύξης
	Ρύθμιση κυκλώματος εκκίνησης
	Εκτέλεση αυτο-βελτιστοποίησης
	Ρύθμιση offset ζωνών
	Ρύθμιση ελέγχου φόρτωσης
	Αλλαγή διαχείρισης χρήστη

Χρήστης	Καταχώριση δικαιωμάτων
	Προσαρμογή των πρόσθετων λειτουργιών
	Προσαρμογή των λειτουργιών συναγερμού
	Προσαρμογή της παρακολούθησης βαθμίδωσης
	Σύστημα: Μονάδα θερμοκρασίας, μορφή ημερομηνίας και ώρας
	Ρύθμιση διεπαφών
	Ρύθμιση συμπεριφοράς διακοπής ρεύματος (μόνο τρόπος λειτουργίας)
	Εισαγωγή παραμέτρων και προγραμμάτων μέσω μονάδας USB
	Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας
	Καταχώριση ενοτήτων

### Εγγραφή χρήστη

#### Σημείωση - Γρήγορη επιλογή ενός χρήστη

Για να μπορείτε να εγγραφείτε γρήγορα ως χρήστης, πηγαίνετε από το κύριο μενού και στη συνέχεια πατήστε λίγα δευτερόλεπτα το πλήκτρο του μενού πληροφοριών  για να εμφανιστεί η επιλογή του χρήστη.

Επιλέξτε τον κατάλληλο χρήστη και μετά εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης.

Για την καταχώριση ενός χρήστη, χωρίς τη χρήση της γρήγορης επιλογής, πρέπει να εκτελούνται τα ακόλουθα βήματα:





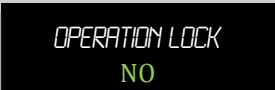

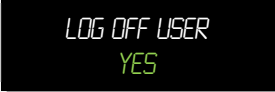



Εγγραφή ενός χρήστη (επίπεδο χρήστη)			 OPERATOR/SUPERVISOR/ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πιέστε το πλήκτρο πληροφοριών για περ. 3 δευτερόλεπτα για να εγγραφείτε, επιλέξτε τον χρήστη και επιβεβαιώστε την επιλογή	 		
Εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης			Μετά την εισαγωγή ενός λανθασμένου κωδικού πρόσβασης, εμφανίζεται η προειδοποίηση [PASSWORD NOT CORRECT].

### Προσαρμογή της διαχείρισης χρήστη ανάλογα με τις ανάγκες

Για να προσαρμόσετε τη διαχείριση χρήστη στις ανάγκες τους, ακολουθήστε τα βήματα που περιγράφονται παρακάτω. Εδώ, μπορεί να ρυθμιστεί ο χρόνος μετά από τον οποίο μπορεί ο χρήστης να αποσυνδεθεί ξανά αυτόματα. Επίσης, μπορεί να ρυθμιστεί το επίπεδο



χρήστη στον ελεγκτή, στο οποίο επιστρέφει ο ελεγκτής μετά την αποσύνδεση [STANDARD USER]. Δηλαδή, ποιες λειτουργίες είναι διαθέσιμες χωρίς να πρέπει να γίνει εγγραφή.





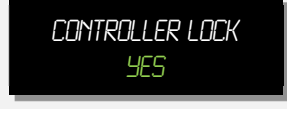


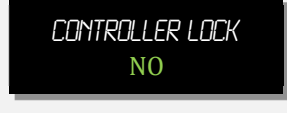
Προσαρμογή της διαχείρισης χρήστη ανάλογα με τις ανάγκες			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Αν είναι απαραίτητο, αλλάζτε τον κωδικό πρόσβασης ενός χρήστη. Επιλέξτε τον χρήστη και εισάγετε δύο φορές τον νέο κωδικό πρόσβασης		  	
Ενεργοποίηση [OPERATION LOCK]: Επιλέξτε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε για τον χειριστή το κλείδωμα μιας βασικής λειτουργίας			Βλέπε κεφάλαιο «Μόνιμο κλείδωμα ελεγκτή».
Μετά τις αλλαγές αποσυνδεθείτε ξανά			
Εάν χρειαστεί ρυθμίστε ξανά όλους τους κωδικούς πρόσβασης όλων των χρηστών με [PASSW RESET CMPL].			Ζητήστε από την Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm τον απαιτούμενο κωδικό πρόσβασης
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών			Πιέστε το σύμβολο [Back] για να επιστρέψετε στην επισκόπηση

## 10.5 Κλείδωμα ελεγκτή

### 10.5.1 Κλείδωμα ελεγκτή σε πρόγραμμα που εκτελείται

Ένας άλλος τρόπος του περιορισμού πρόσβασης είναι το κλείδωμα του ελεγκτή. Μπορεί να ενεργοποιηθεί πάντα μετά την έναρξη ενός προγράμματος θέρμανσης. Σκοπός του είναι η πρόληψη της ακούσιας και εκούσιας παρέμβασης στη διαδικασία ενός προγράμματος θέρμανσης.

Κλείδωμα ελεγκτή			OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πιέστε το περιστρεφόμενο κουμπί κατά τη διάρκεια του προγράμματος που βρίσκεται σε λειτουργία.			Πρέπει να έχει ξεκινήσει ένα πρόγραμμα θέρμανσης.

Κλείδωμα ελεγκτή			 OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το μενού [CONTROLLER LOCK] μέσω περιστροφής και πίεσης.			
Ενεργοποίηση κλειδώματος ελεγκτή			
			 SUPERVISOR
Απενεργοποίηση κλειδώματος ελεγκτή			Θα σας ζητηθεί ένας κωδικός πρόσβασης. Εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης και επιβεβαιώστε τον.

## 10.6 Κλείδωμα ελεγκτή

Για να αποτρέψετε μόνιμα τη λειτουργία του ελεγκτή, παρακαλούμε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία [Operation Lock]. Αυτό αποτρέπει την οποιαδήποτε πρόσβαση στον ελεγκτή ακόμα και αν δεν έχει ξεκινήσει κανένα πρόγραμμα.

Η λειτουργία κλειδώματος ενεργοποιείται από τον Επιβλέποντα στη διαχείριση χρήστη με την παράμετρο [Operation Lock].

Το κλείδωμα λειτουργίας ενεργοποιείται όταν ο χειριστής αποσυνδέεται αυτόματα ή χειροκίνητα.

Εάν σε κλειδωμένη λειτουργία πατηθεί κάποιο πλήκτρο στον ελεγκτή θα εμφανιστεί η ερώτηση για τον κωδικό πρόσβασης. Εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης για τον χρήστη που θέλετε.

## 10.7 Διαμόρφωση των πρόσθετων λειτουργιών

Εκτός από την θέρμανση του κλιβάνου, πολλοί κλιβανοί υποστηρίζουν επιπλέον λειτουργίες όπως πχ. διαφράγματα εξαγωγής, ανεμιστήρες, μαγνητικές βαλβίδες, οπτικά και ακουστικά σήματα (βλέπε επιπλέον οδηγίες για πρόσθετες λειτουργίες). Για τον λόγο αυτό, κάθε τμήμα προσφέρει μια δυνατότητα εισαγωγής. Πόσες πρόσθετες λειτουργίες είναι διαθέσιμες εξαρτάται από τον σχεδιασμό του κλιβάνου.




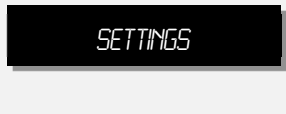





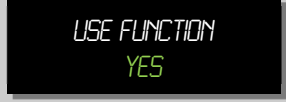





Με αυτόν τον ελεγκτή μπορούν στον βασικό εξοπλισμό να ενεργοποιηθούν ή απενεργοποιηθούν στα τμήματα προαιρετικά έως 2 με επιπλέον μονάδες έως 6 πρόσθετες λειτουργίες ανάλογα με το πρόγραμμα.

**Πρόσθετες λειτουργίες είναι για παράδειγμα:**

- Ενεργοποίηση ενός ανεμιστήρα νωπού αέρα
- Ενεργοποίηση μιας βαλβίδας εξαγωγής
- Ενεργοποίηση του φωτισμού σήματος







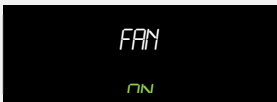
Εάν πρέπει να απενεργοποιηθούν ή να αλλάξουν όνομα μεμονωμένες πρόσθετες λειτουργίες, πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

## 10.8 Απενεργοποίηση ή μετονομασία των πρόσθετων λειτουργιών

Απενεργοποίηση ή μετονομασία των πρόσθετων λειτουργιών			 ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]	 		
Επιλέξτε Μενού [EXTRAFUNCTIONS]			Αυτό το στοιχείο μενού εμφανίζεται μόνο εάν είναι πράγματι διαθέσιμες οι πρόσθετες επιλογές.
Επιλέξτε πρόσθετη λειτουργία			
Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε στην πρόσθετη λειτουργία			
Ρυθμίστε το όνομα της πρόσθετης λειτουργίας			Προσοχή! Η εισαγωγή ενός ονόματος είναι δυνατή μόνο με λατινικούς χαρακτήρες.
Αποθήκευση των αλλαγών: Πατήστε το σύμβολο «Πίσω» και επιλέξτε την αποθήκευση με το περιστρεφόμενο κουμπί και επιβεβαιώστε ή κρατήστε πατημένο για αρκετό διάστημα (μέγ. 3 δευτερόλεπτα) το περιστρεφόμενο κουμπί.	 		Εάν δεν θέλετε να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα πρέπει να επιλέξετε την επιλογή [NO].

## 10.8.1 Χρησιμοποιήστε χειροκίνητα τις επιπλέον λειτουργίες κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος θέρμανσης που βρίσκεται σε λειτουργία

Εάν θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν χειροκίνητα οι επιπλέον λειτουργίες κατά τη διάρκεια λειτουργίας ενός προγράμματος θέρμανσης, πρέπει να εκτελέσετε τα ακόλουθα βήματα:

Χρησιμοποιήστε επιπλέον λειτουργίες κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος θέρμανσης που βρίσκεται σε λειτουργία.			 OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πιέστε το περιστρεφόμενο κουμπί κατά τη διάρκεια του προγράμματος που βρίσκεται σε λειτουργία.			Πρέπει να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα θέρμανσης.
Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το μενού [EXTRAFUNCTION SELECT] μέσω περιστροφής και πίεσης.			Η εισαγωγή είναι διαθέσιμη μόνο όταν είναι όντως διαθέσιμες οι επιπλέον λειτουργίες.
Επιλέξτε Πρόσθετη λειτουργία στρέφοντας και πιέζοντας			Για τις πρόσθετες λειτουργίες υπάρχουν 3 διαθέσιμες επιλογές [AUTO], [OFF] και [ON]
<p>Η πρόσθετη επιλογή έχει ρυθμιστεί τώρα χειροκίνητα. Υπάρχουν 3 διαφορετικές καταστάσεις για τις πρόσθετες λειτουργίες</p> <p><b>AUTO</b> Η πρόσθετη λειτουργία ελέγχεται μόνο από τις πρόσθετες λειτουργίες που έχουν οριστεί στο πρόγραμμα θέρμανσης</p> <p><b>OFF</b> Η πρόσθετη λειτουργία ενεργοποιείται ανεξάρτητα από το πρόγραμμα θέρμανσης</p> <p><b>ON</b> Η πρόσθετη λειτουργία ενεργοποιείται ανεξάρτητα από το πρόγραμμα θέρμανσης</p>			



### Σημείωση

Πριν από τον χειροκίνητο καθορισμό και την επαναφορά μιας επιπλέον έλεγχο λειτουργίας ελέγξτε τι επιπτώσεις έχει αυτό στο φορτίο σας. Σταθμίστε καλά τα οφέλη και τις ζημιές πριν από τη χειροκίνητη παρέμβαση.

## 10.8.2 Χειροκίνητη χρήση των επιπλέον λειτουργιών σύμφωνα με ένα πρόγραμμα θέρμανσης

Εάν θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν χειροκίνητα οι επιπλέον λειτουργίες σε πρόγραμμα θέρμανσης που δεν βρίσκεται σε λειτουργία, πρέπει να εκτελέσετε τα ακόλουθα βήματα:

Χρησιμοποιήστε τις επιπλέον λειτουργίες σε πρόγραμμα θέρμανσης που δεν βρίσκεται σε λειτουργία.			 OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Από το κεντρικό μενού πιάστε το σύμβολο «Μενού» και επιλέξτε και επιβεβαιώστε [SELECT EXTRAFUNCTION] στρέφοντας και πιέζοντας.			
Επιλέξτε Πρόσθετη λειτουργία στρέφοντας και πιέζοντας			Για τις πρόσθετες λειτουργίες υπάρχουν 3 διαθέσιμες επιλογές [AUTO], [OFF] και [ON]
	<p>Η πρόσθετη επιλογή έχει ρυθμιστεί τώρα χειροκίνητα. Υπάρχουν 3 διαφορετικές καταστάσεις για τις πρόσθετες λειτουργίες</p> <p><b>AUTO</b> Η πρόσθετη λειτουργία ελέγχεται μόνο από τις πρόσθετες λειτουργίες που έχουν οριστεί στο πρόγραμμα θέρμανσης</p> <p><b>OFF</b> Η πρόσθετη λειτουργία ενεργοποιείται ανεξάρτητα από το πρόγραμμα θέρμανσης</p> <p><b>ON</b> Η πρόσθετη λειτουργία ενεργοποιείται ανεξάρτητα από το πρόγραμμα θέρμανσης</p>		
Επαναφορά των πρόσθετων λειτουργιών	<p>Η επαναφορά των πρόσθετων λειτουργιών που έχουν ρυθμιστεί χειροκίνητα επιτυγχάνεται μέσω της ρύθμισης [AUTO] ή [OFF]. Επιπλέον, οι πρόσθετες λειτουργίες που έχουν ρυθμιστεί χειροκίνητα επαναφέρονται με:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έναρξη προγράμματος</li> <li>• Αλλαγή τμήματος</li> <li>• Τέλος προγράμματος</li> </ul>		



### Σημείωση

Πριν από τον χειροκίνητο καθορισμό και την επαναφορά μιας επιπλέον έλεγχο λειτουργίας ελέγξτε τι επιπτώσεις έχει αυτό στο φορτίο σας. Σταθμίστε καλά τα οφέλη και τις ζημιές πριν από τη χειροκίνητη παρέμβαση.

## 10.9 Λειτουργίες συναγερμού

### 10.9.1 Συναγερμοί (1 και 2)


Αυτός ο ελεγκτής διαθέτει 2 ελεύθερα διαμορφώσιμους συναγερμούς. Ένας συναγερμός πυροδοτεί μια αντίδραση σε μια συγκεκριμένη κατάσταση. Ένας συναγερμός μπορεί να προσαρμοστεί με ευελιξία.















### Παράμετροι των συναγερμών:

Παράμετρος	
<b>[SOURCE]</b>	<i>Αιτία συναγερμού:</i>
	[BAND]: Η υπέρβαση ή η απόκλιση προς τα κάτω από το περιθώριο ανοχής. Η εκτίμηση γίνεται σε σχέση με την τρέχουσα τιμή αναφοράς.
	[MAX]: Υπέρβαση του ορίου θερμοκρασίας. Η εκτίμηση αναφέρεται στην απόλυτη πραγματική τιμή θερμοκρασίας.
	[MIN]: Απόκλιση προς τα κάτω από το όριο θερμοκρασίας. Η εκτίμηση αναφέρεται στην απόλυτη πραγματική τιμή θερμοκρασίας.
	[PROGRAM END]: Επίτευξη του τέλους του προγράμματος
	[A1]/[A2]: Αυτές οι δύο πηγές σήματος συνδέονται στη διαμόρφωση μονάδας με εισόδους. Η σύνδεση αυτή μπορεί να υλοποιηθεί μόνο από την Nabertherm.
	[A1 αντεστραμμένο]/[A2 αντεστραμμένο]: Αυτές οι δύο πηγές σήματος συνδέονται στη διαμόρφωση μονάδας με εισόδους και στη συνέχεια αντιστρέφονται. Η σύνδεση αυτή μπορεί να υλοποιηθεί μόνο από την Nabertherm.
<b>[RANGE]</b>	<i>Περιοχή στην οποία θα πραγματοποιείται η παρακολούθηση</i>
	[DWELL TIME]: Ο χρόνος αναμονής έχει την ίδια θερμοκρασία έναρξης και στόχου
	[RAMP]: Σε μια ράμπα διαφέρει η θερμοκρασία έναρξης και στόχου
	[ALWAYS]: Σε χρόνος αναμονής και ράμπες, κατά τη διάρκεια του πλήρους προγράμματος
<b>[LIMITS]</b>	<i>Ανάλογα με την πηγή, ζητούνται πρόσθετα όρια</i>
	[LIMIT MIN]: Σε Πηγή = [BAND]: Κατώτερο όριο σχετικό με την τιμή αναφοράς. [0] απενεργοποιεί την παρακολούθηση Σε πηγή = Min / Max: Απόλυτη χαμηλότερη οριακή θερμοκρασία
	[LIMIT MAX]: Σε Πηγή = [BAND]: Κατώτερο όριο σχετικό με την τιμή αναφοράς. [0] απενεργοποιεί την παρακολούθηση Σε πηγή = Min / Max: Απόλυτη ανώτερη οριακή θερμοκρασία
<b>[DELAY]</b>	<i>Ο χρόνος σύμφωνα με τον οποίο καθυστερείται ο συναγερμός σε δευτερόλεπτα</i>

Παράμετρος	
[TYPE]	Προσδιορισμός εάν η αντίδραση συναγερμού πρέπει να αναγνωριστεί πριν την επαναφορά. Επιπλέον, εδώ καθορίζεται εάν πρέπει να εκδίδεται μια προειδοποίηση.
	[TRANSIENT]. Εάν δεν υπάρχει πλέον συναγερμός η αντίδραση επαναφέρεται αυτόματα. Δεν εμφανίζεται καμία προειδοποίηση.
	TRANSIENT+REPORT Εάν δεν υπάρχει πλέον συναγερμός η αντίδραση επαναφέρεται αυτόματα και πρέπει να αναγνωριστεί από τον χειριστή. Εμφανίζεται μια προειδοποίηση
	[SAVE+REPORT]: Εάν δεν υπάρχει πλέον συναγερμός η αντίδραση δεν επαναφέρεται αυτόματα και πρέπει να αναγνωριστεί από τον χειριστή. Εμφανίζεται μια προειδοποίηση
[REACTION]	Αντίδραση στον συναγερμό. Εάν εκπληρωθεί η κατάσταση συναγερμού είναι δυνατές οι ακόλουθες αντιδράσεις:
	[RELAY ONLY]: Ορίζεται ένα ρελέ. Αυτό το ρελέ πρέπει να ρυθμιστεί στη διαμόρφωση μονάδας
	[ACOUSTIC ALARM]: Εξέρχεται ένας ηχητικός συναγερμός. Ο ηχητικός συναγερμός διαθέτει πρόσθετες παραμέτρους
	[PROGRAM INTERRUPT]: Ακυρώνεται το τρέχον πρόγραμμα
	[HOLD]: Το τρέχον πρόγραμμα είναι σε αναμονή
	[HOLD-HEATING OFF]: Το τρέχον πρόγραμμα είναι σε αναμονή και απενεργοποιείται ο θερμαντήρας. Το ρελέ ασφαλείας επίσης διακόπτεται.

Οι συναγερμοί μπορούν να διαμορφωθούν ως εξής:

Διαμόρφωση των συναγερμών			 ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]	 		
Επιλέξτε Μενού [ALARM FUNCTION]			
Επιλέξτε συναγερμό 1 ή 2			

Διαμόρφωση των συναγερμών			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε [SOURCE] για ρυθμίστε την επιθυμητή λειτουργία			
Επιλέξτε [RANGE] και επιλέξτε το επιθυμητό εύρος			
Επιλέξτε [LIMIT MAX] και εισάγετε την επιθυμητή τιμή			Η ορατότητα της παραμέτρου εξαρτάται από την επιλεγμένη πηγή
Επιλέξτε [LIMIT MIN] και εισάγετε την επιθυμητή τιμή			Η ορατότητα της παραμέτρου εξαρτάται από την επιλεγμένη πηγή
Επιλέξτε [DELAY] και εισάγετε την επιθυμητή τιμή			Μη ρυθμίζετε πολύ σύντομη ώρα έτσι ώστε οι διακυμάνσεις στη διαδικασία να μην προκαλούν ψευδείς συναγερμούς.
Επιλέξτε [TYPE] και εισάγετε την επιθυμητή τιμή			
Επιλέξτε [REACTION] και εισάγετε την επιθυμητή τιμή			

### Ισχύς του συναγερμού ζώνης και ελάχ./μέγ. εκτίμηση:

Στον πίνακα που ακολουθεί μπορείτε να δείτε ποια θερμοστοιχεία παρακολουθούνται από έναν συναγερμό ζώνης.

Ο κλίβανος έχει 1 ζώνη	Παρακολουθείται το θερμοστοιχείο ελέγχου
Ο κλίβανος έχει 1 ζώνη και έναν ενεργό έλεγχο φόρτωσης	Το θερμοστοιχείο φόρτωσης ελέγχεται
Ο κλίβανος είναι πολυζωνικός	Το κύριο θερμοστοιχείο ελέγχου παρακολουθείται
Ο κλίβανος είναι πολυζωνικός και έχει ενεργό έλεγχο φόρτωσης	Το θερμοστοιχείο φόρτωσης ελέγχεται
Τμήμα με ρυθμιζόμενη ψύξη και ξεχωριστό θερμοστοιχείο ψύξης	Όταν η ψύξη είναι ενεργοποιημένη παρακολουθείται το ξεχωριστό θερμοστοιχείο ψύξης
Τμήμα με ρυθμιζόμενη ψύξη χωρίς ξεχωριστό θερμοστοιχείο ψύξης	Όταν η ψύξη είναι ενεργοποιημένη παρακολουθείται το κύριο θερμοστοιχείο ελέγχου

Κατά κανόνα δεν περιλαμβάνεται ένα προαιρετικό θερμοστοιχείο τεκμηρίωσης.













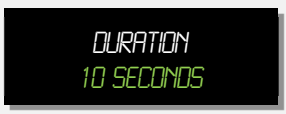

## 10.9.2 Ηχητικός συναγερμός

Ο ηχητικός συναγερμός είναι μια από τις πιθανές αντιδράσεις στον Συναγερμό 1 ή 2 της διαμόρφωσης συναγερμού. Οι παράμετροι του ηχητικού συναγερμού επιτρέπει στο χειριστή να ρυθμίσει ορισμένες πρόσθετες ιδιότητες. Ανεξάρτητα από την διαμόρφωση του Συναγερμού 1 ή 2, η έξοδος στην οποία είναι σταθερά συνδεδεμένος ο ακουστικός συναγερμός είναι περιορισμένη σε διαστήματα είτε χρονικά.

Η αναγνώριση του ηχητικού σήματος συναγερμού πραγματοποιείται με την αναγνώριση του μηνύματος λάθους (πιέζοντας δύο φορές το περιστρεφόμενο κουμπι).

Παράμετροι	
[CONSTANT ]	Σε περίπτωση συναγερμού προκαλείται μόνιμο σήμα συναγερμού
[LIMITED ]	Το σήμα συναγερμού διακόπτεται μετά από μια ρυθμισμένη χρονική διάρκεια και στη συνέχεια παραμένει απενεργοποιημένο.
[INTERVAL]	Το σήμα συναγερμού παραμένει ενεργοποιημένο για μια ρυθμισμένη χρονική διάρκεια και παραμένει απενεργοποιημένο την ίδια ρυθμισμένη χρονική διάρκεια. Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται.

Ο ακουστικός συναγερμός μπορεί να ρυθμιστεί ως εξής:

Ρύθμιση του ηχητικού συναγερμού			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]	 		
Επιλέξτε Μενού [ALARM FUNCTION]			
Επιλέξτε [ACOUSTIC ALARM]			
Επιλέξτε [MODE] για ρυθμίστε την επιθυμητή λειτουργία			
Ρυθμίστε τη διάρκεια			Η επίδραση αυτής της χρονικής διάρκειας εξαρτάται από την επιλεγμένη λειτουργία (βλέπε παραπάνω)
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών.			Πιέστε το σύμβολο «Πίσω» για να επιστρέψετε στην επισκόπηση

### 10.9.3 Παρακολούθηση βαθμίδωσης

Η βαθμιαία παρακολούθηση παρακολουθεί την ταχύτητα με την οποία θερμαίνεται ένας κλιβανός. Εάν ο κλιβανός θερμαίνεται γρηγορότερα από ό,τι έχει ρυθμιστεί στην οριακή τιμή (βαθμίδα) τότε το πρόγραμμα ακυρώνεται.

Κρίσιμης σημασίας για μια αξιόπιστη αξιολόγηση των βαθμιδώσεων είναι η χρονική περίοδος κατά την οποία η βαθμίδωση υπολογίζεται εκ νέου (δειγματικό διάστημα). Αν είναι πολύ μικρή, ο συναγερμός βαθμίδωσης των διακυμάνσεων του ελέγχου ή του κλιβάνου εξαρτάται και ενδεχομένως ενεργοποιείται πολύ νωρίς. Εάν το δειγματικό διάστημα που επιλέχθηκε είναι υπερβολικά μεγάλο, αυτό μπορεί ενδεχομένως να επηρεάσει επίσης το φορτίο ή τον κλιβανό. Γι' αυτό, πρέπει να υπολογίζεται στις δοκιμές το σωστό δειγματικό διάστημα.

Εκτός από το δειγματικό διάστημα, μπορεί να ενεργοποιηθεί μια καθυστέρηση του συναγερμού. Έτσι, μια καθυστέρησης «3» σημαίνει ότι πρέπει να αναγνωριστούν μόνο τρεις κύκλοι μέτρησης με μια υψηλή βαθμίδωση πριν συμβεί η αντίδραση.




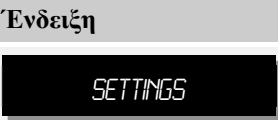










Για να αποφύγετε εσφαλμένες μετρήσεις στην κλίμακα χαμηλότερης θερμοκρασίας, μπορεί να επιλεγεί ένα κατώτερο όριο θερμοκρασίας για την αξιολόγηση.





Σε πολυζωνικούς κλιβάνους και κλιβάνους με έλεγχο φόρτωσης αξιολογείται πάντα μόνο η κύρια ζώνη (ζώνη οδηγός).

Μετά από έναν κλιμακωτό συναγερμό, το πρώτο δειγματικό διάστημα χωρίς κλιμακωτή υπέρβαση ξεκινάει το πρόγραμμα θέρμανσης. Ο κλιβανός ξεκινάει πάλι τη λειτουργία.

Το προειδοποιητικό μήνυμα προς τον κλιμακωτό συναγερμό μπορεί να διαγραφεί μόνο μέσω της απενεργοποίησης και της εκ νέου ενεργοποίησης του ελεγκτή.

Για τη ρύθμιση παρακολούθησης βαθμίδωσης πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Ρύθμιση παρακολούθησης βαθμίδωσης			 ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]	 		
Επιλέξτε Μενού [ALARM FUNCTION]			
Επιλέξτε Μενού [GRADIENT MONITORING]			
Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήσετε την παρακολούθηση			
Ρυθμίστε την ελάχιστη θερμοκρασία για την παρακολούθηση			
Ρυθμίστε της επιτρεπτής βαθμίδωσης (βαθμίδωση θερμοκρασίας)			

Ρύθμιση παρακολούθησης βαθμίδωσης			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Δειγματικό διάστημα (μήκος του κύκλου μέτρησης)			
Ρύθμιση της καθυστέρησης του συναγερμού			



#### Σημείωση

Αυτή η λειτουργία χρησιμεύει στην προστασία του φορτίου και του κλιβάνου. Δεν επιτρέπεται η χρήση για την αποφυγή επικίνδυνων καταστάσεων.

### 10.9.4 Παραδείγματα για τη διαμόρφωση συναγερμού

Παρακάτω θα βρείτε ορισμένες βοηθητικές ρυθμίσεις για την παραμετροποίηση συχνά παρουσιαζόμενων συναγερμών. Αυτά τα παραδείγματα εξυπηρετούν μόνο την απεικόνιση. Οι παράμετροι μπορεί αν χρειαστεί να προσαρμοστούν στην εφαρμογή:

Για να ρυθμίσετε τους συναγερμούς θυμηθείτε να εγγραφείτε ως χρήστης [ADMIN].

#### Παράδειγμα: Εξωτερικό σφάλμα

Ένα εξωτερικό σφάλμα, πχ. ένας διακόπτης θερμοκρασίας αναφέρει την υπερθέρμανση κλείνοντας μια επαφή. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε διακοπή του προγράμματος.

Λειτουργία	Πηγή	Πεδίο	Όρια	Καθυστέρηση	Τύπος <sup>1</sup>	Αντίδραση
Εξωτερικό σφάλμα	A1	Πάντα	-	2s	Αποθήκευση + Αναφορά	[PROGRAM INTERRUPT]

Δήλωση: Η πηγή του συναγερμού είναι μια είσοδος που ήταν συνδεδεμένη στο [A1] η οποία αξιολογείται [always], σε ράμπες και χρόνους αναμονής. Μετά από έναν χρόνο καθυστέρησης [2 seconds] θα ενεργοποιηθεί μια αναγνωρισμένη αντίδρασης S = [Save], δηλαδή [Program interrupt], με ένα σαφές μήνυμα κειμένου

M = [Report].

Η διαμόρφωση εξόδου ενός ηχητικού συναγερμού πρέπει να ρυθμιστεί από το εργοστάσιο.

#### Παραδείγματα: Παρακολούθηση νερού ψύξης

Η ροή νερού ψύξης ενός κλιβάνου θα πρέπει να παρακολουθείται. Μετά την αποσύνδεση ενός διακόπτη ροής, το πρόγραμμα θα πρέπει να σταματήσει και να απενεργοποιηθεί ο θερμαντήρας. Ένας ηχητικός συναγερμός θα σηματοδοτήσει το σφάλμα.

Λειτουργία	Πηγή	Πεδίο	Όρια	Καθυστέρηση	Τύπος <sup>1</sup>	Αντίδραση
Παρακολούθηση νερού ψύξης	A1	Πάντα	-	2s	Αποθήκευση + Αναφορά	[HOLD-HEATING OFF]
Ηχητικός συναγερμός	A1	Πάντα	-	2s	Αποθήκευση + Αναφορά	[ACOUSTIC ALARM]

## Παραδείγματα: Παρακολούθηση μιας εξωτερικής αναρρόφησης

Για ορισμένες διαδικασίες, είναι σημαντικό κατά τη διάρκεια του προγράμματος θέρμανσης να είναι ενεργοποιημένη μια εξωτερική αναρρόφηση. Αυτό θα πρέπει να παρακολουθείται από τον ελεγκτή και, εάν είναι αναγκαίο, να διακοπεί το πρόγραμμα, εάν η αναρρόφηση δεν έχει ενεργοποιηθεί. Επιπλέον, ένα ηχητικό συναγερμό θα πρέπει να σηματοδοτήσει το σφάλμα.

Λειτουργία	Πηγή	Πεδίο	Όρια	Καθυστέρηση	Τύπος <sup>1</sup>	Αντίδραση
Εξωτερική αναρρόφηση	A1	Πάντα	-	120s	Αποθήκευση + Αναφορά	[PROGRAM INTERRUPT]
Ηχητικός συναγερμός	A1	Πάντα	-	120s	Αποθήκευση + Αναφορά	[ACOUSTIC ALARM]

Δήλωση: Η πηγή του συναγερμού είναι μια είσοδος που ήταν συνδεδεμένη στο [A1] η οποία αξιολογείται [always], σε ράμπες και χρόνους αναμονής. Μετά από έναν χρόνο καθυστέρησης [120 seconds] θα ενεργοποιηθεί μια αναγνωρισμένη αντίδρασης S = [Save], δηλαδή [Program interrupt], με ένα σαφές μήνυμα κειμένου

M = [Report].

Η διαμόρφωση εξόδου ενός ηχητικού συναγερμού πρέπει να ρυθμιστεί από το εργοστάσιο.

## Παράδειγμα: Σχετική παρακολούθηση υπερθέρμανσης

Ο χρόνος αναμονής πρέπει να παρακολουθείται. Εδώ, η τιμή αναφοράς του προγράμματος δεν θα πρέπει να υπερβεί περισσότερο από 5 °C.

Λειτουργία	Πηγή	Πεδίο	Όρια	Καθυστέρηση	Τύπος <sup>1</sup>	Αντίδραση
Σχετική παρακολούθηση της θερμοκρασίας	Ζώνη	Χρόνος αναμονής	Μέγ. = 5° Ελάχ. = -3000°	60 δευτερόλεπτα	Μετάβαση + Αναφορά	[HOLD- HEATING OFF]

Δήλωση: Η πηγή του συναγερμού είναι μια παρακολούθηση ζώνης [Band] η οποία αξιολογείται [always], σε ράμπες και χρόνους αναμονής. Μετά από έναν χρόνο καθυστέρησης [60 seconds] θα ενεργοποιηθεί μια αναγνωρισμένη αντίδρασης [Save], δηλαδή [Program interrupt], με ένα σαφές μήνυμα κειμένου

[Report].

## 10.10 Ρύθμιση συμπεριφοράς διακοπής ρεύματος

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος δεν είναι πλέον διαθέσιμη καμία παροχή θέρμανσης. Έτσι, οποιαδήποτε διακοπή ρεύματος επηρεάζει το προϊόν στον κλίβανο.

Η συμπεριφορά του ελεγκτή σε περίπτωση διακοπής ρεύματος έχει προκαθοριστεί από την Nabertherm. Ωστόσο, μπορείτε να ρυθμίσετε τη βασική συμπεριφορά ανάλογα με τις ανάγκες σας.

Υπάρχουν 4 διαφορετικοί τρόποι λειτουργίας:

Τρόπος Λειτουργίας	Παράμετρος
Τρόπος Λειτουργίας 1	[CANCEL] Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, το πρόγραμμα ακυρώνεται

Τρόπος Λειτουργίας	Παράμετρος
<b>Τρόπος Λειτουργίας 2</b>	[DELTA T] Σε περίπτωση επαναφοράς του ρεύματος το πρόγραμμα συνεχίζει, εάν ο κλίβανος δεν έχει ψυχθεί πάρα πολύ [ $<50\text{ }^{\circ}\text{C}/90\text{ }^{\circ}\text{F}$ ]. Διαφορετικά, το πρόγραμμα θα ακυρωθεί. Το πρόγραμμα πάντα ακυρώνεται σε περίπτωση κάτω από την οριακή θερμοκρασία [T ελάχ. = $80\text{ }^{\circ}\text{C}/144\text{ }^{\circ}\text{F}$ ]
<b>Τρόπος Λειτουργίας 3</b>	[TIME] (προεπιλογή) Σε περίπτωση επαναφοράς του ρεύματος το πρόγραμμα συνεχίζει, εάν η παροχή ρεύματος δεν έχει διακοπεί για περισσότερο από τον προκαθορισμένο χρόνο [μέγ. χρόνος διακοπής ρεύματος 2 λεπτά] Διαφορετικά, το πρόγραμμα θα ακυρωθεί.
<b>Τρόπος Λειτουργίας 4</b>	[CONTINUE] Σε περίπτωση επαναφοράς του ρεύματος το πρόγραμμα πάντα συνεχίζει



### Σημείωση

Μετά από διακοπή ρεύματος το πρόγραμμα θα συνεχίσει με τον ίδιο ρυθμό ή την ίδια εναπομείνασα διάρκεια του χρόνου αναμονής.

Διακοπές ρεύματος  $<5\text{s}$  πάντα συνεχίζονται.

Η συμπεριφορά σε περίπτωση διακοπής ρεύματος μπορεί να οριστεί ως εξής:

Ρύθμιση διακοπής ρεύματος			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε Μενού [POWER OUTAGE]			
Εάν χρειαστεί ρυθμίστε τη λειτουργία της συμπεριφοράς διακοπής ρεύματος όπως περιγράφεται παραπάνω.			
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών.			Πιέστε το σύμβολο [Back] για να επιστρέψετε στην επισκόπηση

## 10.11 Ρυθμίσεις συστήματος









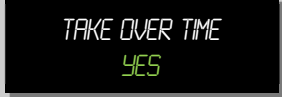
### 10.11.1 Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας

Αυτός ο ελεγκτής χρειάζεται ένα πραγματικό ρολόι για την αποθήκευση των δεδομένων διεργασίας και τον καθορισμό της ώρας έναρξης. Αυτό ρυθμίζεται από μια μπαταρία στο περίβλημα λειτουργίας.

Πραγματοποιείται αυτόματη εναλλαγή μεταξύ καλοκαιρινής και χειμερινής ώρας. Η εναλλαγή πρέπει να πραγματοποιηθεί χειροκίνητα.

Για την αποφυγή ανωμαλιών κατά την εγγραφή των δεδομένων διεργασίας, η εναλλαγή πρέπει να γίνεται μόνο όταν δεν είναι ενεργό κανένα πρόγραμμα.

Για να ρυθμίσετε την ώρα και την ημερομηνία, πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας			 SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε Μενού [SYSTEM] και στη συνέχεια [DATE TIME]			
Ρυθμίστε ημερομηνία και ώρα με το περιστρεφόμενο κουμπί			
Αποθήκευση των αλλαγών: Πατήστε το σύμβολο «Πίσω» και επιλέξτε την αποθήκευση με το περιστρεφόμενο κουμπί και επιβεβαιώστε ή κρατήστε πατημένο για αρκετό διάστημα (μέγ. 3 δευτερόλεπτα) το περιστρεφόμενο κουμπί.			Εάν δεν θέλετε να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα πρέπει να επιλέξετε την επιλογή [NO].



#### Σημείωση

Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας είναι περ. 3 χρόνια. Σε περίπτωση αλλαγής της μπαταρίας χάνεται η ρύθμιση της ώρας. Για τύπο μπαταρίας βλέπε κεφάλαιο «Τεχνικά δεδομένα».

### 10.11.2 Ρύθμιση της μορφής ημερομηνίας και ώρας




Η ημερομηνία μπορεί να εισαχθεί/εμφανίζεται σε δύο μορφές:

- HH.MM.EEEE - Παράδειγμα: 28/11/2014

- MM-HH-EEEE - Παράδειγμα: 11282014

Η ώρα μπορεί να εισαχθεί είτε σε 12-ωρη είτε σε 24-ωρη μορφή.

Για να ρυθμίσετε αυτές τις μορφές πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:



Ρύθμιση της μορφής ημερομηνίας και ώρας (12h/24h)			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]	 		
Μενού [SYSTEM] και στη συνέχεια επιλέξτε [DATE FORMAT], ή [TIME FORMAT]			
Ρυθμίστε και επιβεβαιώστε τη ρύθμιση με το περιστρεφόμενο κουμπί			
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών.			Πιέστε το σύμβολο [Back] για να επιστρέψετε στην επισκόπηση

### 10.11.3 Ρύθμιση γλώσσας

Οι διαθέσιμες γλώσσες μπορούν να επιλεγούν στην οθόνη. Κατά την επιλογή εμφανίζεται ένας κατάλογος με όλες τις διαθέσιμες γλώσσες.



#### Σημείωση - Γρήγορη επιλογή της γλώσσας

Για να μπορείτε να αλλάζετε γρήγορα τη γλώσσα, πηγαίνετε στο μενού πληροφοριών  και πατήστε για μερικά δευτερόλεπτα το πλήκτρο Μενού  μέχρι να εμφανιστεί η επιλογή της γλώσσας.

Στη συνέχεια, επιλέξτε την κατάλληλη γλώσσα.

Για να ρυθμίσετε τη γλώσσα, χωρίς τη χρήση της γρήγορης επιλογής, πρέπει να εκτελούνται τα ακόλουθα βήματα:

Ρύθμιση γλώσσας			OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]	 		
Επιλέξτε Μενού [SYSTEM] και στη συνέχεια [LANGUAGE]			

Ρύθμιση γλώσσας			OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Ρυθμίστε και επιβεβαιώστε τη γλώσσα με το περιστρεφόμενο κουμπί			
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών.			Πιέστε το σύμβολο [Back] για να επιστρέψετε στην επισκόπηση








#### 10.11.4 Ρύθμιση της μονάδας θερμοκρασίας (°C/°F)

Αυτός ο ελεγκτής μπορεί να προβάλει δύο μονάδες θερμοκρασίας:

- °C (Κελσίου, πρότυπο παράδοσης)
- °F (Φαρενάιτ)

Μετά τη ρύθμιση, όλες οι εισαγωγές και εξαγωγές των τιμών θερμοκρασίας εμφανίζονται στην αντίστοιχη μονάδα ή εισάγονται. Μόνο οι εισαγωγές στον τομέα σέρβις δεν ρυθμίζονται.

Για να αλλάξετε τη μονάδα θερμοκρασίας πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:


Ρύθμιση της μονάδας θερμοκρασίας (°C/°F)			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε Μενού [SYSTEM] και στη συνέχεια [TEMPERATURE UNIT]			
Ρυθμίστε και επιβεβαιώστε την ενότητα θερμοκρασίας με το περιστρεφόμενο κουμπί			
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών			Πιέστε το σύμβολο [Back] για να επιστρέψετε στην επισκόπηση



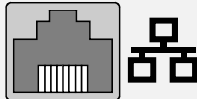
## 10.11.5 Ρύθμιση της διεπαφής

Υπάρχουν δύο τρόποι για την καταγραφή δεδομένων διεργασίας:

### Καταγραφή δεδομένων μέσω διεπαφής USB

	Σε μια μονάδα USB μέσω της διεπαφής USB
Διεπαφή	USB 2.0
Ικανότητα αποθήκευσης	έως 16 GB
Σύστημα αρχείων	Fat32

### Καταγραφή δεδομένων μέσω διεπαφής Ethernet

	Καταγραφή με το λογισμικό δεδομένων διεργασίας VCD με μια προαιρετική διεπαφή Ethernet. Η αποθήκευση των αρχείων σε έναν φάκελο δικτύου ή έναν εξωτερικό σκληρό δίσκο δεν είναι δυνατή.
---	---

Η διεπαφή Ethernet, σε αντίθεση με τη διεπαφή USB, απαιτεί να συνδεθούν πρόσθετες ρυθμίσεις σε ένα δίκτυο.

Αυτές είναι:

Απαιτούμενες ρυθμίσεις όταν χρησιμοποιείτε μια διεπαφή Ethernet	Επεξήγηση
<b>DHCP</b>	Λειτουργία για ανάθεση διεύθυνσης
<b>Διεύθυνση IP</b>	Διεύθυνση της διεπαφής Ethernet. Συνδρομητές ενός δικτύου δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούν την ίδια διεύθυνση IP
<b>Μάσκα υποδικτύου</b>	Μάσκα για την περιγραφή του χώρου διεύθυνσης
<b>Διακομιστής DNS</b>	Διεύθυνση διακομιστή για τη διεκκρίνηση ονομάτων
<b>Όνομα κεντρικού υπολογιστή</b>	Προεπιλογή: [Σειριακός αριθμός] Πρέπει να εισαχθούν 8 χαρακτήρες. Η εισαγωγή μπορεί να γίνει μόνο με λατινικούς χαρακτήρες
<b>Θύρα επικοινωνίας</b>	Port 2905








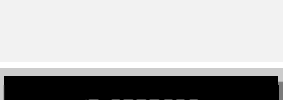

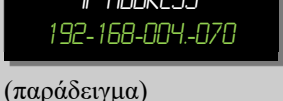

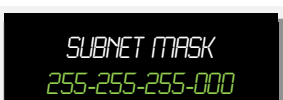

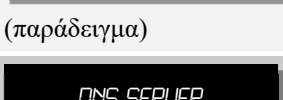




### Σημείωση

Σχετικά με τις ρυθμίσεις ρωτήστε τον διαχειριστή του δικτύου σας.

Η χρήση αυτής της διεπαφής σε συνδυασμό με IPv6 δεν είναι δυνατή. Συνδέστε τον ελεγκτή σε ένα υπάρχον δίκτυο χωρίς τη γνώση για αυτό το δίκτυο μπορεί να οδηγήσει σε διαταραχές του δικτύου.

Για να ρυθμίσετε αυτές τις παραμέτρους πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Ρύθμιση της διεπαφής δεδομένων (USB/Ethernet)			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε Μενού [SYSTEM] και στη συνέχεια [INTERFACES]			
Επιλέξτε [DHCP] και τον τρόπο εκχώρησης διεύθυνσης			DHCP = Ναι: Η διεύθυνση του ελεγκτή παρέχεται μέσω ενός DHCP server από τον πελάτη DHCP = Όχι: Η διεύθυνση εισάγεται χειροκίνητα
Επιλέξτε [IP ADDRESS] και εισάγετε τη διεύθυνση IP		 (παράδειγμα)	Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα IT σας σχετικά με τη δικτύωση.
Επιλέξτε [SUBNET MASK] και εισάγετε		 (παράδειγμα)	Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα IT σας σχετικά με τη δικτύωση.
Επιλέξτε [DNS SERVER] και εισάγετε		 (παράδειγμα)	Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα IT σας σχετικά με τη δικτύωση.
Επιλέξτε [GATEWAY] και εισάγετε		 (παράδειγμα)	Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα IT σας σχετικά με τη δικτύωση.
Εισάγετε [HOSTNAME]		 (παράδειγμα)	Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα IT σας σχετικά με το όνομα του υπολογιστή φιλοξενίας. Πρέπει να εισάγονται πάντα 8 χαρακτήρες. Αυτό το όνομα χρησιμοποιείται επίσης για το φάκελο δεδομένων σε μια μονάδα USB. Προσοχή! Η εισαγωγή ενός ονόματος είναι δυνατή μόνο με λατινικούς χαρακτήρες.
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών.			Πιέστε το σύμβολο [Back] για να επιστρέψετε στην επισκόπηση

**Δειγματική διαμόρφωση με διακομιστή DHCP (διαθέσιμη μόνο με δρομολογητή ή μεγαλύτερα δίκτυα)**

<b>DHCP</b>	Ναι (με σταθερά εκχωρημένη διεύθυνση IP)
<b>Διεύθυνση IP</b>	-
<b>Μάσκα υποδικτύου</b>	-
<b>Διακομιστής DNS</b>	-
<b>Όνομα κεντρικού υπολογιστή</b>	Προεπιλογή: [Σειριακός αριθμός] Πρέπει να εισαχθούν 8 χαρακτήρες. Η εισαγωγή μπορεί να γίνει μόνο με λατινικούς χαρακτήρες.



**Σημείωση**

Διαμορφώστε τις παραμέτρους του διακομιστή DHCP, έτσι ώστε να εκχωρεί πάντα την ίδια IP στους ελεγκτές. Αν ένας ελεγκτής αλλάξει διεύθυνση IP του, δεν μπορεί πλέον να βρεθεί από το λογισμικό VCD.

**Δειγματική διαμόρφωση με μια σταθερή διεύθυνση IP (για παράδειγμα σε μικρά δίκτυα)**

<b>DHCP</b>	<b>Όχι</b>
<b>Διεύθυνση IP</b>	192.168.4.1 (H/Y με λογισμικό VCD) 192.168.4.70 (Κλίβανος 1) 192.168.4.71 (Κλίβανος 2) 192.168.4.72 (Κλίβανος 3) ...
<b>Μάσκα υποδικτύου</b>	255.255.255.0
<b>Διακομιστής DNS</b>	0.0.0.0 (κανένας διακομιστής DNS) ή 192.168.0.1 (Παράδειγμα)
<b>Όνομα κεντρικού υπολογιστή</b>	Προεπιλογή: [Σειριακός αριθμός] Το όνομα μπορεί να είναι οτιδήποτε (με λατινικούς χαρακτήρες) Πρέπει να εισαχθούν 8 χαρακτήρες. Η εισαγωγή μπορεί να γίνει μόνο με λατινικούς χαρακτήρες

**10.12 Εισαγωγή και εξαγωγή των δεδομένων διεργασίας, προγραμμάτων και παραμέτρων**

Όλα τα δεδομένα σε αυτόν τον ελεγκτή μπορούν να αποθηκευτούν (εξαγωγή) ή να φορτωθούν (εισαγωγή) σε μια μονάδα USB.

**Οι ακόλουθες παράμετροι δεν έχουν ληφθεί υπόψη σε μια παράμετρο εισαγωγής:**

- Τύπος Ελεγκτή (Χρήστης: [Service])
- Μέγιστη δυνατή θερμοκρασία κλιβάνου (Χρήστης: [Service])
- Πληροφορίες από το μενού πληροφοριών
- Κωδικοί πρόσβασης των χρηστών
- Ισχύς κλιβάνου (Χρήστης: [Service])

- Διάφορες παράμετροι παρακολούθησης (υπέρβαση θερμοκρασίας)

Αποθηκευμένα δεδομένα μετά από μια πλήρη εξαγωγή σε μια μονάδα USB	
<b>Πρόγραμμα</b>	Αρχείο: [HOSTNAME]\PROGRAMS\prog.01.xml
<b>Παράμετροι ελέγχου</b>	Αρχείο: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.pid.xml
<b>Ρυθμίσεις</b>	Αρχείο: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.config.xml
<b>Μηνύματα βλάβης</b>	Αρχείο: [HOSTNAME]\ERRORLOG\dump.error.xml
<b>Δεδομένα διαδικασίας</b>	Αρχείο: [HOST-NAME]\ARCHIVE\20140705_14050102_0001.csv
<b>Φάκελος εισαγωγής</b>	Folder \IMPORT\...

Η παράμετρος ελέγχου, οι ρυθμίσεις και τα προγράμματα μπορούν επίσης να εξαχθούν ή να εισαχθούν, μεμονωμένα. Σε περίπτωση πλήρους εξαγωγής, όλα τα αρχεία αποθηκεύονται σε μια μονάδα USB.

Η χρήση αυτής της λειτουργίας μπορεί να εξηγηθεί καλύτερα με βάση μερικά παραδείγματα:

- **Παράδειγμα 1 - Εισαγωγή προγραμμάτων:**  
Τρεις ίδιοι κλιβανοί πρέπει πάντα να λειτουργούν με το ίδιο πρόγραμμα. Το πρόγραμμα προετοιμάζεται σε έναν ελεγκτή, εξάγεται σε μια μονάδα USB και εισάγεται ξανά στους άλλους ελεγκτές. Όλοι οι ελεγκτές λαμβάνουν τα ίδια προγράμματα. Πριν από την εισαγωγή, τα εξαγόμενα δεδομένα πρέπει πρώτα πάντα να αντιγραφούν στον φάκελο IMPORT:
- Βεβαιωθείτε ότι τα προετοιμασμένα προγράμματα δεν περιέχουν θερμοκρασίες υψηλότερες από τη μέγιστη θερμοκρασία του κλιβάνου. Αυτές οι θερμοκρασίες δεν θα γίνονται δεκτές. Επιπλέον, δεν πρέπει να υπερβαίνεται ο μέγιστος αριθμός τμημάτων καθώς και αριθμός προγραμμάτων του ελεγκτή. Η επιτυχής εισαγωγή ενός προγράμματος γνωστοποιείται μέσω ενός μηνύματος.
- **Παράδειγμα 2 - Εισαγωγή παραμέτρων PID:**  
Οι παράμετροι ελέγχου ενός κλιβάνου βελτιστοποιούνται μετά από μια μέτρηση θερμοκρασιακής ομοιομορφίας. Οι παράμετροι ελέγχου μπορούν πλέον να μεταφερθούν σε έναν άλλο κλιβανο ή απλά να αρχειοθετηθούν. Πριν από την εισαγωγή, θα πρέπει πάντα να αντιγράφονται τα εξαγόμενα δεδομένα στον φάκελο εισαγωγής.
- **Παράδειγμα 3 - Διαβίβαση των δεδομένων μέσω e-mail στην υπηρεσία Σέρβις Nabertherm:**  
Σε περίπτωση σέρβις, η υπηρεσία Σέρβις Nabertherm σας ζητάει να αποθηκεύσετε όλα τα δεδομένων σε μια μονάδα USB. Στη συνέχεια απλώς προωθήστε τα δεδομένα μέσω e-mail.

### Σημείωση

Σε περίπτωση ελαττώματος του ελεγκτή, χάνονται όλες οι ρυθμίσεις οι οποίες έχουν εγκατασταθεί από τον χειριστή. Η πλήρης εξαγωγή των δεδομένων σε μια μονάδα USB επιτρέπει την ασφάλεια αυτών των δεδομένων. Αυτά μπορούν στη συνέχεια εύκολα να μεταφερθούν σε έναν νέο, πανομοιότυπο ελεγκτή.



### Σημείωση

Τα αρχεία που εισάγονται, πρέπει να αποθηκεύονται από τη μονάδα USB στον φάκελο «IMPORT».

**ΜΗ** δημιουργείτε αυτόν τον φάκελο σε έναν φάκελο εξαγωγής τους ελεγκτή. Ο φάκελος «Import» πρέπει να βρίσκεται στο ανώτερο επίπεδο.

Κατά την εισαγωγή, εισάγονται όλα τα αρχεία που βρίσκονται σε αυτόν τον φάκελο.

Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ΚΑΝΕΝΑΣ υποφάκελος!



### Σημείωση

Εάν θέλετε να εισάγετε αρχεία στον ελεγκτή, η διαδικασία εισαγωγής μπορεί να αποτύχει, εάν αυτά τα αρχεία έχουν προηγουμένως αλλάξει. Τα αρχεία εισαγωγής δεν πρέπει να αλλάζονται. Εάν η εισαγωγή δεν είναι επιτυχής, κάνετε τις αλλαγές απευθείας στον ελεγκτή και στη συνέχεια εξαγάγετε ξανά το αρχείο.



### Σημείωση


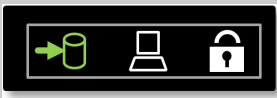
Όταν εισάγετε τη μονάδα USB εμφανίζεται κάτω δεξιά στην οθόνη ένα σύμβολο. Για όσο διάστημα γράφει ή διαβάζει η μονάδα δεδομένων, το σύμβολο αναβοσβήνει. Αυτή η διαδικασία μπορεί να διαρκέσει έως 45 δευτερόλεπτα. Περιμένετε μέχρι να σταματήσει να αναβοσβήνει αυτό το σύμβολο για να αφαιρέσετε τη μονάδα USB.

Για τεχνικούς λόγους, όλα τα αρχεία αρχειοθέτησης που βρίσκονται στον ελεγκτή, συγχρονίζονται. Για τον λόγο αυτό, ο χρόνος μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το μέγεθος των αρχείων.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Μη συνδέετε εδώ κανέναν H/Y, κανέναν εξωτερικό σκληρό δίσκο ή άλλον ξενιστή USB (Host)/ελεγκτή - Μπορεί να προκαλέσετε βλάβες και στις δύο συσκευές.**

Για την εξαγωγή ή την εισαγωγή δεδομένων σε μια μονάδα USB, πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:


Εξάγετε ή εισάγετε τα δεδομένα σε μια μονάδα USB			OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Εισάγετε τη μονάδα USB στη μονάδα λειτουργίας			Περιμένετε οπωσδήποτε, μέχρι να σταματήσει να αναβοσβήνει το σύμβολο για τη μονάδα USB.
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε μενού [IMPORT/EXPORT]			Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ (IMPORT) επιτρέπεται μόνο στον χειριστή [ADMIN]
			ADMIN
Επιλέξτε, ποια δεδομένα θα πρέπει να εισάγονται ή εξάγονται			






Εξάγεται ή εισάγεται τα δεδομένα σε μια μονάδα USB			 OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Περιμένετε μέχρι να σταματήσει να αναβοσβήνει το σύμβολο για τη μονάδα USB			Τραβήξτε προς τα έξω τη μονάδα USB.
Μετά από μια εισαγωγή παραμέτρων απενεργοποιήστε τον ελεγκτή, περιμένετε 10 δευτερόλεπτα και ενεργοποιήστε ξανά τον ελεγκτή.	Βλέπε κεφάλαιο: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Απενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου</li> <li>• Ενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου</li> </ul>		Μετά την εισαγωγή παραμέτρων PID και προγραμμάτων είναι απαραίτητη η επανεκκίνηση.

### 10.13 Καταχώρηση ενότητων

Η καταχώρηση των ενότητων πρέπει να εκτελείται για κάθε πρώτη φορά θέσης σε λειτουργία στην αντικατάσταση μιας ενότητας για ελεγκτές με περισσότερες από μία μονάδα ελεγκτή. Αυτό επιτρέπει την εκχώρηση μιας διεύθυνσης ενότητας στην ενότητα του ελεγκτή.

Για να καταχωρήσετε μια ενότητα ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

Καταχώρηση μιας ενότητας			 ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε επίπεδο μενού και μέσω περιστροφής επιλέξτε τη λειτουργία [SETTINGS]			
Επιλέξτε Μενού [SERVICE]			
Επιλέξτε Μενού [REGISTER MODULES]			
Επιλέξτε Μενού [REGISTER MODULES/EDIT]			
Επιλέξτε μενού [ADD MODULE]			

Καταχώρηση μιας ενότητας			ADMIN
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
<p>Τώρα πιέστε το μικρό κουμπί στο πάνω μέρος της ενότητας ελέγχου. Αυτό είναι προσβάσιμο μέσω μιας μικρής οπής κάτω από το LED στη μονάδα ελεγκτή στον υποσταθμό. Χρησιμοποιήστε έναν συνδετήρα (αν χρειαστεί κόψτε το παχύ άκρο)</p>			
<p>Μετά την επιτυχημένη καταχώρηση της ενότητας πρέπει να της εκχωρηθεί μια διεύθυνση μέσω του περιστρεφόμενου κουμπιού</p>			<p>Μετά πρέπει να επιβεβαιωθεί μια ερώτηση ασφαλείας</p>
<p>Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών. Επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία μέχρι να καταχωρηθούν όλες οι ενότητες</p>			<p>Πιέστε το σύμβολο [Back] για να επιστρέψετε στην επισκόπηση</p>

Το μενού **[BUS RESET]** προορίζεται μόνο για σκοπούς σέρβις.

Το μενού **[REGISTER MODULES]** είναι μόνο για την εμφάνιση των πληροφοριών σέρβις.

## 10.14 Ενεργοποίηση της ανακυκλοφορίας αέρα

Αυτός ο ελεγκτής είναι σε θέση να ελέγχει έναν ανακυκλοφορητή αέρα. Ο ανακυκλοφορητής αέρα μπορεί να καταστραφεί από τη θερμότητα όταν είναι σε ακινησία. Ως εκ τούτου, ο έλεγχος του ανακυκλοφορητή αέρα γίνεται σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία του κλιβάνου:

Μόλις ένα πρόγραμμα στον ελεγκτή έχει ξεκινήσει, ξεκινάει και ο κινητήρας ανακυκλοφορίας αέρα. Αυτός παραμένει σε λειτουργία έως ότου το πρόγραμμα έχει ολοκληρωθεί ή διακοπεί και η θερμοκρασία του κλιβάνου πέσει κάτω από μια προκαθορισμένη τιμή (π.χ. 80 °C /176 °F)..

Αυτή η εξαρτώμενη από τη θερμοκρασία συμπεριφορά σχετίζεται πάντα με τη θερμοκρασία της κύριας ζώνης και σε περίπτωση ενεργού ελέγχου φόρτωσης στη θερμοκρασία του θερμοστοιχείου του ελέγχου φόρτωσης.

Η διαμόρφωση αυτής της λειτουργίας μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο στο εργοστάσιο ή με τον χρήστη [Service].

Σε συνδυασμό με έναν συνδεδεμένο και ρυθμισμένο εργοστασιακά διακόπτη επαφής θύρας, η λειτουργία ανακυκλοφορίας αέρα επεκτείνεται περαιτέρω:

Εάν ανοιχτεί ο κλιβάνος, απενεργοποιείται ο κινητήρας ανακυκλοφορίας αέρα. Μετά από 2 λεπτά ο κινητήρας ανακυκλοφορίας αέρα ξεκινά αυτόματα τη λειτουργία,

ακόμα και αν η θύρα είναι ακόμα ανοιχτή, για να αποφευχθεί η καταστροφή του ανακυκλοφορητή αέρα.

Αυτή η λειτουργία μπορεί να χρησιμοποιηθεί παρομοίως και για μια κλειδαριά πόρτας.

## 11 Μενού πληροφοριών


Το μενού πληροφοριών χρησιμεύει για τη γρήγορη εμφάνιση των επιλεγμένων πληροφοριών ελεγκτή.

Μπορείτε να έχετε πρόσβαση στο μενού πληροφοριών πατώντας το πλήκτρο πληροφοριών στην επισκόπηση:

Μενού πληροφοριών			 OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού πληροφοριών από την επισκόπηση			
Επιλέξτε υπολειτουργία			

Οι παρακάτω πληροφορίες μπορεί να κληθούν σε σειρά:

### Ανάκτηση των δεδομένων μέσω του μενού πληροφοριών

<b>Τιμές ελέγχου Ελεγκτή</b>	Αυτό το μενού παρέχει ένα σημαντικό εργαλείο για τη βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου. Μετά την επιλογή του ελεγκτή/της ζώνης εμφανίζονται οι αναλογίες P / I / και D καθώς και η πραγματική τιμή, η επιθυμητή τιμή και η απόδοση του ελεγκτή. Οι τιμές εμφανίζονται μόνο κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος.  (Παράδειγμα)
<b>Ελεγκτής</b>	Τύπος και έκδοση του ελεγκτή
<b>Αριθμός σειράς</b>	Μοναδικός αριθμός κατασκευής του ελεγκτή
<b>Τρέχον πρόγραμμα</b>	Πρόγραμμα που εκτελείται αυτή τη στιγμή
<b>Τρέχουσα τιμή αναφοράς</b>	Τιμή αναφοράς του προγράμματος ου εκτελείται αυτή τη στιγμή
<b>Τρέχων χρόνος διάρκειας</b>	Χρόνος του τρέχοντος προγράμματος που έχει παρέλθει



Ανάκτηση των δεδομένων μέσω του μενού πληροφοριών	
<b>Εναπομένων χρόνος διάρκειας</b>	Χρόνος του τρέχοντος προγράμματος που απομένει
<b>Τελευταία Εκκίνηση</b>	Χρονική στιγμή εκκίνησης του τελευταίου προγράμματος θέρμανσης
<b>Σφάλμα</b>	Τρέχον σφάλμα
<b>Τελευταίο σφάλμα</b>	Το τελευταίο σφάλμα που παρουσιάστηκε
<b>Μέγ. Θερμοκρασία κλιβάνου</b>	Η μέγιστη θερμοκρασία για την οποία είναι σχεδιασμένος ο κλιβάνος
<b>Στατιστικά</b> Λάβετε υπόψη σας τις σημειώσεις κάτω από αυτόν τον πίνακα	Τελευταία κατανάλωση σε [kWh] Συνολική κατανάλωση σε [kWh] Ώρες λειτουργίας π.χ. [1D 17 h 46min] Αριθμός Εκκινήσεων [17] Αριθμός Εκκινήσεων > 200 °C [17] Αριθμός Εκκινήσεων > 1200 °C [17] Επιτευχθείσα θερμοκρασία κλιβάνου
<b>Κατάσταση ενότητας</b>	Εμφάνιση των σημερινών καταστάσεων εισόδου και εξόδου της ενότητας ελέγχου. [DA1/2] Ψηφιακή έξοδος 1 και 2 [AA1/AA2] Αναλογική έξοδος 1 και 2
<b>Όνομα αρχείου</b>	Όνομα του αρχείου δεδομένων διεργασίας που καταγράφεται τώρα ή έχει καταγραφεί. Παράδειγμα: [20140625_140400_0001].csv
<b>Προβολή παραμέτρων</b>	Προορίζεται για νεότερη έκδοση
<b>Υπηρεσία Εξαγωγής</b>	Εάν επιβεβαιωθεί αυτή η καταχώρηση μενού με το κουμπί, τότε αποθηκεύονται όλες οι προς εξαγωγή πληροφορίες σε μια εισηγμένη μονάδα USB. Χρησιμοποιήστε αυτές τις πληροφορίες, για παράδειγμα στα πλαίσια μιας επανάκλησης υπηρεσίας μέσω της Υπηρεσίας Σέρβις Nabertherm. Αυτή η λειτουργία είναι επίσης διαθέσιμη για τη λειτουργία «Εισαγωγή/Εξαγωγή» και παρέχετε μόνο λόγω της εύκολης προσβασιμότητας.
<b>Μέγ. θερμοκρασία τελευταίου προγράμματος</b>	Μέγιστη επιτευχθείσα θερμοκρασία του κλιβάνου του τελευταίου προγράμματος που εκτελέστηκε (βλέπε επίσης «Στατιστικά»)



### Σημείωση

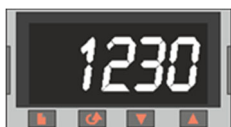
Για γρήγορη βοήθεια σε περίπτωση αποτυχίας, οι τιμές του μενού πληροφοριών είναι πολύ χρήσιμες για τον εντοπισμό του σφάλματος. Παρακαλούμε συμπληρώστε σε περίπτωση βλάβης την εκτυπωμένη λίστα ελέγχου που βρίσκετε στο κεφάλαιο «**Λίστα ελέγχου καταγγελίας ελεγκτή**» και θέστε την στη διάθεσή μας.





### Σημείωση

Ο μετρητής ενέργειας (μετρητής kWh) υπολογίζει την τιμή του από την έξοδο ισχύος και μια καθορισμένη ισχύ κλιβάνου. Εάν για τον έλεγχο του θερμαντήρα χρησιμοποιηθεί ένας ενεργοποιητής με μη-γραμμική συμπεριφορά (π.χ. μιας φάσης), αυτό μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές αποκλίσεις από την πραγματική τιμή στον προσδιορισμό της κατανάλωσης ενέργειας.

## 12 Περιοριστής υπερθέρμανσης Eurotherm 2132i (προαιρετικό)



Ο περιοριστής υπερθέρμανσης Eurotherm 2132i παρακολουθεί τη θερμοκρασία του θαλάμου του κλιβάνου μέσω ενός ανεξάρτητου κυκλώματος μέτρησης. Εάν αυξηθεί η θερμοκρασία του θαλάμου κλιβάνου πάνω από την καθορισμένη τιμή (συνήθως Τμέγ. + 30 °C/86 °F), απενεργοποιείται η θέρμανση για την προστασία του κλιβάνου μέσω προστασίας ασφαλείας - στον περιοριστή υπερθέρμανσης αναβοσβήνει συναγερμός «FSH».

Αν η θερμοκρασία πέσει κάτω από την καθορισμένη τιμή πρέπει να ακολουθήσει αναγνώριση για να συνεχιστεί η λειτουργία. Για να το κάνετε αυτό πρέπει τα πλήκτρα  και  του περιοριστή υπερθέρμανσης να πιεστούν ταυτόχρονα προκειμένου να απελευθερωθεί και πάλι ο θερμαντήρας.

Ο επιτηρητής υπερθέρμανσης (επιλογή για κλιβάνους τήξης), σε αντίθεση με τον περιοριστή υπερθέρμανσης, ενεργοποιεί αυτόνομα ξανά τον θερμαντήρα μετά την πτώση. Δεν πρέπει να υπάρχει αναγνώριση.



### Σημείωση

Ο περιοριστής υπερθέρμανσης και ο επιτηρητής υπερθέρμανσης (επιλογή) πρέπει να ελέγχονται για τη λειτουργία τους σε τακτά χρονικά διαστήματα.



### Σημείωση

Βλέπε τις οδηγίες Eurotherm 2132i

## 13 Βλάβες


### 13.1 Μηνύματα σφάλματος του ελεγκτή

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
<b>Σφάλμα επικοινωνίας</b>			
01-01	Ζώνη Bus	Η σύνδεση επικοινωνίας με μια ενότητα ελεγκτή παρουσιάζει βλάβη.	Ελέγξτε ότι οι ενότητες ελεγκτή βρίσκονται σταθερά στη θέση τους Είναι τα LED στις ενότητες ελεγκτή κόκκινα; Ελέγξτε τη γραμμή μεταξύ της μονάδας ελέγχου και της ενότητας ελεγκτή. Το βύσμα της γραμμής σύνδεσης στη μονάδα λειτουργίας δεν έχει συνδεθεί σωστά.
01-02	Bus ενότητα επικοινωνίας	Η σύνδεση επικοινωνίας με την ενότητα επικοινωνίας (Ethernet / USB) παρουσιάζει βλάβη.	Ελέγξτε ότι οι ενότητες επικοινωνίας βρίσκονται σταθερά στη θέση τους Ελέγξτε τη γραμμή μεταξύ της μονάδας ελέγχου και της ενότητας επικοινωνίας
<b>Σφάλμα αισθητήρα</b>			
02-01	Ανοίξτε TE		Ελέγξτε θερμοστοιχείο, συνδετήρα και γραμμή θερμοστοιχείου Ελέγξτε την επαφή της γραμμής θερμοστοιχείου στο βύσμα X1 στη μονάδα ελεγκτή (Επικοινωνία 1 +2)
02-02	Αφήστε εύρος μέτρησης TE		Ελέγξτε τον ρυθμισμένο τύπο θερμοστοιχείου Ελέγξτε τη σύνδεση του θερμοστοιχείου για πολικότητα
02-03	Σφάλμα ένωσης αναφοράς		Μονάδα ελεγκτή ελαττωματική
02-04	Ένωση αναφοράς πολύ ζεστή		Θερμοκρασία στον υποσταθμό πολύ υψηλή (περ. 70 °C) Μονάδα ελεγκτή ελαττωματική
02-05	Ένωση αναφοράς πολύ κρύα		Θερμοκρασία στον υποσταθμό πολύ χαμηλή (περ. -10 °C)
02-06	Διανεμητής έχει διαχωριστεί	Σφάλμα στην είσοδο 4-20 mA του ελεγκτή (<2 mA)	4-20 mA - ελέγξτε τον αισθητήρα Ελέγξτε τη γραμμή σύνδεσης στον αισθητήρα
02-07	Στοιχείο αισθητήρα ελαττωματικό	PT100 ή PT1000 αισθητήρας ελαττωματικός	Ελέγξτε τον αισθητήρα PT Ελέγξτε τη γραμμή σύνδεσης με τον αισθητήρα (βλάβη καλωδίου/ βραχυκύκλωμα)

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
<b>Σφάλμα συστήματος</b>			
03-01	Μνήμη συστήματος		Σφάλμα μετά από αναβαθμίσεις του firmware <sup>1)</sup> Σφάλμα της μονάδας λειτουργίας <sup>1)</sup>
03-02	Σφάλμα ADC	Η επικοινωνία μεταξύ μετατροπέα AD και ελεγκτή παρουσιάζει βλάβη	Αντικαταστήστε μονάδα ελεγκτή <sup>1)</sup>
03-03	Σφάλμα συστήματος αρχείων	Η επικοινωνία μεταξύ της οθόνης και της μονάδας μνήμης παρουσιάζει βλάβη	Αλλάξτε τη μονάδα ελέγχου
03-04	Παρακολούθηση συστήματος	Εκτέλεση του προγράμματος στη μονάδα ελέγχου ελαττωματική (Watchdog)	Αλλάξτε τη μονάδα ελέγχου Το στικάκι USB αφαιρέθηκε πολύ νωρίς ή είναι ελαττωματικό Κλείστε και ανοίξτε τον ελεγκτή
03-05	Παρακολούθηση συστήματος ζωνών	Εκτέλεση του προγράμματος σε μια ενότητα του ελεγκτή ελαττωματική (Watchdog)	Αλλάξτε ενότητα ελεγκτή <sup>1)</sup> Κλείστε και ανοίξτε τον ελεγκτή <sup>1)</sup>
03-06	Σφάλμα Αυτοελέγχου		Επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm <sup>1)</sup>
<b>Παρακολουθήσεις</b>			
04-01	Καμία παροχή θερμότητας	καμία αύξηση της θερμοκρασίας στις ράμπες όταν η έξοδος θερμότητας $\leq 100\%$ για 12 λεπτά και όταν η τιμή αναφοράς θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη από την τρέχουσα θερμοκρασία κλιβάνου	Ακύρωση σφάλματος (εάν είναι απαραίτητο χωρίς ισχύ) και έλεγχος προστασίας ασφαλείας, διακόπτη πόρτας, ελέγχου θέρμανσης και ελεγκτή. Μείωση τιμής-D των παραμέτρων ελέγχου.
04-02	Υπέρβαση θερμοκρασίας	Η θερμοκρασία της κύριας ζώνης υπερβαίνει την μέγ. τιμή αναφοράς του προγράμματος ή τη μέγιστη θερμοκρασία κλιβάνου κατά 50 Kelvin (από 200 °C) Η εξίσωση για το κατώφλι κλεισίματος είναι: Μέγιστη τιμή αναφοράς προγράμματος + Αντιστάθμιση ζώνης της κύριας (master) ζώνης + Αντιστάθμιση ελέγχου φόρτωσης [Max] (εάν ο έλεγχος φόρτωσης είναι ενεργός) + κατώφλι κλεισίματος υπέρβασης θερμοκρασίας (P0268, για παράδειγμα 50 K)	Έλεγχος στερεάς κατάστασης ρελέ Ελέγξτε θερμοστοιχείο Ελέγξτε ελεγκτή

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
		Έχει ξεκινήσει ένα πρόγραμμα σε θερμοκρασία κλιβάνου η οποία είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη τιμή αναφοράς του προγράμματος	Περιμένετε την έναρξη του προγράμματος, έως ότου πέσει η θερμοκρασία του κλιβάνου. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, προσθέστε ένα χρόνο κατακράτησης σαν αρχικό τμήμα και, στη συνέχεια, μια ράμπα με την επιθυμητή θερμοκρασία (STEP = 0 λεπτά διάρκεια για τα δύο τμήματα) Παράδειγμα: 700 °C -> 700 °C, Χρόνος: 00:00 700 °C -> 300 °C, Χρόνος: 00:00 Από εδώ ξεκινάει το κανονικό πρόγραμμα Από την έκδοση 1.14, παρατηρείται κατά την έναρξη και η πραγματική θερμοκρασία.
04-03	Διακοπή ρεύματος	Έχει γίνει υπέρβαση του καθορισμένου ορίου για την επανεκκίνηση του κλιβάνου	Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε μια αδιάλειπτη παροχή ρεύματος
		Ο κλιβανος απενεργοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του προγράμματος στον διακόπτη ισχύος	Σταματήστε το πρόγραμμα στον ελεγκτή πριν απενεργοποιήσετε τον διακόπτη ισχύος
04-04	Συναγερμός	Τέθηκε σε λειτουργία ένας διαμορφωμένος συναγερμός	
04-05	Αυτόματη ρύθμιση απέτυχε	Οι προσδιοριζόμενες τιμές είναι ανέφικτες	Μην εκτελέσετε την αυτο-ρύθμιση στο χαμηλότερο εύρος θερμοκρασίας του εύρους εργασίας του κλιβάνου
	Χαμηλή μπαταρία	Ο χρόνος δεν εμφανίζεται πλέον σωστά. Μια διακοπή ρεύματος είναι πλέον δυνατόν αν χρειαστεί να επεξεργαστεί σωστά.	Κάντε πλήρη εξαγωγή των παραμέτρων σε στικάκι USB Αντικαταστήστε την μπαταρία (βλέπε κεφάλαιο «Τεχνικά Δεδομένα»)
<b>Άλλα σφάλματα</b>			
05-00	Γενικό σφάλμα	Σφάλμα στη μονάδα ελέγχου ή στη μονάδα Ethernet	Επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm Θέστε στη διάθεση της υπηρεσίας εξαγωγής

<sup>1)</sup> Το σφάλμα μπορεί να αναγνωριστεί μόνο απενεργοποιώντας τον ελεγκτή.

Επαναφορά μηνυμάτων σφάλματος επιτυγχάνεται πιέζοντας **δύο φορές** το περιστροφικό κουμπί . Αν εμφανιστεί νέο μήνυμα σφάλματος, επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm. Σε περίπτωση σφάλματος, οι κινητήρες σβέσης (εάν είναι διαθέσιμοι) παραμένουν επίσης ενεργοποιημένοι, έως ότου επιτευχθεί η ρυθμισμένη θερμοκρασία απενεργοποίησης.

## 13.2 Προειδοποιήσεις του ελεγκτή

Οι προειδοποιήσεις δεν εμφανίζονται στο αρχείο σφαλμάτων. Εμφανίζονται μόνο στην οθόνη και στο αρχείο της εξαγωγής παραμέτρων. Οι προειδοποιήσεις γενικά δεν οδηγούν σε διακοπή ενός προγράμματος.

Αριθ.	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
00	Παρακολούθηση κλίσης	Έχει γίνει υπέρβαση του ορίου της διαμορφωμένης παρακολούθησης κλίσης	Αιτίες σφάλματος βλέπε κεφάλαιο «Παρακολούθηση κλίσης» Κλίση έχει ρυθμιστεί πολύ χαμηλή
01	Καμία παράμετρος ελέγχου	Δεν έχει εισαχθεί καμία τιμή «P» για τις παραμέτρους PID	Πληκτρολογήστε τουλάχιστον μία τιμή «P» στις παραμέτρους ελέγχου. Αυτή δεν πρέπει να είναι «0»
02	Στοιχείο φόρτωσης ελαττωματικό	Όπως διαπιστώθηκε δεν υπάρχει κανένα στοιχείο φόρτωσης στο τρέχον πρόγραμμα και ενεργοποιημένος έλεγχος φόρτωσης	Εισάγετε ένα στοιχείο φόρτωσης Απενεργοποιήστε τον έλεγχο φόρτωσης στο πρόγραμμα Ελέγξτε το θερμοστοιχείο φόρτωσης και τη γραμμή του για βλάβες
03	Στοιχείο ψύξης ελαττωματικό	Το θερμοστοιχείο ψύξης δεν είναι συνδεδεμένο ή είναι ελαττωματικό	Εισάγετε ένα θερμοστοιχείο ψύξης Ελέγξτε το θερμοστοιχείο ψύξης και τη γραμμή του για βλάβες Εάν προκύψει ένα ελάττωμα του θερμοστοιχείου ψύξης κατά τη διάρκεια μιας ενεργής ρυθμιζόμενης ψύξης, θα γίνει εναλλαγή στο θερμοστοιχείο της κύριας ζώνης.
04	Στοιχείο τεκμηρίωσης ελαττωματικό	Εντοπίστηκε κανένα ή ένα ελαττωματικό θερμοστοιχείο τεκμηρίωσης.	Εισάγετε ένα θερμοστοιχείο τεκμηρίωσης Ελέγξτε το θερμοστοιχείο τεκμηρίωσης και τη γραμμή του για βλάβες
05	Διακοπή ρεύματος	Διαπιστώθηκε διακοπή ρεύματος. Δεν πραγματοποιήθηκε διακοπή τους προγράμματος	Καμία
06	Συναγερμός 1 - Ζώνη	Η διαμορφωμένη ζώνη συναγερμού 1 ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
07	Συναγερμός 1 - λεπτό	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 1-λεπτού ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
08	Συναγερμός 1 - μέγ.	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 1-μέγ. ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
09	Συναγερμός 2 - Ζώνη	Η διαμορφωμένη ζώνη συναγερμού 2 ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
10	Συναγερμός 2 - λεπτό	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 2-λεπτού ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
11	Συναγερμός 2 - μέγ.	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 2-μέγ. ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
12	Συναγερμός - Εξωτερικός	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 1 στην είσοδο 1 ενεργοποιήθηκε	Ελέγξτε την πηγή του εξωτερικού συναγερμού
13	Συναγερμός - Εξωτερικός	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 1 στην είσοδο 2 ενεργοποιήθηκε	Ελέγξτε την πηγή του εξωτερικού συναγερμού

Αριθ.	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
14	Συναγερμός - Εξωτερικός	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 2 στην είσοδο 1 ενεργοποιήθηκε	Ελέγξτε την πηγή του εξωτερικού συναγερμού
15	Συναγερμός - Εξωτερικός	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 2 στην είσοδο 2 ενεργοποιήθηκε	Ελέγξτε την πηγή του εξωτερικού συναγερμού
16	Δεν εισάχθηκε κανένα στικάκι USB		Τοποθετήστε κατά την εξαγωγή δεδομένων ένα στικάκι USB στον ελεγκτή
17	Εισαγωγή/Εξαγωγή ή από το στικάκι USB ανεπιτυχής	Το αρχείο έχει υποστεί επεξεργασία μέσω υπολογιστή (επεξεργαστής κειμένου) και αποθηκεύτηκε με λάθος μορφή ή το στικάκι USB δεν αναγνωρίζεται. Θέλετε να εισάγετε δεδομένα τα οποία δεν βρίσκονται στον φάκελο Εισαγωγή στο στικάκι USB	Μην επεξεργαστείτε αρχεία XML με ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου, αλλά πάντα στον ίδιο τον ελεγκτή. Διαμορφώστε το στικάκι USB (Format: FAT32 Καμία γρήγορη διαμόρφωση Χρησιμοποιήστε ένα διαφορετικό στικάκι USB (1-16 GB) Σε περίπτωση εισαγωγής πρέπει όλα τα δεδομένα να αποθηκεύονται στον φάκελο Εισαγωγή στο στικάκι USB. Ο μέγιστος όγκος μνήμης για μονάδες USB είναι 16 GB. Εάν προκύπτουν προβλήματα με το USB σας, χρησιμοποιήστε άλλες μονάδες USB με μέγιστο 8 GB
	Κατά την εισαγωγή προγραμμάτων τα προγράμματα απορρίπτονται	Η θερμοκρασία, ο χρόνος ή τα ποσοστά είναι έξω από τις οριακές τιμές	Εισάγετε μόνο προγράμματα, τα οποία είναι κατάλληλα και για τον κλίβανο. Οι ελεγκτές διαφέρουν στον αριθμό προγράμματος και στον αριθμό τμήματος καθώς και στη μέγιστη θερμοκρασία κλιβάνου.
	Κατά την εισαγωγή προγραμμάτων εμφανίζεται «Παρουσιάστηκε σφάλμα»	Δεν έχει αποθηκευτεί το πλήρες σετ παραμέτρων (τουλάχιστον τα αρχεία διαμόρφωσης) στον φάκελο «Εισαγωγή» στο στικάκι USB	Εάν εν γνώση σας έχετε παραλείψει δεδομένα κατά την εισαγωγή τότε μπορείτε να αγνοήσετε το μήνυμα Διαφορετικά, ελέγξτε την πληρότητα των δεδομένων εισαγωγής.
18	«Θέρμανση απενεργοποιημένη»	Αν ένας διακόπτης πόρτας είναι συνδεδεμένος στον ελεγκτή και η πόρτα είναι ανοιχτή, τότε εμφανίζεται αυτό το μήνυμα	Κλείστε την πόρτα Ελέγξτε τον διακόπτη πόρτας

### 13.3 Βλάβες του υποσταθμού

Σφάλμα	Αιτία	Μέτρα
Ελεγκτής δεν ανάβει	Ο ελεγκτής είναι απενεργοποιημένος	Γυρίστε τον διακόπτη ισχύος στο «I»
	Δεν υπάρχει τάση	Είναι το βύσμα ρεύματος συνδεδεμένο στην πρίζα; Έλεγχος της κύριας ασφάλειας Έλεγχος της ασφάλειας του ελεγκτή (αν υπάρχει) και, αν είναι απαραίτητο, αντικατάσταση.

Σφάλμα	Αιτία	Μέτρα
	Έλεγχος της ασφάλειας του ελεγκτή (αν υπάρχει) και, αν είναι απαραίτητο αντικατάσταση.	Ενεργοποίηση διακόπτη ισχύος. Σε περίπτωση νέας αποσύνδεσης επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm.
<b>Ελεγκτής εμφανίζει σφάλμα</b>	Βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή	Βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή
<b>Κλίβανος δεν θερμαίνει</b>	Πόρτα/καπάκι ανοικτό	Κλείστε πόρτα/καπάκι
	Διακόπτη επαφής πόρτας (εάν είναι διαθέσιμος) ελαττωματικός	Ελέγξτε τον διακόπτη επαφής πόρτας
	Ανάβει το εικονίδιο «wait» ή το εικονίδιο ρολόι (Ελεγκτής της σειράς 400)	Το πρόγραμμα περιμένει την προγραμματισμένη ώρα έναρξης. Ρύθμιση του χρόνου αναμονής στο «00:00» ή απενεργοποιήστε
	Σφάλμα στην είσοδο προγράμματος	Έλεγχος του προγράμματος θέρμανσης (βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή)
	Θερμαντικό στοιχείο ελαττωματικό	Να γίνει έλεγχος από την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm ή από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
<b>Πολύ αργή θέρμανση του θαλάμου θέρμανσης</b>	Η/οι ασφάλειες της σύνδεσης είναι ελαττωματική(-ες).	Ελέγξτε την/τις ασφάλειες της σύνδεσης και αν χρειαστεί αντικαταστήστε. Ενημερώστε την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm αν η νέα ασφάλεια παρουσιάζει αμέσως βλάβη.
<b>Το πρόγραμμα δεν προχωράει στο επόμενο τμήμα</b>	Σε ένα «τμήμα χρόνου» [TIME] στην είσοδο του προγράμματος, ο χρόνος αναμονής έχει οριστεί στο άπειρο ([INFINITE]) (Ελεγκτής της σειράς 400) Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ελέγχου φόρτωσης η θερμοκρασία της φόρτωσης είναι μεγαλύτερη από τις θερμοκρασίες ζώνης.	Μη ρυθμίζεται τον χρόνο αναμονής σε [INFINITE]
	Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ελέγχου φόρτωσης η θερμοκρασία της φόρτωσης είναι μεγαλύτερη από τις θερμοκρασίες ζώνης.	Η παράμετρος [ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΚΑΘΟΔΟΥ] πρέπει να οριστεί σε [OXI].
<b>Η μονάδα ελέγχου δεν μπορεί να εγγραφεί στη μονάδα λειτουργίας</b>	Αντιμετώπιση σφάλματος (Ελεγκτής σειράς 400)	Εκτελέσει επαναρύθμισης bus
<b>Ο ελεγκτής δεν θερμαίνει στη βελτιστοποίηση</b>	Δεν έχει οριστεί θερμοκρασία βελτιστοποίησης	Πρέπει να εισαχθεί η θερμοκρασία βελτιστοποίησης (βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή)
<b>Η θερμοκρασία ανεβαίνει γρηγορότερα από ό,τι ορίζει ο ελεγκτής</b>	Ο ενεργοποιητής της θέρμανσης (ρελέ ημιαγωγού, θυρίστορ ή αυτόματος διακόπτης) είναι ελαττωματικός	Να γίνει έλεγχος και αντικατάσταση του ενεργοποιητή από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.



Να μην αποκλείεται εντελώς από την αρχή το ελάττωμα ορισμένων δομικών στοιχείων εντός του κλιβάνου. Γι' αυτό ο ελεγκτής και οι υποσταθμοί είναι εξοπλισμένοι με πρόσθετες διατάξεις ασφαλείας. Έτσι, ο κλιβανός απενεργοποιεί τη θέρμανση με μήνυμα σφάλματος 04 - 02 μέσω ενός ανεξάρτητου διακόπτη μεταγωγής.

### 13.4 Κατάλογος ελέγχου ελεγκτή

<b>Πελάτης:</b>	
<b>Μοντέλο κλιβάνου:</b>	
<b>Μοντέλο ελεγκτή:</b>	
<b>Έκδοση ελεγκτή (βλέπε Μενού πληροφοριών ⓘ):</b>	
<b>Αριθμός σειράς ελεγκτή:</b>	
<b>Αριθμός σειράς κλιβάνου:</b>	
<b>Κωδικός σφάλματος στην οθόνη:</b>	
<b>Τα ακόλουθα σφάλματα εξαρτώνται από εξωτερικούς παράγοντες:</b>	02-05 Θερμοκρασία περιβάλλοντος πολύ χαμηλή: < -10 °C (14 °F) 02-04 Θερμοκρασία περιβάλλοντος πολύ υψηλή: > 70 °C (158 °F)
<b>Ακριβής περιγραφή σφάλματος:</b>	
<b>Εξαγωγή (export) των πληροφοριών σέρβις:</b>	Παρακαλείστε να εξαγάγετε όλα τα δεδομένα σε ένα στικάκι USB μέσω της λειτουργία [εξαγωγή ολοκληρώθηκε]. Δημιουργήστε ένα αρχείο zip χρησιμοποιώντας τη λειτουργία ZIP (συμπίεση) που είναι ενσωματωμένη στα Windows από τον εξαγόμενο φάκελο (βλέπε κεφάλαιο «Εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων και παραμέτρων») και στείλτε το στο άτομο επικοινωνίας σας στην υπηρεσία Σέρβις Nabertherm.
<b>Πότε παρουσιάζεται το σφάλμα;</b>	Σε συγκεκριμένα σημεία του προγράμματος ή ώρες της ημέρας:  Σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες:
<b>Από πότε υπάρχει το σφάλμα;</b>	<input type="checkbox"/> Σφάλμα είναι καινούργιο <input type="checkbox"/> Σφάλμα υφίσταται για μεγάλο χρονικό διάστημα <input type="checkbox"/> Άγνωστο
<b>Συχνότητα σφάλματος:</b>	<input type="checkbox"/> Σφάλμα παρουσιάζεται συχνά <input type="checkbox"/> Σφάλμα παρουσιάζεται τακτικά

	<input type="checkbox"/> Σφάλμα παρουσιάζεται σπάνια	
	<input type="checkbox"/> Άγνωστο	
<b>Ελεγκτής αντικατάστασης:</b>	Έχει ήδη χρησιμοποιηθεί ένας ελεγκτής αντικατάστασης;	<input type="checkbox"/> ναι <input type="checkbox"/> όχι
	Παρέμεινε το σφάλμα με τον ελεγκτή αντικατάστασης;	<input type="checkbox"/> ναι <input type="checkbox"/> όχι
	Ελέγχθηκε σύμφωνα με τη λίστα αναζήτησης σφάλματος (βλέπε οδηγίες χρήσης του κλιβάνου)	<input type="checkbox"/> ναι <input type="checkbox"/> όχι

Παρακαλώ εισάγετε το ακόλουθο δοκιμαστικό πρόγραμμα, έτσι ώστε ο κλιβανός να θερμανθεί με πλήρη ισχύ:

Σημείο προγράμματος	Τιμή
Τμήμα 01- θερμοκρασία εκκίνησης	0 °C
Τμήμα 01- θερμοκρασία στόχος	500 °C
Τμήμα 01- Χρόνος	5 λεπτά
Τμήμα 01- θερμοκρασία στόχος	500 °C

Κλείστε την πόρτα/το καπάκι και ξεκινήστε το δοκιμαστικό πρόγραμμα

Παρακαλώ ελέγξτε τα παρακάτω σημεία:

- Θερμαίνεται ο κλιβανός (αυξάνει η θερμοκρασία);
- Εμφανίζεται στην οθόνη το σύμβολο «Θέρμανση»;

Παρακαλώ συμβουλευτείτε το Μενού Πληροφορίες στο στάδιο θέρμανσης για πιο λεπτομερείς πληροφορίες.

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

Όνομα: \_\_\_\_\_

Υπογραφή: \_\_\_\_\_

## 14 Τεχνικά δεδομένα



Τα ηλεκτρικά δεδομένα του κλιβάνου βρίσκονται στην πινακίδα στοιχείων η οποία είναι τοποθετημένη πλευρικά στον κλιβανό. Η πινακίδα στοιχείων του ελεγκτή βρίσκεται κάθε φορά στις ενότητες ελέγχου στον υποσταθμό.

Ελεγκτής Σειρά 400-1 (B400/B410, C440/C450, P470/P480)		
<b>Τάση παροχής:</b>	<b>Τροφοδοτικό του ελεγκτή:</b> ~100 V – 240 V 50/60 Hz <b>Ελεγκτής:</b> 12 V DC	Δεν επιτρέπεται η χρήση του τροφοδοτικού για άλλους δέκτες.
<b>Κατανάλωσης ρεύματος (κύκλωμα 12 V):</b>	Μέγιστη 70 mA για τη μονάδα λειτουργίας Μέγιστη 235 mA ανά μονάδα ισχύος Μέγιστη 50 mA για την ενότητα επικοινωνίας Μέγιστη 50 mA ανά μονάδα ισχύος ως έλεγχος φόρτωσης	Κατανάλωση ρεύματος σε 3 ενότητες ζωνών, 1 ενότητα φόρτωσης, 1 ενότητα ψύξης και 1 ενότητα επικοινωνίας: Περ. μέγ. 1110 mA

Ελεγκτής Σειρά 400-1 (B400/B410, C440/C450, P470/P480)		
<b>Είσοδος αισθητήρα:</b>	Θερμοστοιχείο TC TC 0-10 V TC 4-20 mA PT1000 PT100	Παραμετροποίηση μόνο από την Nabertherm
<b>Τύποι θερμοστοιχείου:</b>	Τύπος B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	Παραμετροποίηση μόνο από την Nabertherm
<b>Ψηφιακή είσοδος 1 και 2:</b>	12 V, μέγ. 20 mA	Χρησιμοποιήστε επαφή εκτός τάσεως
<b>Αναλογική έξοδος 1 και 2:</b>	Σταθερή 0 – 5 V, 0 – 10 V, μέγιστο 100 mA	Αναλογική έξοδος, ψηφιακή σύνδεση $I_{μέγ.}$ περ. 100 mA)
<b>Ρελέ ασφαλείας:</b>	240 Vac / 3 A σε ωμικό φορτίο, ασφάλεια μέγ. 6,3 A (C-χαρακτηριστικό)	
<b>Επιπλέον ρελέ.</b>	240 Vac / 3 A σε ωμικό φορτίο, ασφάλεια μέγ. 6,3 A (C-χαρακτηριστικό)	Τα δύο επιπλέον ρελέ μιας ενότητας μπορεί να παρέχονται μόνο με μια τάση. Δεν επιτρέπεται η ανάμιξη τάσεων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια επιπλέον ενότητα.
<b>Ρολόι πραγματικού χρόνου:</b>	Ναι	
<b>Μηχανισμός προειδοποίησης:</b>	Συνδέεται εξωτερικά μέσω της εξόδου	
<b>Μπαταρία:</b>	3 V/285 mA Μοντέλο λιθίου: CR2430	Σε περίπτωση αντικατάστασης απορρίψτε με σωστό τρόπο τη μπαταρία. Οι μπαταρίες δεν πρέπει να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.
<b>Δείκτης προστασίας:</b>	Ενσωματωμένου περιβλήματος: IP40 με κλειστό κάλυμμα θύρας USB. Έμπροσθεν ταινία: Η προστασίας IP του περιμετρικού περιβλήματος δεν μειώνεται από την ταινία.	
	Ενότητα ελέγχου/Τροφοδοτικό: IP20	
	Κλιβανός/Υποσταθμός	(Βλέπε οδηγίες του κλιβάνου/του υποσταθμού)
<b>Διεπαφή:</b>	Ενσωματωμένο USB-κεντρικός υπολογιστής (μονάδα USB)	Η σύνδεση άλλων συσκευών όπως πχ. σκληρών δίσκων ή εκτυπωτών δεν επιτρέπεται. Μέγιστο μέγεθος: 16 GB.

### Ελεγκτής Σειρά 400-1 (B400/B410, C440/C450, P470/P480)

	Μονάδα Ethernet/USB	Διαθέσιμη προαιρετικά ως ενότητα 10/100 Mbit/s (Auto-sensing) Αυτόματη διόρθωση διασταυρωμένων γραμμών (Cross-Over-Detection)
<b>Ακρίβεια μέτρησης:</b>	+/- 1 °C, 16 Bit κάρτα εισόδου	
<b>Μικρότερος δυνατός ρυθμός:</b>	1 °C/h για την είσοδο ρυθμού στο πρόγραμμα	
<b>Περιβαλλοντικές συνθήκες (κατά EN 61010-1):</b>		
<b>Θερμοκρασία αποθήκευσης:</b>	-20 °C έως +75 °C	
<b>Θερμοκρασία εργασίας:</b>	+5 °C έως +55 °C	εξασφαλίστε επαρκή κυκλοφορία του αέρα
<b>Σχετική υγρασία:</b>	5 – 80 % (έως 31 °C, 50 % έως 40 °C)	χωρίς συμπύκνωση
<b>Ύψος</b>	< 2000 m	

## 15 Επικοινωνία με τον ελεγκτή

Για ελεγκτές της σειράς 400 η Nabertherm προσφέρει μια ενότητα για επικοινωνία υψηλότερου επιπέδου.

Η πρόσβαση στα δεδομένα του ελεγκτή υλοποιείται μέσω αυτής της προαιρετικής ενότητας επικοινωνίας (Ethernet).

<b>Διεπαφή</b>	Ethernet, 10/100Mbaud
<b>Πρωτόκολλο</b>	Modbus/TCP
<b>Port</b>	502

Τα σημεία δεδομένων συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Σημείο δεδομένων	ParaID	SubID	Δεκαδικό διεύθυνσης Modbus	ανάγνωση	εγγραφή	Ελάχ.	Μέγ.	Σχόλιο
Ενεργή πραγματική τιμή	2000	0	100	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Θερμοκρασία ζώνης φόρτωσης	2000	1	101	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Θερμοκρασία ζώνης ψύξης	2000	2	102	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Θερμοκρασία Ζώνη 1	2000	3	103	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Θερμοκρασία Ζώνη 2	2000	4	104	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού

Σημείο δεδομένων	ParaID	SubID	Δεκαδικό διεύθυνσης Modbus	ανάγνωση	εγγραφή	Ελάχ.	Μέγ.	Σχόλιο
Θερμοκρασία Ζώνη 3	2000	5	105	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Θερμοκρασία Ζώνη 4	2000	6	106	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Θερμοκρασία εγγρ. Ζώνη 1	2000	7	107	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Θερμοκρασία εγγρ. Ζώνη 2	2000	8	108	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Θερμοκρασία εγγρ. Ζώνη 3	2000	9	109	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Θερμοκρασία εγγρ. Ζώνη 4	2000	10	110	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Τιμή αναφοράς προγράμματος	2001	0	111	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Απόθεμα	2001	1	112	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Τιμή αναφοράς φόρτωσης	2001	2	113	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Τιμή αναφοράς ψύξη TE	2001	3	114	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Τιμή αναφοράς Ζώνη 1	2001	4	115	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Τιμή αναφοράς Ζώνη 2	2001	5	116	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Τιμή αναφοράς Ζώνη 3	2001	6	117	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Τιμή αναφοράς Ζώνη 4	2001	7	118	x		-	-	[°C], σε δέκατα του βαθμού
Κύρια ισχύς	2002	0	119	x		-	-	[%], σε δέκατα του τοις εκατό
Ισχύς ψύξης	2002	1	120	x		-	-	[%], σε δέκατα του τοις εκατό
Ισχύς Ζώνη 1	2002	2	121	x		-	-	[%], σε δέκατα του τοις εκατό
Ισχύς Ζώνη 2	2002	3	122	x		-	-	[%], σε δέκατα του τοις εκατό
Ισχύς Ζώνη 3	2002	4	123	x		-	-	[%], σε δέκατα του τοις εκατό
Ισχύς Ζώνη 4	2002	5	124	x		-	-	[%], σε δέκατα του τοις εκατό

Σημείο δεδομένων	ParaID	SubID	Δεκαδικό διεύθυνσης Modbus	ανάγνωση	εγγραφή	Ελάχ.	Μέγ.	Σχόλιο
Κατάσταση	411	0	125	x		-	-	0=Off, 1=Αναμονή, 2=Έναρξη, 3=Παύση, 4=Τέλος, 6=Σφάλμα
Αρ. Προγράμματος	2003	0	126	x		-	-	-
Αρ. Τμήματος	2004	0	127	x		-	-	-
Εναπομένων χρόνος διάρκειας	415	0	128+129	x		-	-	32Bit, 125=Low Word, 126=High Word
Επιπλέον ρελέ	414	0	130	x		-	-	Συστοιχία bit (Bit array)
Συναγερμός 1 Κατάσταση	860	0	131	x		-	-	-
Συναγερμός 2 Κατάσταση	860	1	132	x		-	-	-
Προειδοποιήσεις	161	0	133+134	x		-	-	Bit array, 32Bit, 130=Low Word, 131=High Word, βλέπε δεξιά
Τρέχον σφάλμα	170	0	135	x		-	-	-
Τύπος ελεγκτή	257	0	136	x		-	-	0=B400, 1=B410, 2=C440, 3=C450, 4=P470, 5=P480
Μέγιστη θερμοκρασία	600	0	137	x		-	-	[°C]
Αριθμός σειράς	2005	0-9	138-147	x		-	-	ASCII String
Εντολή ελεγκτή	428	0	148		x	1	3	1=Έναρξη, 2=Διακοπή, 3=Παύση
Εντολή ανάγνωσης προγράμματος	425	0	149		x	0	50	-
Εντολή άλματος τμήματος	426	0	150		x	-40	40	-

### Σημείωση


«Ενεργή πραγματική τιμή» είναι μια μεταβλητή αξία η οποία απεικονίζει την κυρίαρχη αξία της θερμοκρασίας. Αυτή αντιστοιχεί επίσης και στη μεγάλη αξία θερμοκρασίας που παρουσιάζεται στην σελίδα κύριας επισκόπησης του ελεγκτή.



Προειδοποιήσεις			Τρέχον σφάλμα	
Bit	Αξία	Περιγραφή	Ένδειξη	ID+Sub-ID
0	1	Παρακολούθηση βαθμίδωσης	257	01-01
1	2	καμία παράμετρος ελέγχου	258	01-02
2	4	Ελάττωμα αισθητήρα φόρτωσης	513	02-01
3	8	Ελάττωμα αισθητήρα ψύξης	514	02-02
4	16	Ελάττωμα αισθητήρα εγγράφου	515	02-03
5	32	Επανεκκίνηση μετά από διακοπή ρεύματος	516	02-04
6	64	Συναγερμός 1 Συναγερμός ζώνης	517	02-05
7	128	Συναγερμός 1 Ελάχ.	518	02-06
8	256	Συναγερμός 1 Μέγ.	519	02-07
9	512	Συναγερμός 2 Συναγερμός ζώνης	769	03-01
10	1024	Συναγερμός 2 Ελάχ.	770	03-02
11	2048	Συναγερμός 2 Μέγ.	771	03-03
12	4096	Συναγερμός 1 E1	772	03-04
13	8192	Συναγερμός 1 E2	773	03-05
14	16384	Συναγερμός 2 E1	774	03-06
15	32768	Συναγερμός 2 E2	1025	04-01
16	65536	δεν εισήχθηκε καμία μονάδα USB	1026	04-02
17	131072	Εισαγωγή απέτυχε	1027	04-03
			1028	04-04
			1029	04-05
			257	01-01

## 15.1 Αναδιάταξη μιας ενότητας επικοινωνίας

## 15.2 Παραδοτέος εξοπλισμός

### Κιτ μετατροπής:

Benennung	Stückzahl	Teilenummer	Abbildung
Kommunikationsmodul für die Schaltanlage (ab Version 0.16)	1	520100283	
Rückwandstecker für Kommunikationsmodul	1	520900507	

Benennung	Stückzahl	Teilenummer	Abbildung
Ethernet-Leitung im Ofen: 1 m 90° abgewinkelt	1	544300197	
Ethernet-Buchse für die Durchführung der Netzwerkleitung durch die Schaltanlagenwand	1	520900453	

### 15.3 Εγκατάσταση μιας ενότητας επικοινωνίας



#### Προειδοποίηση - Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα!

Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο. Ο κλιβάνος και η εγκατάσταση χειρισμού υψηλής τάσης πρέπει κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης να έχουν αποσυνδεθεί έναντι τυχαίας θέσης σε λειτουργία και όλα τα κινούμενα μέρη του κλιβάνου πρέπει να στερεωθούν. Πρέπει να τηρούνται οι προβλεπόμενοι από τον νόμο στη Γερμανία κανονισμοί για την Ασφάλιση Ατυχημάτων από ηλεκτρικές συσκευές, μηχανήματα και εγκαταστάσεις DGUV V3 ή οι αντίστοιχοι εθνικοί κανονισμοί της εκάστοτε χώρας χρήσης. Πρέπει να περιμένετε μέχρι ο θάλαμος κλιβάνου και τα εξαρτήματα να κρυώσουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.



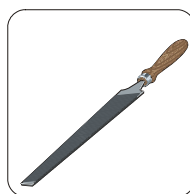
 **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Κυκλώματα ελέγχου για πρίζες φωτισμού και εξυπηρέτησης, τα οποία είναι απαραίτητα για τις εργασίες συντήρησης, δεν απενεργοποιούνται από τη συσκευή αποσύνδεσης από το δίκτυο (κεντρικός διακόπτης) και παραμένουν υπό τάση. Οι αγωγοί για την καλωδίωση επισημαίνονται με χρώμα (πορτοκαλί).

#### Παρεχόμενο εργαλείο



Κατσαβίδι



Μεταλλική λίμα

Εικ. 9: Εργαλεία



Εάν θέλετε να συνδέσετε έναν κλίβανο/ελεγκτή ο οποίος δεν διαθέτει ενότητα επικοινωνίας, συνεχίστε ως εξής:

Εικόνα	Περιγραφή
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ανοίξτε το κάλυμμα του υποσταθμού που βρίσκεται στον κλίβανο.</li> <li>2. Στο πίσω μέρος του υποσταθμού ανοίξτε την προδιάτρητη τρύπα με ένα κατσαβίδι. Δώστε προσοχή στη μικρή εγκοπή. Σηματοδοτεί τη σωστή τρύπα.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Μετά το άνοιγμα της τρύπας, πιέστε το παρεχόμενο βύσμα Ethernet από τα έξω και βιδώστε σφιχτά με το παξιμάδι από το πίσω μέρος.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Τραβήξτε προς τα έξω το βύσμα δεξιά από την ενότητα</li> <li>5. Εισάγετε εδώ το παρεχόμενο βύσμα</li> <li>6. Εισάγετε το βύσμα που τραβήξατε προς τα έξω δεξιά στο νέο βύσμα</li> </ol> <p>Σημείωση: Λάβε υπόψη σας τη σωστή καλωδίωση</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Τώρα πιέστε την ενότητα επικοινωνίας στη ράγα, έτσι ώστε ο κόκκινος αναβολέας να πιάνει στην άλλη πλευρά της ενότητας επάνω από τη σιδηροτροχιά. Στερεώστε την ενότητα πατώντας τον κόκκινο αναβολέα στην ενότητα. Τώρα δεν θα πρέπει να είναι δυνατή η ανύψωση από τη ράγα.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Συνδέστε την ενότητα και το βύσμα-Ethernet με το κοντό καλώδιο Ethernet (1 m).</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Στη συνέχεια, συνδέστε την εξωτερική πλευρά του βύσματος Ethernet με το μακρύ καλώδιο Ethernet (5 m) στον H/Y.</li> </ol>

## 16 Πινακίδα στοιχείων

Η πινακίδα στοιχείων του ελεγκτή για τους ελεγκτές B400/C440/P470 βρίσκεται στο πίσω τοίχωμα του περιβλήματος λειτουργίας.

Για τους ελεγκτές B410/C450/P480 η πινακίδα στοιχείων βρίσκεται κοντά στη μονάδα λειτουργίας ή μέσα στον υποσταθμό.



Εικ. 10: Παράδειγμα (πινακίδα στοιχείων)

## 17 Καθαρισμός

Ο καθαρισμός της επιφάνειας της συσκευής μπορεί να γίνει με τη χρήση ενός ήπιου διαλύματος σαπουνιού.

Η διεπαφή USB μπορεί να καθαριστεί μόνο με ένα στεγνό πανί.

Τα αυτοκόλλητα/οι πινακίδες δεν πρέπει να διαχειρίζονται με σκληρά απορρυπαντικά.

## 18 Συντήρηση και ανταλλακτικά

Όπως φαίνεται στο κεφάλαιο «Σχεδιασμός του ελεγκτή», ο ελεγκτής αποτελείται από πολλά στοιχεία. Οι ενότητες του ελεγκτή είναι τοποθετημένες πάντα στην εσωτερική περιοχή του πίνακα ελέγχου ή στο περίβλημα του κλιβάνου. Η μονάδα λειτουργίας μπορεί να εγκατασταθεί στον πίνακα ελέγχου ή στο περίβλημα του κλιβάνου. Επιπλέον, υπάρχουν μοντέλα κλιβάνου στα οποία η μονάδα λειτουργίας είναι προσαρμοσμένη στο περίβλημα του κλιβάνου έτσι ώστε να μπορεί να αφαιρεθεί. Οι συνθήκες περιβάλλοντος περιγράφονται στο κεφάλαιο «Τεχνικά δεδομένα».

Πρέπει να αποφεύγεται η είσοδος αγωγίμων ρύπων στον πίνακα ελέγχου ή στο περίβλημα του κλιβάνου.

Για την ελαχιστοποίηση της σύζευξης βλαβών στις γραμμές ελέγχου και μέτρησης πρέπει να λαμβάνετε υπόψη ότι αυτές τοποθετούνται χωριστά και όσο το δυνατόν πιο μακριά από τις γραμμές τάσης ηλεκτρικού δικτύου. Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν πρέπει να χρησιμοποιείται θωρακισμένο καλώδιο.



### Προειδοποίηση - Κίνδυνος από το ηλεκτρικό ρεύμα!

Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο!

Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης ισχύος βρίσκεται στη θέση «0»!

Τραβήξτε το βύσμα ρεύματος προτού ανοίξετε το περίβλημα!

Εάν ο κλιβανός δεν έχει βύσμα ρεύματος, αποσυνδέστε τη σταθερή σύνδεση.

## 18.1 Αντικατάσταση ενός ελεγκτή



Εικ. 11: Αντικατάσταση ελεγκτή (παρόμοια με τη φωτογραφία)

- Χαλαρώστε τις 4 βίδες στην πίσω πλευρά του περιβλήματος με ένα κατσαβίδι (σταυροκατσάβιδο). Ανάλογα με την παραλλαγή, μπορεί να είναι σταυροκατσάβιδο ή Torx.
- Διαχωρίστε, τραβώντας με προσοχή τα δύο μέρη του περιβλήματος από ένα από το άλλο.
- Ξεβιδώστε την τροφοδοσία από την πλάκα πιέζοντας τα δύο πορτοκαλί πλέγματα από το βύσμα και βγάλτε το προσεκτικά.
- Τώρα μπορείτε να τοποθετήσετε το βύσμα στην πλατίνη του νέου ελεγκτή.
- Βιδώστε ξανά την πίσω πλευρά του περιβλήματος.
- Εάν έχει παραδοθεί συμπληρωματικά μια ενότητα ελέγχου, ανταλλάξτε την και αυτή. Συνεχίστε όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο «Αφαίρεση της ενότητας ελεγκτή».

## 18.2 Αφαίρεση της πλάκας του ελεγκτή

Η αφαίρεση ή η εγκατάσταση του πίνακα ελεγκτή μπορεί να εκτελεστεί μόνο κατόπιν συμφωνίας με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm.

- Αφαιρέστε το κάλυμμα του κουμπιού λειτουργίας με ένα κατσαβίδι (πλατιά επίπεδη μύτη).
- Ξεβιδώστε τη βίδα στερέωσης του κουμπιού λειτουργίας με ένα κατσαβίδι (σταυροκατσάβιδο) και τραβήξτε προς τα έξω.
- Βιδώστε ελαφρώς το παξιμάδι με μια υποδοχή 10 mm με το οποίο είναι ασφαλισμένο το κουμπί λειτουργίας στο περίβλημα.
- Ξεβιδώστε τις 4 βίδες στην πίσω πλευρά του περιβλήματος με ένα κατσαβίδι (σταυροκατσάβιδο). Ανάλογα με την παραλλαγή, μπορεί να είναι σταυροκατσάβιδο ή Torx.



Εικ. 12: Αφαίρεση της πλάκας του ελεγκτή - Μέρος 1 (παρόμοια με την εικόνα)

- Διαχωρίστε, τραβώντας με προσοχή τα δύο μέρη του περιβλήματος από ένα από το άλλο
- Ξεβιδώστε την τροφοδοσία από την πλάκα πιέζοντας τα δύο πορτοκαλί πλέγματα από το βύσμα και βγάλτε το προσεκτικά.

- Ξεβιδώστε τις βίδες 7 με τις οποίες είναι στερεωμένη η πλάκα. Βεβαιωθείτε ότι δεν θα υποστεί ζημιά η πλάκα.
- Τώρα μπορείτε να αφαιρέσετε την πλάκα από το περίβλημα και εάν είναι απαραίτητο να την αντικαταστήσετε.



Εικ. 13: Αφαίρεση της πλάκας του ελεγκτή - Μέρος 2 (παρόμοια με την εικόνα)

### 18.3 Εγκατάσταση της πλάκας του ελεγκτή

Η αφαίρεση ή η εγκατάσταση του πίνακα ελεγκτή μπορεί να εκτελεστεί μόνο κατόπιν συμφωνίας με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm.

Μπροστινή και πίσω όψη της πλάκας.



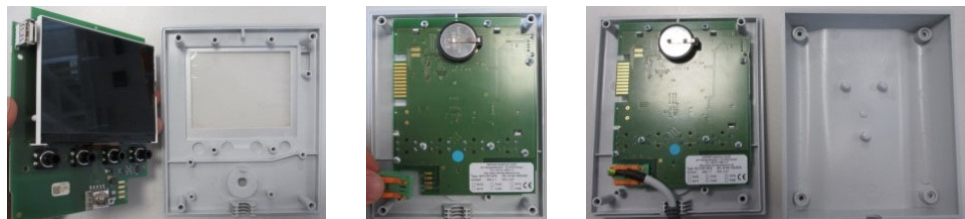
Μπροστινή όψη



Πίσω όψη

Εικ. 14: Εγκατάσταση της πλάκας του ελεγκτή - Μέρος 1 (παρόμοια με την εικόνα)

- Συναρμολογήστε μαζί την πλάκα και το μπροστινό τμήμα του περιβλήματος με προσοχή.
- Θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι πλάκα τοποθετείται επάνω και κάτω στους δύο προβλεπόμενους για αυτόν τον σκοπό συγκρατητές.
- Στερεώστε την πλάκα με τις 7 βίδες στερέωσης,
- Βεβαιωθείτε ότι δεν θα υποστεί ζημιά η πλάκα.
- Συνδέστε το τροφοδοτικό στην πλάκα σύροντας προσεκτικά το πράσινο βύσμα στην προβλεπόμενη για αυτόν τον σκοπό θέση και ασφαρίζοντας.
- Κατευθύνετε το τροφοδοτικό, όπως φαίνεται στην εικόνα, μέσω του περιβλήματος.
- Συναρμολογήστε μαζί τα δύο μέρη του περιβλήματος με προσοχή.
- Βεβαιωθείτε ότι το τροφοδοτικό είναι μέσα στην διείσδυση.



Εικ. 15: Εγκατάσταση της πλάκας του ελεγκτή - Μέρος 2 (παρόμοια με την εικόνα)

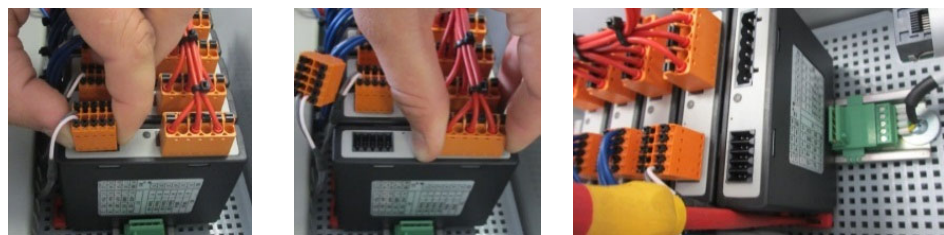
- Βιδώστε τις 4 βίδες στην πίσω πλευρά του περιβλήματος με ένα κατσαβίδι (σταυροκατσάβιδο). Ανάλογα με την παραλλαγή, μπορεί να είναι σταυροκατσάβιδο ή Torx.
- Βιδώστε ελαφρώς το παξιμάδι με μια υποδοχή 10 mm με την οποία είναι ασφαλισμένο το κουμπι χρήσης στο περίβλημα.
- Τοποθετήστε το περιστρεφόμενο κουμπι.
- Ασφαλίστε το με τη βίδα στερέωσης και χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι (σταυροκατσάβιδο).
- Πιέστε με προσοχή το κάλυμμα του κουμπιού χρήσης με τον αντίχειρά σας.



Εικ. 16: Εγκατάσταση της πλάκας του ελεγκτή - Μέρος 3 (παρόμοια με την εικόνα)

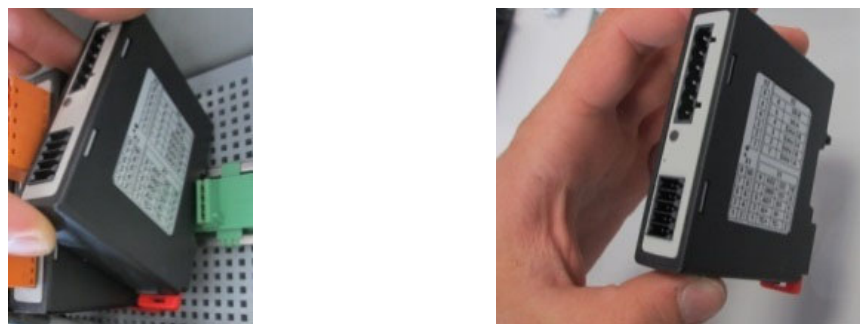
## 18.4 Αφαίρεση της ενότητας του ελεγκτή

- Ξεβιδώστε τους συνδέσμους στην ενότητα τραβώντας απαλά το βύσμα.
- Για να αφαιρέσετε την ενότητα από την ράγα στερέωσης, πιέστε προς τα κάτω με ένα κατσαβίδι (πλατιά επίπεδη μύτη), την κόκκινη απασφάλιση.



Εικ. 17: Αφαίρεση της ενότητας του ελεγκτή - Μέρος 1 (παρόμοια με την εικόνα)

Ταυτόχρονα, γείρετε το δομικό στοιχείο προσεκτικά προς τα επάνω. Τώρα μπορείτε να το βγάλετε από τον υποσταθμό.

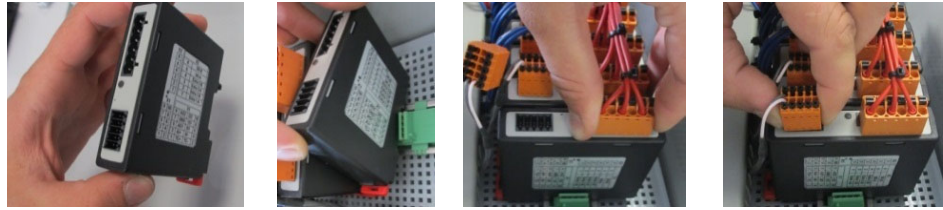


Εικ. 18: Αφαίρεση της ενότητας του ελεγκτή - Μέρος 2 (παρόμοια με την εικόνα)

## 18.5 Εγκατάσταση της ενότητας του ελεγκτή

- Κατ' αρχήν στερεώστε την ενότητα με την επάνω πλευρά στη ράγα στερέωσης.
- Στη συνέχεια γείρετε την ενότητα προς τα κάτω και αφήστε την να ασφαλίσει.

- Τώρα τοποθετήστε το βύσμα στην ενότητα με ελαφριά πίεση. Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα έχει εισέλθει στην ενότητα μέχρι το τέρμα. Είναι προφανές ότι το βύσμα έχει ασφαλίσει. Εάν δεν συμβαίνει κάτι τέτοιο, επαναλάβετε την πίεση.



Εικ. 19: Εγκατάσταση της ενότητας του ελεγκτή (παρόμοια με την εικόνα)

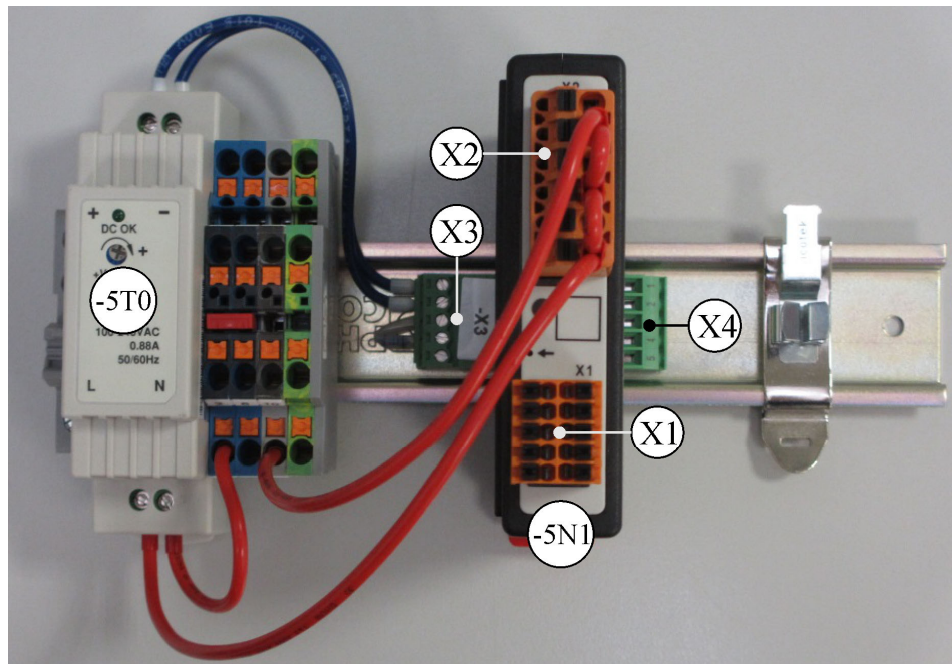
## 19 Ηλεκτρική σύνδεση

Τα ακόλουθα δείγματα κυκλώματα παρέχονται για να απεικονίσουν διαφορετικές παραλλαγές κυκλώματος. Η τελική σύνδεση των στοιχείων επιτρέπεται μόνο μετά από εξέταση από έναν εξειδικευμένο τεχνικό.

### 19.1 Ενότητα ελεγκτή

Κάθε ελεγκτής έχει τουλάχιστον μία μονάδα ελεγκτή στον υποσταθμό. Ο ελεγκτής αποτελείται από την ενότητα ελεγκτή μαζί με τη μονάδα χειρισμού και τη μονάδα ενδείξεων και ένα τροφοδοτικό.

Η εικόνα δείχνει αυτά τα μέρη:



-5T0 = Τροφοδοτικό

-5N1 = Ενότητα ελεγκτή

Εικ. 20: Τροφοδοτικό και ενότητα ελεγκτή (παρόμοια με την εικόνα)

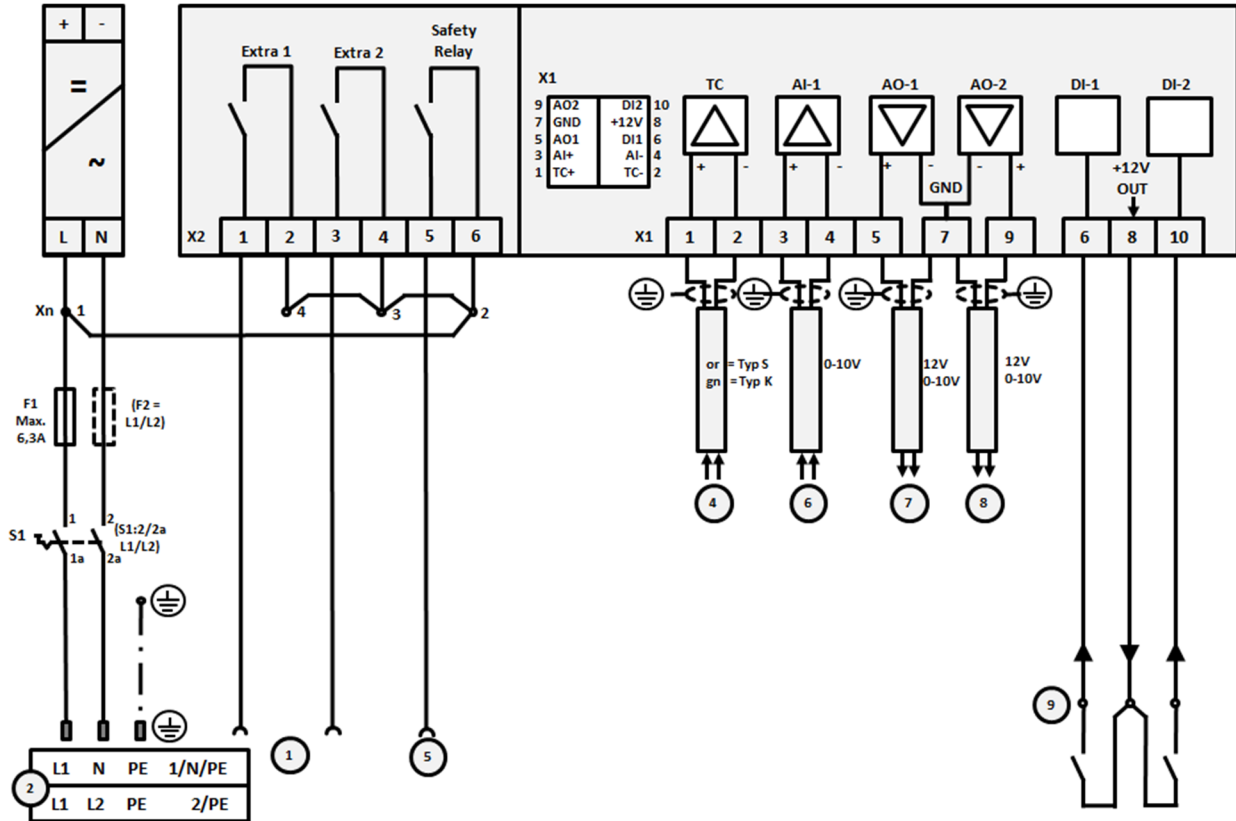
### 19.2 Απαιτήσεις γραμμής

Για γραμμές τάσης ηλεκτρικού δικτύου: Χρησιμοποιήστε γραμμές 18 AWG ή 1 mm<sup>2</sup> (γραμμή πολλαπλού πρότυπου 600 V, μέγ. 105 °C, μόνωση PVC) και θήκες για τις άκρες του καλωδίου με μόνωση σύμφωνα με το DIN 46228.

Για τις γραμμές σε συνεχή τάση 12 V DC: Χρησιμοποιήστε γραμμές 20 AWG ή 1 mm<sup>2</sup> (γραμμή πολλαπλού πρότυπου 600 V, μέγ. 90°C, σύντομη περίοδος 105 °C, μόνωση PVC) και θήκες για τις άκρες του καλωδίου με μόνωση σύμφωνα με το DIN 46228.

## 19.3 Γενική σύνδεση

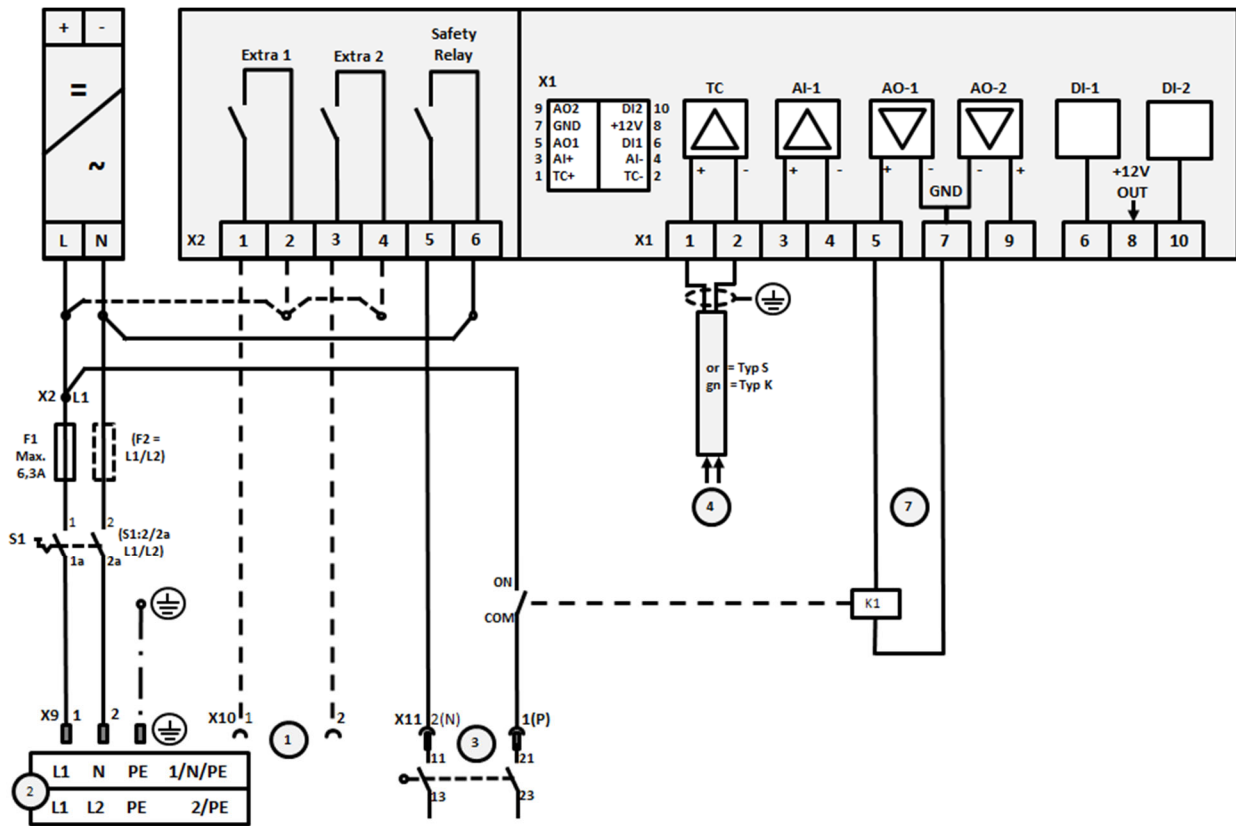
Το ακόλουθο σχέδιο σύνδεσης περιλαμβάνει όλες τις πιθανές συνδέσεις της ενότητας ελεγκτή για κλιβάνους μίας ζώνης.



Εικ. 21:

Αριθμ.	Επεξήγηση
1	Έξοδοι για πρόσθετες λειτουργίες
2	Τροφοδοσία τάσης
3	-
4	Σύνδεση θερμοστοιχείου
5	Έξοδος για ρελέ ασφαλείας
6	Αναλογική είσοδος (0-10 V ή 4-20 mA με φορτίο 47 Ohm)
7	Αναλογική έξοδος 1 (έλεγχος θέρμανσης 12 V ή 0-10V) έλεγχος επαφά μέσω ρελέ μετατροπέα
8	Αναλογική έξοδος 2
9	Συνδέσεις ελεύθερων επαφών στην είσοδο 1 και 2

## 19.4 Κλίβανοι έως 3,6 kW – Αντικατάσταση για B130, B150, B180, C280, P330 έως 12.2008

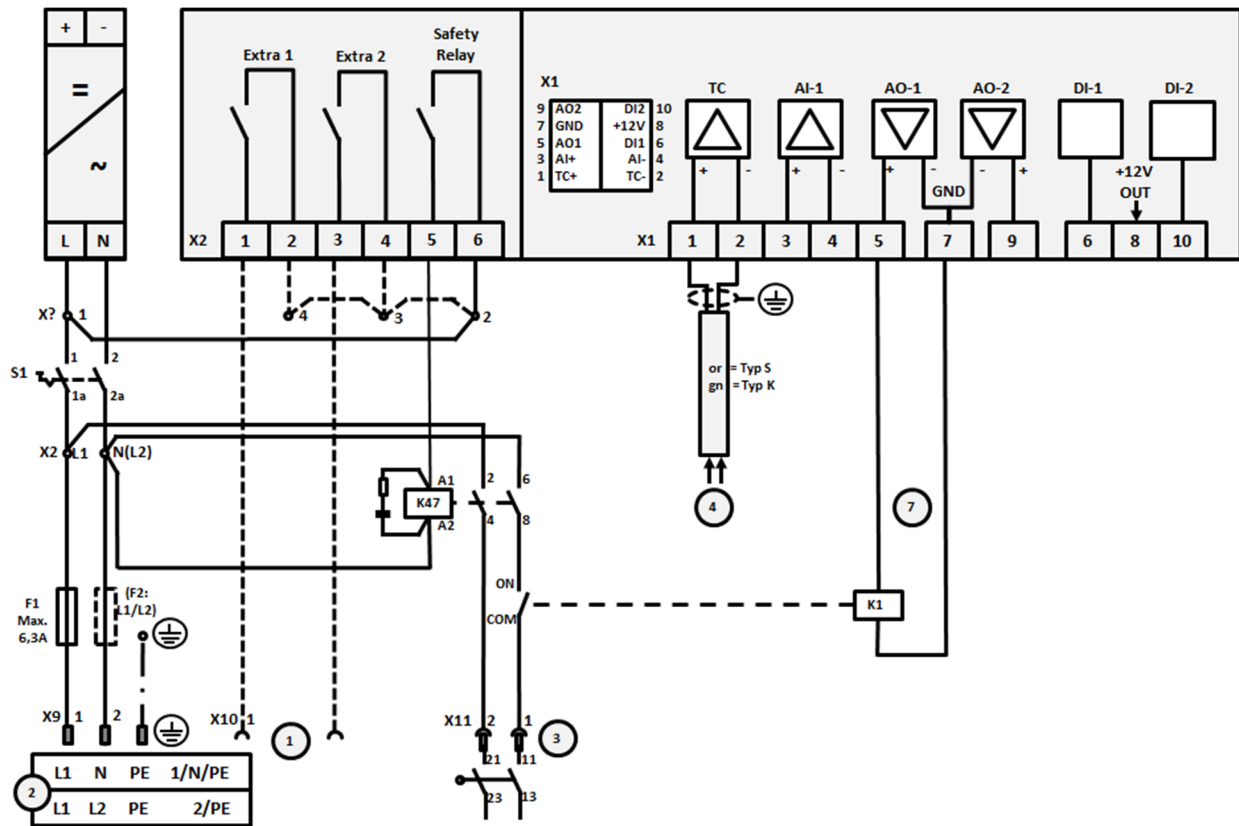


Εικ. 22:

Αριθμ.	Επεξήγηση
1	Έξοδοι για πρόσθετες λειτουργίες (επιλογή)
2	Τροφοδοσία τάσης
3	Σύνδεση θερμαντήρα, βλέπε οδηγίες κλιβάνου
4	Σύνδεση θερμοστοιχείου
5	-
6	-
7	Έλεγχος θέρμανσης 12 V ή 0-10V έλεγχος επαφά μέσω ρελέ μετατροπέα
8	-
9	-



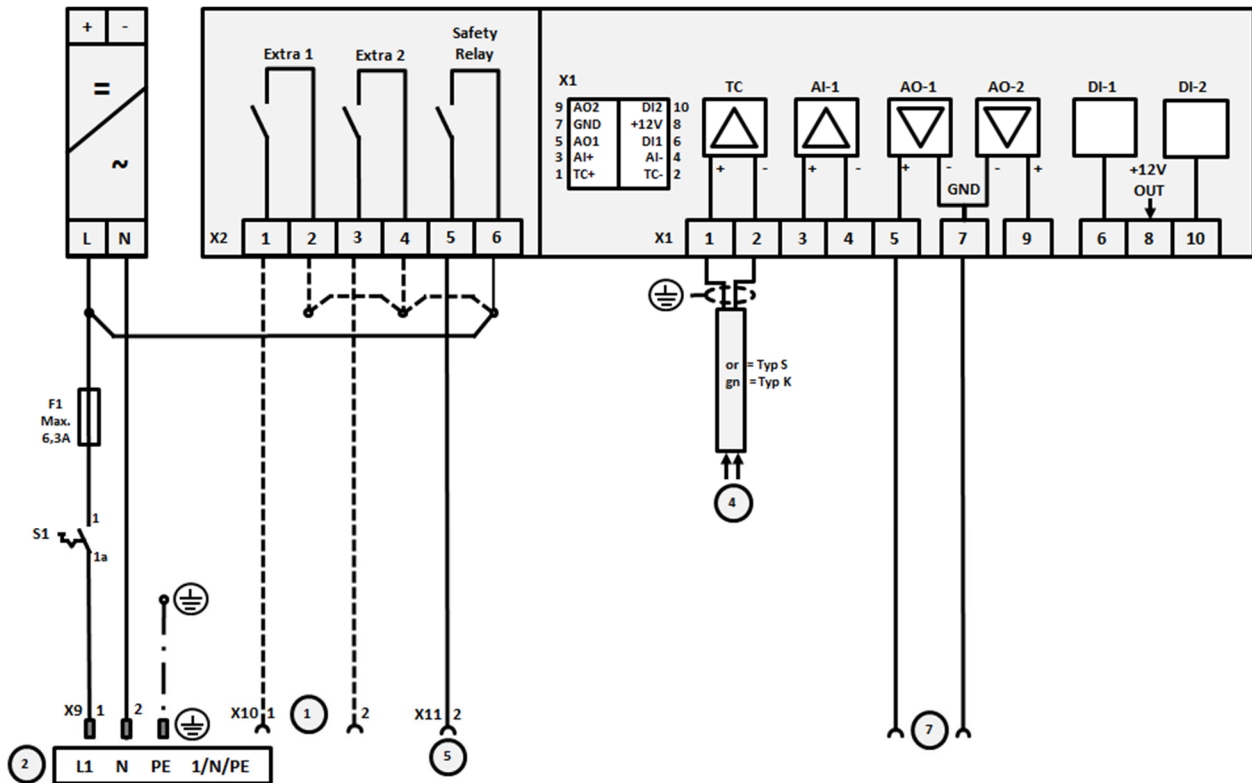
### 19.5 Κλίβανοι έως 3,6 kW – Αντικατάσταση για B130, B150, B180, C280, P330 έως 01.2009



Εικ. 23:

Αριθμ.	Επεξήγηση
1	Έξοδοι για πρόσθετες λειτουργίες (επιλογή)
2	Τροφοδοσία τάσης
3	Σύνδεση θερμαντήρα, βλέπε οδηγίες κλιβάνου
4	Σύνδεση θερμοστοιχείου
5	-
6	-
7	Έλεγχος θέρμανσης 12 V ή 0-10V έλεγχος επαφά μέσω ρελέ μετατροπέα
8	-
9	-

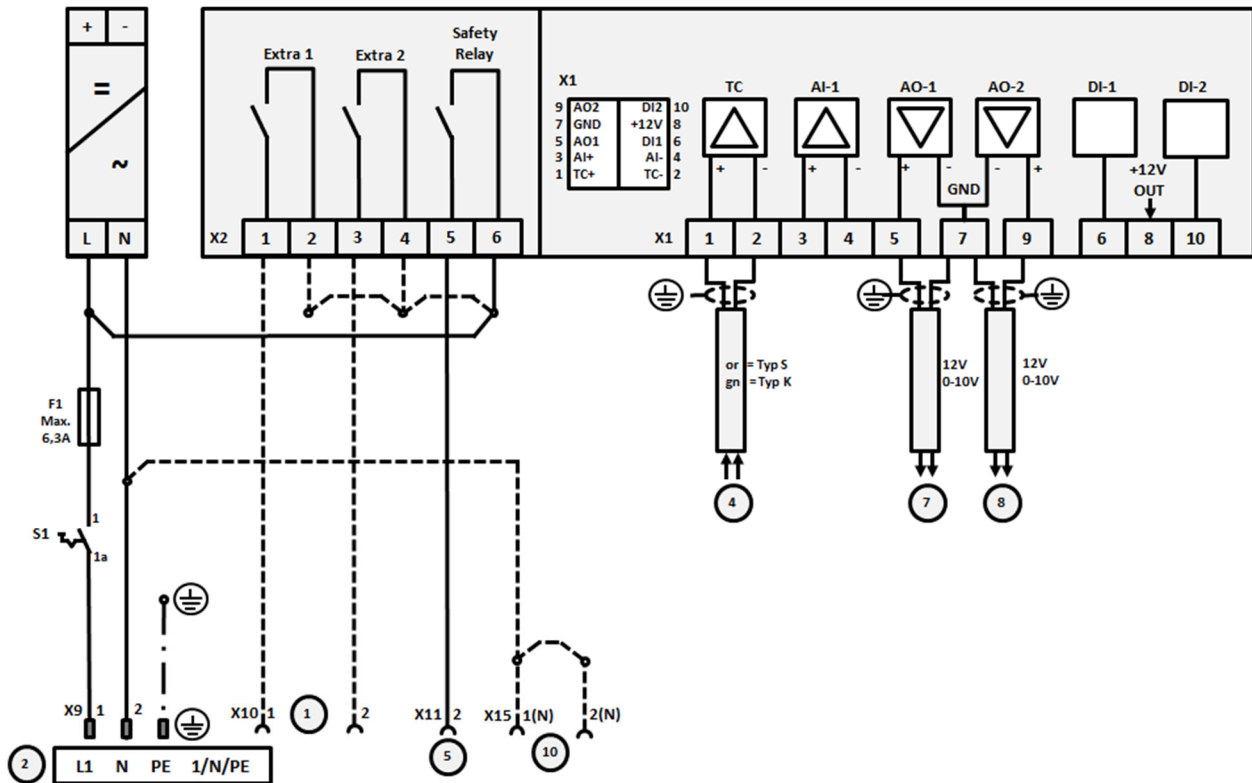
## 19.6 Κλίβανοι, μιας ζώνης > 3,6 kW με ρελέ ημιαγωγού ή επαφέα



Εικ. 24:

Αριθμ.	Επεξήγηση
1	Έξοδοι για πρόσθετες λειτουργίες (επιλογή)
2	Τροφοδοσία τάσης
3	-
4	Σύνδεση θερμοστοιχείου
5	Έξοδος για ρελέ ασφαλείας
6	-
7	Έλεγχος θέρμανσης 12 V ή 0-10V έλεγχος επαφέα μέσω ρελέ μετατροπέα
8	-
9	-

### 19.7 Κλίβανος > 3,6 kW με 2 κύκλους θέρμανσης



Εικ. 25:

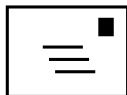
Αριθμ.	Επεξήγηση
1	Έξοδοι για πρόσθετες λειτουργίες
2	Τροφοδοσία τάσης
3	-
4	Σύνδεση θερμοστοιχείου
5	Έξοδος για ρελέ ασφαλείας
6	-
7	Έλεγχος θέρμανσης 12 V ή 0-10V Κύκλος θέρμανσης 1 έλεγχος επαφά μέσω ρελέ μετατροπέα
8	Έλεγχος θέρμανσης 12 V ή 0-10V Κύκλος θέρμανσης 2 έλεγχος επαφά μέσω ρελέ μετατροπέα
9	-

## 20 Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm



Για τη συντήρηση και την επισκευή της εγκατάστασης, είναι διαθέσιμη για εσάς ανά πάσα στιγμή η Υπηρεσία Σέρβις-Nabertherm.

Εάν έχετε ερωτήσεις, προβλήματα ή αιτήματα, επικοινωνήστε με την εταιρεία Nabertherm GmbH. Εγγράφως, μέσω τηλεφώνου ή μέσω του Διαδικτύου.



### Εγγράφως

Nabertherm GmbH  
Bahnhofstrasse 20  
28865 Lilienthal/Germany



### Μέσω τηλεφώνου ή Φαξ

Τηλέφωνο: +49 (4298) 922-333  
Φαξ: +49 (4298) 922-129



### Διαδίκτυο ή e-mail

[www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)  
[contact@nabertherm.de](mailto:contact@nabertherm.de)

**Στην τηλεφωνική επαφή παρακαλούμε να έχετε διαθέσιμα τα δεδομένα της πινακίδας στοιχείων της εγκατάστασης του κλιβάνου ή του ελεγκτή.**

Παρακαλείστε να αναφέρετε τις ακόλουθες πληροφορίες από την πινακίδα στοιχείων:

<b>Nabertherm</b> <small>MORE THAN HEAT 33-3000°C</small>		
Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de <small>www.nabertherm.com</small>		
①	②	④
③		
<b>CE</b>		

- ① Μοντέλο κλιβάνου
- ② Αριθμός σειράς
- ③ Αριθμός είδους
- ④ Έτος κατασκευής

Εικ. 26: Παράδειγμα (πινακίδα στοιχείων)

## 21 Για τις σημειώσεις σας

---

Για τις σημειώσεις σας

Για τις σημειώσεις σας



MORE THAN HEAT 30-3000 °C

**Headquarters:**

Nabertherm GmbH · Bahnhofstr. 20 · 28865 Lilienthal/Bremen, Germany · Tel +49 (4298) 922-0, Fax -129 · [contact@nabertherm.de](mailto:contact@nabertherm.de) · [www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

Reg: M03.0012 GRIECHISCH