

### Copyright

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

Reg: M03.0022 GRIECHISCH Rev: 2025-03

Στοιχεία χωρίς εγγύηση, με επιφύλαξη για τυχόν τεχνικές αλλαγές.

# <u>Nabertherm</u>

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

1		Εισαγωγή	. 6
2		Εγγύηση και ευθύνη	7
	2.1	Γενικά	8
	2.2	Συνθήκες περιβάλλοντος	. 8
	2.3	Διάθεση	. 8
	2.4	Περιγραφή προϊόντος	9
	2.5	Ενδεδειγμένη χρήση	9
	2.6	Προβολή συμβόλων	10
3		Ασφάλεια	13
4		Λειτουργία	13
	4.1	Ενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου	13
	4.2	Απενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου	14
5		Κατασκευή του ελεγκτή	14
	5.1	Διάταξη των μεμονωμένων ενοτήτων του ελεγκτή (CONTROLLER )	14
	5.2	Περιοχές της επιφάνειας χειρισμού	15
	5.	2.1 Περιοχή «Γραμμή μενού»	15
	5.	2.2 Περιοχή «μικρή αναπαραγωγή τμήματος»	16
	5.	2.3 Περιοχή «μεγάλη αναπαραγωγή τμήματος»	17
	5.	2.4 Περιοχή «Γραμμή κατάστασης»	18
6		Χαρακτηριστικά του ελεγκτή	19
7		Συνοπτικό ενχειοίδιο B500/B510/C540/C550/P570/P580	21
	7.1	Βασικές λειτουονίες	21
	7.2	Εισάγετε ένα νέο πρόγραμμα (Πίνακας προγράμματος)	24
8			20
0	81	Επογές επισκοπησης	29 29
	8.2	Επισκόπηση «Κλίβανος» (ενεονό ποόνοαμμα)	30
0	0.2		20
9	_	Λειτουργία αναμονής (Standby)	32
1	0	Προβολή, εισαγωγή και αλλαγή προγραμμάτων	32
	10.1	Επισκόπηση «Προγράμματα»	33
	10.2	2 Προβολή και έναρξη προγραμμάτων	34
	10.3	Αναθεση και διαχειριση κατηγοριών προγραμματών	36
	10.4	Εισαγετε προγραμματα	38
	10.5	Προετοιμασια προγραμματων στον Η/Υ με ΝΤΕΔΙΙ	47
	10.0	ο Διαχειριση προγραμματων (οιαγραφη/αντιγραφη)	48
	10.7	1 είναι το Holdback;	49 50
	10.8	Αλλαγή τρεχοντος προγραμματος	5U 51
	10.9	Εκτελέση αλμάτος τμημάτος	51
1	1	Ρύθμιση παραμέτρων	51
	11.1	Επισκοπηση «Ρυθμίσεις»	51
	11.2	2 Βαθμονομηση διαδρομών μέτρησης	52
	11.3	Παραμετροι ελεγχου	57
	11.4	· Λαρακτηριστικα των ελεγχων	39 50
	1	1.4.1 Εζομαλυνση	39
	1	1.4.2         κασυστερηση θερμανσης	01

11.4.3 Χειροκίνητος έλεγχος ζωνών	61
11.4.4 Ανάληψη της πραγματικής τιμής ως τιμή αναφοράς κατά την εκκίνηση προγράμματος	63
11.4.5 Ελεγχόμενη ψύξη (επιλογή)	64
11.4.6 Κύκλωμα εκκίνησης (περιορισμός ισχύος)	
11.4.7 Αυτο-βελτιστοποίηση	67
11.4.8 Έλεγχος φόρτωσης	
11.4.9 Τιμές αναφοράς offset για ζώνες	72
11.4.10 Διευρυμένο Holdback	73
11.4.11 Μείωση ρυθμιστή	74
11.4.12 Ηλιακή λειτουργία	75
11.5 Διαγείριση γρήστη	76
11.6 Κλείδωμα ελεγκτή και κλείδωμα λειτουργίας	
11.6.1 Μόνιμο κλείδωμα (Κλείδωμα λειτουργίας)	
11.6.2 Κλείδωμα ελεγκτή ενός προγράμματος πρόγραμμα που εκτελείται	
11.7 Διαμόρφωση των πρόσθετων λειτουργιών	
11.8 Απόκουψη ή μετονομασία των πρόσθετων λειτουργιών	
11.8.1 Χρησιμοποιήστε γειροκίνητα τις επιπλέον λειτουργίες κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος θέρι	μανσης
που βρίσκεται σε λειτουργία	
11.8.2 Χειροκίνητη χρήση των επιπλέον λειτουργιών σύμφωνα με ένα πρόγραμμα θέρμανσης	
11.9 Λειτουργίες συναγερμού	
11.9.1 Συναγερμοί (1 και 6)	
11.9.2 Ηχητικό σήμα συναγερμού (επιλογή)	
11.9.3 Παρακολούθηση βαθμίδωσης	
11.9.4 Παραδείγματα για τη διαμόρφωση συναγερμού	
11.10 Ρύθμιση συμπεριφοράς διακοπής ρεύματος	
11.11 Ρυθμίσεις συστήματος	
11.11.1 Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας	
11.11.2 Ρύθμιση της μορφής ημερομηνίας και ώρας	
11.11.3 Ρύθμιση γλώσσας	
11.11.4 Ρύθμιση φωτεινότητας οθόνης	
11.11.5 Ρύθμιση ένδειξης θερμοκρασίας	
11.11.6 Ρύθμιση της διεπαφής	
11.11.7 Ρύθμιση διεπαφών Wi-Fi	101
11.12 Εισαγωγή και εξαγωγή των δεδομένων διεργασίας, προγραμμάτων και παραμέτρων	103
11.13 Καταχώρηση ενοτήτων	106
11.14 Ενεργοποίηση της ανακυκλοφορίας αέρα	107
12 Μενού πληροφοριών	108
12 Terms for an Secondaria	100
13 Γεκμηριωση οιαοικασιας	109
13.1 Αποσηκευση οεοομενών σε μοναόα USB με N1Log	109
15.2 Αποσηκεύση δεδομενών επεζεργασιάζ και διαχειριση προγραμματών με λογισμικό VCD (επιλογη)	114
14 Συνδεθείτε με την εφαρμογή MyNabertherm	115
14.1 Αντιμετώπιση προβλημάτων	120
15 Επικοινωνία με τον ελεγκτή	121
15.1 Επικοινωνία με τα ανώτερα συστήματα μέσω Modbus-TCP	122
15.2 Διακομιστής παγκόσμιου ιστού (webserver)	122

# <u>Nabertherm</u>

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

15.3	3 Αναδιάταξη μιας ενότητας επικοινωνίας	
1	5.3.1 Παραδοτέος εξοπλισμός	
1	5.3.2 Εγκατάσταση μιας ενότητας επικοινωνίας	
16	Περιοριστής υπερθέρμανσης με ρυθμιζόμενη θερμοκρασία απενεργοποίησης (προαιρετικός εξοπλι	ισμός)
		126
17	Επαφή εκτός τάσης για την ενεργοποίηση εξωτερικής συσκευής και λήψεις σημάτων παρακολούθ (επιλογή)	ησης 126
18	Μηνύματα σφάλματος και προειδοποιήσεις	127
18.1	1 Μηνύματα σφάλματος του ελεγκτή	127
18.2	2 Προειδοποιήσεις του ελεγκτή	130
18.3	3 Βλάβες του υποσταθμού	133
18.4	4 Κατάλογος ελέγχου ελεγκτή	
19	Τεχνικά δεδομένα	137
19.1	1 Πινακίδα στοιχείων	139
20	Καθαρισμός	139
21	Συντήρηση και ανταλλακτικά	139
21.1	1 Αντικατάσταση ενός ελεγκτή	140
21.2	2 Αφαίρεση της ενότητας του ελεγκτή	140
21.3	3 Εγκατάσταση της ενότητας του ελεγκτή	141
21.4	4 Βαθμονόμηση των ενοτήτων ελεγκτή (NT-LTA)	142
22	Ηλεκτρική σύνδεση	143
22.1	1 Ενότητα ελεγκτή	143
22.2	2 Απαιτήσεις γραμμής	144
22.3	3 Γενική σύνδεση	145
22.4	4 Κλίβανοι έως 3,6 kW – Αντικατάσταση για Β130, Β150, Β180, C280, P330 έως 12.2008	146
22.5	5 Κλίβανοι έως 3,6 kW – Αντικατάσταση για Β130, Β150, Β180, C280, P330 έως 01.2009	147
22.6	6 Κλίβανοι, μιας ζώνης> 3,6 kW με ρελέ ημιαγωγού ή επαφέα	148
22.7	7 Κλίβανος > 3,6 kW με 2 κύκλους θέρμανσης	149
23	Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm	150
24	Για τις σημειώσεις σας	151

#### 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
- Οθόνη με λειτουργία αφής
- στιβαρή κατασκευή
- για χρήση κοντά σε μηχανήματα
- όλοι οι ελεγκτές Nabertherm μπορούν να επεκταθούν με την προαιρετική διεπαφή Ethernet
- Δυνατότητα σύνδεσης με την εφαρμογή

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 μόνος 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.





## 2 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
- 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 την απόλεια δεδομένων. Επίσης, δεν φέρουμε καμία ευθύνη για την απόληθη καν από άλλες αστοχίες του ελεγκτή. Στο βαθμό που επιτρέπεται από τον νόμο, η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για την τον νόμο, η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για τον νόμο τον νόμο τον 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 ζημίες 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.

#### 2.1 Γενικά

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

Ακόμα και με απενεργοποιημένο διακόπτης 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.



#### Σημείωση

Κατά την εισαγωγή δεδομένων σε πεδία κειμένου, όπως π.χ. την εισαγωγή ονομάτων προγραμμάτων, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται προσωπικά περιεχόμενα.

#### 2.2 Συνθήκες περιβάλλοντος

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

- Ύψος του χώρου εγκατάστασης: < 2000 m (στάθμη της θάλασσας)</li>
- 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.

### 2.3 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 είσαστε υποχρεωμένοι από τον νόμο να επιστρέφετε τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες. Μπορείτε να επιστρέφετε τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες σας στα δημόσια σημεία

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

συλλογής στην περιοχή σας ή οπουδήποτε πωλούνται μπαταρίες. Ασφαλώς μπορείτε να



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. Μια μπάρα κάτω από τον κάδο απορριμμάτων υποδεικνύει ότι το προϊόν διατέθηκε στην αγορά μετά τις 13 Αυγούστου 2005.

στείλετε και σε εμάς πίσω τις μπαταρίες που διαθέτουμε.

# 2.4 Περιγραφή προϊόντος

Το πρόγραμμα ελεγκτή της σειράς 500 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, ένας έλεγχος φόρτωσης ή μια ελεγχόμενη ψύξη αποτελούν παραδείγματα του διαθέσιμου 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 στη δομημένη με σαφή τρόπο 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.

Η παρατήρηση του κλιβάνου και η λήψη μηνυμάτων σε περίπτωση βλαβών είναι δυνατή μέσω της εφαρμογής MyNabertherm, η οποία είναι διαθέσιμη για τα λειτουργικά συστήματα Android (έκδοση 9 ή άνω) και IOS (έκδοση 13 ή άνω). Για το σκοπό αυτό, ο ελεγκτής είναι εξοπλισμένος και διαθέτει ως τυπικό εξοπλισμό μια διεπαφή Wi-Fi, η οποία πρέπει να συνδεθεί σε ένα ασύρματο δίκτυο Wi-Fi/WLAN στον πελάτη.

## 2.5 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

Η συσκευη μπορει να χρησιμοποιηθει μονο υπο τους ορους και για τους σκοπους για 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 και οι αξιώσεις εγγύησης παύουν να ισχύουν.



#### 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.

## 2.6 Προβολή συμβόλων

Οι ελεγκτές σειράς 500 χωρίζονται σε έναν ελεγκτή σε κάθετη μορφή και έναν ελεγκτή σε οριζόντια μορφή. Η θέση των λειτουργικών στοιχείων μπορεί στις δύο παραλλαγές να είναι διαφορετική. Ωστόσο, η λειτουργία των περιγραφόμενων λειτουργικών στοιχείων είναι η ίδια.

Επεξηγήσεις για τη λειτουργία του ελεγκτή της σειράς 400 υποστηρίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο με σύμβολα. Χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

	Πιέζοντας στον πίνακα αφής μπορεί να επιλεγεί ένα μενού, μια παράμετρος προς ρύθμιση, να επιβεβαιωθούν τροποποιημένες καθώς και ρυθμισμένες τιμές. Ο πίνακας αφής λειτουργεί βάσει χωρητικότητας και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί με γάντια εργασίας ή ασφαλείας.
	Επιλέγοντας το εικονίδιο «Κλίβανος», εμφανίζεται μια επισκόπηση της κατάστασης του κλιβάνου όταν το πρόγραμμα είναι απενεργοποιημένο. Όταν το πρόγραμμα είναι ενεργοποιημένο, το εικονίδιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μεταβείτε στην τρέχουσα εκτέλεση του προγράμματος.
~	Το εικονίδιο «Προγράμματα» παρέχει τη δυνατότητα επεξεργασίας και επιλογής προγραμμάτων.
H	Προαιρετικά - Το εικονίδιο «Αρχείο» επιτρέπει την εμφάνιση των καμπυλών των τελευταίων 16 εκτελέσεων προγραμμάτων.
Ö.	Το εικονίδιο «Ρυθμίσεις» παρέχει πρόσβαση στις ρυθμίσεις του ελεγκτή.
	Το κουμπί «Start» ξεκινάει ένα πρόγραμμα θέρμανσης.
	Το κουμπί «Stop» σταματάει ένα ενεργό πρόγραμμα θέρμανσης.
••	Το κουμπί «Pause» θέτει σε παύση ένα ενεργό πρόγραμμα θέρμανσης. Η τρέχουσα τιμή αναφοράς διατηρείται. Οι πρόσθετες λειτουργίες που ρυθμίστηκαν παραμένουν ενεργές.
${\mathfrak S}$	Το κουμπί «Επανάληψη» ξεκινάει το πρόγραμμα θέρμανσης που εκτελέστηκε τελευταίο. (πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί)
٠.	Το εικονίδιο «Υπολειπόμενος χρόνος» υποδεικνύει την υπόλοιπη διάρκεια ενός προγράμματος/τμήματος. Ο χρόνος εμφανίζεται με ένα [-] μπροστά.
٢	Το εικονίδιο «Παρελθόντας χρόνος» υποδεικνύει την παρελθούσα διάρκεια ενός προγράμματος/τμήματος.
S	Το εικονίδιο «Θέρμανση» υποδεικνύει τη δραστηριότητα του θερμαντήρα.
3	Το εικονίδιο «Θέρμανση» αλλάζει χρώμα ανάλογα με το ποσοστό της ισχύος εξόδου. Εάν η ελεγχόμενη ψύξη είναι ενεργή, τότε το εικονίδιο γίνεται μπλε.
₩	Το πάτημα του εικονιδίου «Δεδομένα επεξεργασίας» στην αναπαραγωγή τμήματος μεταβαίνει στην εμφάνιση πραγματικής τιμής και τιμής αναφοράς όλων των σημείων μέτρησης θερμοκρασίας σε μορφή πίνακα.

	_Nabertherm
	MORE THAN HEAT 30-3000 °C
╚	Το εικονίδιο «Ρολόι» εμφανίζει δίπλα τον χρόνο / την ώρα.
A	Το εικονίδιο «Προειδοποίηση/Βλάβη» υποδεικνύει μια ενεργή προειδοποίηση ή βλάβη.
*	Το συμπληρωμένο εικονίδιο «Αγαπημένο» υποδεικνύει ότι ένα πρόγραμμα θέρμανσης έχει χαρακτηριστεί ως αγαπημένο.
☆	Ένα κενό εικονίδιο «Αγαπημένο» υποδεικνύει ότι ένα πρόγραμμα θέρμανσης δεν έχει χαρακτηριστεί ως αγαπημένο.
>	Το εικονίδιο «Εμπρός» χρησιμοποιείται για την πλοήγηση μεταξύ των τμημάτων ενός προγράμματος.
<	Το εικονίδιο «Πίσω» χρησιμοποιείται για την πλοήγηση μεταξύ των τμημάτων ενός προγράμματος.
ш	Το κουμπί «Διαγραφή» χρησιμοποιείται για τη διαγραφή προγραμμάτων ή τμημάτων.
V	Το κουμπί «Πολλαπλή επιλογή» χρησιμοποιείται για την επιλογή περισσότερων προγραμμάτων μιας κατηγορίας/τμημάτων ενός προγράμματος.
	Το κουμπί «Επιλογή» χρησιμοποιείται για την επιλογή/αποεπιλογή ενός προγράμματος/τμήματος. Ένα αποεπιλεγμένο πρόγραμμα/τμήμα απεικονίζεται με ένα τετράγωνο.
$\checkmark$	Το κουμπί «Επιλογή» χρησιμοποιείται για την επιλογή/αποεπιλογή ενός προγράμματος/τμήματος. Ένα επιλεγμένο πρόγραμμα/τμήμα απεικονίζεται με ένα σημάδι ελέγχου
×	Το κουμπί «Κλείσιμο» χρησιμοποιείται για το κλείσιμο ενός επιλεγμένου προγράμματος/τμήματος.
+	Το κουμπί «Προσθήκη» χρησιμοποιείται για την προσθήκη ενός προγράμματος/τμήματος.
$\leftarrow$	Το κουμπί «Πίσω» χρησιμοποιείται για την πλοήγηση στο εικονίδιο «Ρυθμίσεις» καθώς και κατά την αρχική ρύθμιση.
	Το κουμπί «Αποθήκευση» χρησιμοποιείται για την αποθήκευση ενός προγράμματος.
<b>(</b> )	Το κουμπί «Πληροφορίες» ανοίγει πληροφορίες βοήθειας με βάση τα συμφραζόμενα.
//	Το κουμπί «Επεξεργασία» χρησιμοποιείται για την επεξεργασία των ονομάτων προγραμμάτων/κλιβάνων.
$\langle \rangle$	Το κουμπί «Ανάπτυξη» μεταβαίνει σε ενεργό πρόγραμμα θέρμανσης από τη γραφική προβολή προγράμματος στην γραφική προβολή τμήματος.
><	Το κουμπί «Σύμπτυξη» μεταβαίνει σε ενεργό πρόγραμμα θέρμανσης από τη γραφική προβολή τμήματος στην γραφική προβολή προγράμματος.
≣	Το κουμπί «Κατηγορίες» χρησιμοποιείται για την επιλογή των κατηγοριών προγράμματος.

:	Το κουμπί «Μενού περιβάλλοντος» προσφέρει, ανάλογα με τη σελίδα, περαιτέρω δυνατότητες επιλογής/ ρύθμισης.
٩	Το γλωσσίδιο «Προβολή/Υποχώρηση» χρησιμοποιείται για την εμφάνιση και απόσυρση της αναπαραγωγής τμήματος, η οποία επιτυγχάνεται με σάρωση (swipe).
-	Το γλωσσίδιο «Προβολή/Υποχώρηση» χρησιμοποιείται για την εμφάνιση και απόσυρση της αναπαραγωγής τμήματος, η οποία επιτυγχάνεται με σάρωση (swipe). Εμφανίζονται πληροφορίες σχετικά με το Wi-Fi, τον χρήστη και άλλες βασικές πληροφορίες.
2	Το συγκεκριμένο σύμβολο τύπου τμήματος υποδεικνύει αυξανόμενη ράμπα θερμοκρασίας.
\$	Το συγκεκριμένο σύμβολο τύπου τμήματος υποδεικνύει μειούμενη ράμπα θερμοκρασίας.
••	Το συγκεκριμένο σύμβολο τύπου τμήματος υποδεικνύει χρόνο αναμονής.
•1•	Το συγκεκριμένο σύμβολο τύπου τμήματος υποδεικνύει αυξανόμενο άλμα θερμοκρασίας.
•℃	Το συγκεκριμένο σύμβολο τύπου τμήματος υποδεικνύει μειούμενο άλμα θερμοκρασίας.
•••••	Το σύμβολο «τύπος τμήματος» υποδεικνύει ένα τέλος τμήματος.
S	Αυτό το εικονίδιο επιτρέπει τη γρήγορη επιλογή για ένα άλμα τιμής αναφοράς σε ράμπες ή έναν άπειρο χρόνο σε χρόνους αναμονής. Η γρήγορη επιλογή μπορεί να επιλεγεί απευθείας στο πληκτρολόγιο.
ţţţ	Το κουμπί «Ρυθμίσεις προγράμματος» χρησιμοποιείται για την επιλογή ενός τύπου αναμονής και για την επιλογή/αποεπιλογή του ελέγχου φόρτωσης στο τμήμα έναρξης.
<u>4</u>	Το εικονίδιο «Ελεγχος φόρτωσης» υποδεικνύει έναν επιλεγμένο έλεγχο παρτίδας στο πρόγραμμα.
	Το εικονίδιο «Χειροκίνητη αναβολή» υποδεικνύει τον επιλεγμένο τύπο «χειροκίνητης» αναβολής.
	Το εικονίδιο «Διευρυμένη αναβολή» υποδεικνύει τον επιλεγμένο τύπο «διευρυμένης» αναβολής.
([]-	Το εικονίδιο «Wi-Fi» υποδεικνύει μια ενεργή σύνδεση με υψηλή ισχύ σύνδεσης.
<u>-</u>	Το εικονίδιο «Wi-Fi» υποδεικνύει μια ενεργή σύνδεση με χαμηλή ισχύ σύνδεσης.
Ĩ.	Το εικονίδιο «Wi-Fi» υποδεικνύει ότι δεν υπάρχει σύνδεση.
Ð	Το κουμπί «Επανάληψη» προκαλεί την επ' αόριστον επανάληψη του προγράμματος (βλ. τελικό τμήμα).
¦⁺	Το κουμπί «Επιπλέον λειτουργίες» ενεργοποιεί την επιλογή/ αποεπιλογή επιπλέον λειτουργιών.

.

. . -

MORE THAN HEAT **30-3000 °C** 

Nabertherm



Εικονίδια για τα επίπεδα χρήστη που απαιτείται για μια λειτουργία (Χειριστής (Operator ), Επόπτης (Supervisor) ή Διαχειριστής (Administrator)

Το εικονίδιο υποδεικνύει την ενεργοποιημένη ηλιακή λειτουργία.

#### 3 Ασφάλεια

Ο ελεγκτής διαθέτει μια σειρά από ηλεκτρονικές λειτουργίες παρακολούθησης. Σε περίπτωση βλάβης, ο κλίβανος 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.



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»).



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

## 4 Λειτουργία

## 4.1 Ενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου

Ενεργοποίηση ελεγκτή		
Αλληλουχία λειτουργιών	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Ενεργοποίηση διακόπτη ισχύος		Ενεργοποιήστε τον διακόπτη ισχύος στη θέση «Ι». (Τύπος διακόπτη ισχύος ανάλογα με τον εξοπλισμό/το μοντέλο κλιβάνου)

Ενεργοποίηση ελεγκτή	Ενεργοποίηση ελεγκτή			
Αλληλουχία λειτουργιών	Ένδειξη	Παρατηρήσεις		
Εμφανίζεται η κατάσταση του κλιβάνου Μετά από μερικά δευτερόλεπτα εμφανίζεται η θερμοκρασία.	Nabertherm 01     :       Letzes Programm     FIRST FIRING       Letzer Durchauf     Do, 16.09.2021       Do, 12.21     Image: Control of the second	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 ακόμα και μέσω της φόρτωση ενός αρχείου προγράμματος σε μια μονάδα USB.

# 4.2 Απενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου

Απενεργοποίηση ελεγκτή			
Αλληλουχία λειτουργιών	Ένδειξη	Παρατηρήσεις	
Απενεργοποίηση διακόπτη ισχύος		Απενεργοποιήστε τον διακόπτη ισχύος στη θέση «Ο» (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 διακόπτης ισχύος διαφορετικά ο ελεγκτής θα δημιουργήσει ένα μήνυμα λάθους κατά την επανασύνδεση. Βλέπε Βλάβες/Μηνύματα λάθους

# 5 Κατασκευή του ελεγκτή

## 5.1 Διάταξη των μεμονωμένων ενοτήτων 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.	
$2\alpha - 2\gamma$ Άλλες ενότητες εξαρτώνται από τον πρόσθετο εξοπλισμό		
	Ενότητα επικοινωνίας για σύνδεση USB και Ethernet σε έναν Η/Υ.	
3	Μονάδα λειτουργίας και ενδείξεων (-101Α8)	



**Naberfherm** 

Εικ. 1: Διάταξη των μεμονωμένων ενοτήτων 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 συνδέσμου διαύλου όπισθεν τοιχώματος.

# 5.2 Περιοχές της επιφάνειας χειρισμού

Οι ελεγκτές της σειράς 500 προσφέρουν μια άνετη και συνοπτική επιφάνεια χειρισμού. Ο χειριστής μπορεί να βρει γρήγορα τις επιθυμητές λειτουργίες μέσω απλών συμβόλων λειτουργίας και μια κατανομή σε περιοχές λειτουργίας. Στην συνέχεια περιγράφονται αυτά τα βασικά στοιχεία.

## 5.2.1 Περιοχή «Γραμμή μενού»

Στην αριστερή ή κάτω περιοχή της επιφάνειας χειρισμού βρίσκονται ορισμένα σύμβολα με τα οποία μπορεί ο χειριστής να επιλέξει τις κύριες περιοχές.



Αριθμ.	Περιγραφή
1	Επισκόπηση κλιβάνου: Ένδειξη όλων των σχετικών δεδομένων κλιβάνου και καμπυλών κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος που εκτελείται.
2	Προγράμματα: Επιλογή, προβολή, εισαγωγή και διαχείριση των προγραμμάτων.
3	<b>Ρυθμίσεις</b> : Ένδειξη ρυθμίσεων, όπως παράμετροι ελέγχου, πρόσθετες λειτουργίες, βαθμονόμηση διαδρομής μέτρησης και καταχώριση δεδομένων.

# 5.2.2 Περιοχή «μικρή αναπαραγωγή τμήματος»

Κατά τη διάρκεια ενός ενεργού προγράμματος, εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά της οθόνης η μικρή αναπαραγωγή τμήματος. Η αναπαραγωγή τμήματος προσφέρει τη δυνατότητα χειρισμού του ελεγκτή και εμφάνισης πληροφοριών για το τρέχον τμήμα. Η αναπαραγωγή τμήματος εμφανίζεται σε διαφορετικές περιοχές λειτουργίας.



Αριθμ.	Περιγραφή
1	Ένδειξη τμήματος:
	Αριστερά: Τρέχων αριθμός τμήματος Δεξιά: Αριθμός τμημάτων στο πρόγραμμα

Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000	°C
------------------------	----

Αριθμ.	Περιγραφή
2	<b>Προφίλ θερμοκρασίας του τμήματος:</b> Επάνω/κάτω: Θερμοκρασία έναρξης και θερμοκρασία στόχος του τρέχοντος τμήματος στην επιλεγμένη μονάδα θερμοκρασίας Κέντρο: Σύμβολο για την πορεία της θερμοκρασίας (αυξανόμενος χρόνος αναμονής, χρόνος αναμονής και μειούμενος χρόνος αναμονής)
3	<b>Θερμοκρασία και θέρμανση:</b> Επάνω: Ένδειξη ενεργής θέρμανσης. Το σύμβολο είναι χρωματισμένο ανάλογα με την έξοδο θερμικής ισχύος. Τιμή: Τρέχουσα θερμοκρασία της κύριας ζώνης στην επιλεγμένη μονάδα θερμοκρασίας
4	Κουμπί διακοπής: Με αυτό το κουμπί, το τρέχον πρόγραμμα του κλιβάνου μπορεί να σταματήσει ανά πάσα στιγμή.

# 5.2.3 Περιοχή «μεγάλη αναπαραγωγή τμήματος»

Κατά τη διάρκεια ενός ενεργού προγράμματος, μπορεί να ανοίξει η μεγάλη αναπαραγωγή τμήματος σύροντας προς τα αριστερά τη μικρή αναπαραγωγή τμήματος. Αυτό πρέπει να γίνει σύροντας την καρτέλα στην αριστερή πλευρά της μικρής αναπαραγωγής τμήματος. Η μεγάλη αναπαραγωγή τμήματος επεκτείνει τη μικρή αναπαραγωγή τμήματος με πρόσθετες πληροφορίες του ενεργού τμήματος



Αριθμ.	Περιγραφή								
1	Ενδειξη τμήματος:								
	< : Εμφάνιση προηγούμενου τμήματος								
	> : Εμφάνιση επόμενου τμήματος								
	Αριστερός αριθμός: Τρέχον επιλεγμένο τμήμα								
	Δεξιός αριθμός: Αριθμός τμημάτων στο πρόγραμμα								

Αριθμ.	Περιγραφή
2	<b>Πληροφορίες χρόνου για το επιλεγμένο τμήμα:</b> Χρόνος αριστερά: Υπολειπόμενος χρόνος τμήματος ή χρόνος τμήματος που έχει λήξει (με δυνατότητα εναλλαγής) Χρόνος δεξιά: Χρόνος ολόκληρου τμήματος Μπάρες: Γραμμές προόδου του τρέχοντος τμήματος
3	<b>Προφίλ θερμοκρασίας του τμήματος:</b> Αριστερά: Θερμοκρασία έναρξης του τρέχοντος τμήματος στην επιλεγμένη μονάδα θερμοκρασίας Κέντρο: Σύμβολο για την πορεία της θερμοκρασίας (αυξανόμενος χρόνος αναμονής, χρόνος αναμονής και μειούμενος χρόνος αναμονής) Δεξιά: Θερμοκρασία στόχος του τρέχοντος τμήματος στην επιλεγμένη μονάδα θερμοκρασίας
4	Παρουσίαση των πρόσθετων λειτουργιών του είναι του παρόντος ενεργές
5	Θερμοκρασία και θέρμανση:         Αριστερό σύμβολο:       Κουμπί για επιλογή του πίνακα δεδομένων διαδικασίας (βλέπε «Εμφάνιση δεδομένων επεξεργασίας»)         Κέντρο:       Τρέχουσα έξοδος θερμικής ισχύος σε ποσοστό         Δεξί σύμβολο Ένδειξη ενεργής θέρμανσης. Το σύμβολο είναι χρωματισμένο ανάλογα με την έξοδο θερμικής ισχύος.         Τιμή:       Τρέχουσα θερμοκρασία της κύριας ζώνης στην επιλεγμένη μονάδα θερμοκρασίας
6	Κουμπί παύσης προγράμματος (Hold): Σε ράμπες: Η τιμή αναφοράς παγώνει. Σε χρόνους αναμονής: Η πρόοδος χρόνου παγώνει.
7	Κουμπί διακοπής προγράμματος: Όταν επιλεγεί, ο χειριστής ερωτάται αν θέλει να διακόψει το πρόγραμμα. Εάν επιλέξει «Ναι», το πρόγραμμα θα σταματήσει αμέσως. Το κουμπί πρέπει να πατηθεί μέχρι η γραμμή προόδου να φτάσει στο τέλος. Αυτό μπορεί να διαρκέσει περίπου 2-3 δευτερόλεπτα. Αν πατήσετε το κουμπί κατά λάθος, απλά αφήστε το. Το πρόγραμμα δεν θα σταματήσει.
8	Καρτέλα για ανάπτυξη/σύμπτυξη της αναπαραγωγής τμήματος

# 5.2.4 Περιοχή «Γραμμή κατάστασης»

Για να εμφανίσετε τη γραμμή κατάστασης, τραβήξτε προς τα κάτω την καρτέλα που βρίσκεται κεντρικά στο επάνω μέρος της οθόνης.

Η γραμμή κατάστασης παρέχει πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του Wi-Fi, του χειριστή κ.λπ.



Αρ. Περιγραφή
 1 Ημερομηνία και ώρα
 2 Κατάσταση σύνδεσης Wi-Fi (ορατή μόνο όταν ένα δίκτυο είναι συνδεδεμένο)
 3 Κατάσταση σύνδεσης ενός Η/Υ (ορατή μόνο μετά τη σύνδεση ενός λογισμικού VCD)
 4 Σύμβολο κλειδώματος ελεγκτή (ορατό μόνο όταν ο ελεγκτής κλειδωθεί)
 5 Συνδεδεμένος χρήστης (π.χ. SUPERVISOR, πιέζοντας το θα μεταφερθείτε στο [Διαχείριση χρήστη])

**Nabertherm** 

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

# 6 Χαρακτηριστικά του ελεγκτή

Λειτουργία		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		$x = \varepsilon \xi_0 \pi$ $o = \varepsilon \pi i \lambda o$	λισμός σει ργή	ράς
	Εσωτερική προστασία υπερθέρμανσης <sup>1)</sup>	х	Х	x
Λειτουργίες προγράμματος	Προγράμματα	5	10	50
	Αριθμός τμημάτων	4	20	40
	Άλμα τμήματος	Х	х	x
	Επιλογή χρόνου έναρξης	х	Х	x
	Χειροκίνητη λειτουργία αναβολής (Holdback)	х	x	x
	Διευρυμένη λειτουργία αναβολής (Holdback)			х
	Πρόσθετες λειτουργίες	μέγ. 2	μέγ. 2	μέγ. 6
	Επιλέξιμο όνομα προγράμματος	х	Х	х
	Ράμπες ως κλίση/ρυθμός ή χρόνος	Х	x	x
	Ενεργές πρόσθετες λειτουργίες, ακόμα και μετά το τέλος του προγράμματος	Х	Х	х
	Αντιγραφή προγραμμάτων	Х	Х	x
	Διαγραφή προγραμμάτων	Х	Х	х
	Εκκίνηση προγράμματος με τρέχουσα θερμοκρασία κλιβάνου	х	х	х
Υλικός εξοπλισμός	Τύπος θερμοστοιχείου B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	х	Х	х
	Είσοδος πυρόμετρου 0-10 V/4-20 mA (ανάλογα με τον τύπο της μονάδας)	Х	х	x
	Συνεχής έλεγχος θέρμανσης	Х	х	x
Ελεγκτής	Ζώνες	1	1	1 – 3
	Έλεγχος φόρτωσης	όχι	όχι	0
	Ελεγχόμενη ψύξη	όχι	όχι	0

Λειτουργία		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		x = εξοπί ο = επιλο	λισμός σει ογή	ράς
	Χειροκίνητη ρύθμιση κυκλώματος θέρμανσης (2ο κύκλωμα θέρμανσης)	0	0	0
	Κύκλωμα εκκίνησης	X	X	x
	Αυτο-βελτιστοποίηση (μόνο σε μονοζωνικό)	х	Х	x
Τεκμηρίωση	Τεκμηρίωση διαδικασίας NTLog	х	х	x
	Ένδειξη και καταγραφή έως και 3 επιπλέον θερμοστοιχείων	όχι	όχι	0
Ρυθμίσεις	Βαθμονόμηση (μέγ. 10 σημεία βάσης)	Х	Х	х
	Παράμετροι ελέγχου (μέγ. 10 σημεία βάσης)	Х	Х	х
Παρακολουθήσεις	Βαθμιαία παρακολούθηση (ταχύτητα αύξησης της θερμοκρασίας)	Х	Х	х
	Λειτουργίες συναγερμού (ζώνη/ελάχ./μέγ.)	6	6	6
Λοιπά	Κλείδωμα ελεγκτή	х	х	x
	Καθυστέρηση της θέρμανσης μετά το κλείσιμο της θύρας	0	0	0
	Διαχείριση χρήστη	х	х	x
	Αλλαγή της μορφής της ώρας	Х	Х	х
	Εναλλαγή °C/°F	Х	Х	х
	Προσαρμογή της συμπεριφοράς διακοπής ρεύματος	Х	Х	х
	Εισαγωγή/Εζαγωγή παραμέτρων και δεδομένων	Х	Х	х
	Λειτουργία προστασίας για την ανακυκλοφορία αέρα <sup>2)</sup>	0	0	0
	Ένδειξη του δεκαδικού ψηφίου	0	0	0
	Ένδειξη των τιμών ελέγχου PID για τη βελτιστοποίηση	х	х	х
	Μετρητής ενέργειας $(kWh)^{3)}$	х	х	x
	Στατιστικά (ώρες λειτουργίας, τιμές κατανάλωσης)	X	Х	Х
	Ρολόι πραγματικού χρόνου (ρυθμίζεται από μπαταρία)	X	X	х
	Ακουστικό σήμα, μπορεί να παραμετροποιηθεί	0	0	0
	Διεπαφή Ethernet	0	0	0

	Ν	<i>I</i> ORE TH	AN HEAT	30	
Λειτουργία		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580	
		$x = \varepsilon \xi 0 \pi i$ $0 = \varepsilon \pi i \lambda 0$	λισμός σει ογή	ράς	
	Χειρισμός μέσω οθόνης αφής	Х	Х	х	
	Γραφική απεικόνιση του τελευταίου προγράμματος	0	0	0	
	Αναβάθμιση στον Ρ-ελεγκτή	0	0	-	
	Σύνδεση WiFi	х	х	Х	

Nabertherm

- 3000 °C

1) Με την έναρξη του προγράμματος, υπολογίζεται η υψηλότερη θερμοκρασία που έχει ρυθμιστεί στο πρόγραμμα. Εάν ο κλίβανος κατά τη διάρκεια του προγράμματος είναι 50/122 °C/°F θερμότερος από την υψηλότερη θερμοκρασία προγράμματος, απενεργοποιεί ο ελεγκτής τον θερμαντήρα και το ρελέ ασφαλείας και εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος.

2) Προκαθορισμένη λειτουργία σε κλιβάνους 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 κλιβάνου 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 θερμαντήρα. 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 θερμαντικών στοιχείων μπορεί να οδηγήσει σε αποκλίσεις.

# 7 Συνοπτικό εγχειρίδιο B500/B510/C540/C550/P570/P580

## 7.1 Βασικές λειτουργίες

Εκτυπώστε αυτό το κεφάλαιο για να έχετε διαθέσιμη ανά πάσα στιγμή τη βασική λειτουργία. Διαβάστε προηγουμένως τις οδηγίες ασφαλείας στις οδηγίες λειτουργίας του ελεγκτή.

Ενεργοποίηση ελεγκτή							
Ενεργοποίηση διακόπτη ισχύος			Ενεργοποιήστε τον διακόπτη ισχύος στη θέση «Ι».				
Βρίσκονται στην κύρια επισκόπηση	<u>• -   •</u>		(Τύπος διακόπτη ισχύος ανάλογα με τον εξοπλισμό/το μοντέλο κλιβάνου)				
Θέση σε πρώτη λειτουργία							
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη					
Μετά την ενεργοποίηση του κλιβάνου εμφανίζεται ένας βοηθός ρύθμισης		Ο βοηθός μπορεί, εάν είναι απαραίτητο, να ρυθμιστεί εκ νέου.					

Θέση σε πρώτη λειτουργία						
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη				
Επιλογή και επιβεβαίωση γλώσσας	$\checkmark$		Please select your desired language			$\checkmark$
1	•		O En	glish	O Deutsch	
			O Fra	ançais	O Italiano	
			⊖ Es	pañol	О Русский	
			O Da	insk	O Nederlands	
			O Po	lski	O Português	
<ul> <li>Ρύθμιση της σύνδεσης Wi- Fi.</li> <li>Επιλογή του σωστού δικτύου Wi-Fi</li> <li>Εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης Wi-Fi</li> </ul>		÷		Select Wi-Fi connected NT-EE NT-Office NT-Visitor NT-Visitor	i connection	√ € Scan
Ρύθμιση της μορφής θερμοκρασίας	«Етощо»	÷		Select temp Fahrenheit °F Celsius °C	perature unit	Finished

Αλλαγή γλώσσας								
Αλληλουχί λειτουργιά	ia bv	Χειρισμός	Ένδειξη		Παρατηρήσεις			
	Settings							
	<b>Process do</b> Settings of th documentation	<b>cumentation</b> ne process on	>	<b>Calibration</b> Calibrate the mea	asuring points	>		
	<b>Control par</b> Configure the	<b>ameters</b> e control paramet	ers ゝ	<b>Control</b> Configure the con	ntrol	>		
•	<b>User admin</b> User configu	<b>istration</b> ration	>	<b>Extra functions</b> Configure the ex	<b>s</b> tra functions	>		
Επιλογή πε [BASE PO]	ριοχής INTS]	Ö.						

Nabertherm

Αλλαγή γλ	Αλλαγή γλώσσας							
Αλληλουχ λειτουργια	ία όν	Χειρισμός	Ένδειξη	1	Παρατηρήσεις			
	Settings							
Process documentation         Settings of the process         documentation		>	<b>Calibration</b> Calibrate the measure	suring points	>			
	Control parameters Configure the control parameters			<b>Control</b> Configure the cont	trol	>		
•	<b>User administration</b> User configuration		>	<b>Extra functions</b> Configure the extr	ra functions	>		
Επιλογή σημείου [Σύστημα] – [Γλώσσα]. Σύρετε προς τα επάνω, όταν το σημείο δεν είναι ορατό.		τε προς τα κάτω στο άτω αριστερά	ο μενού «Ρυθμίσεις»,	σημείο				
Επιλογή τη γλώσσας	ις επιθυμητής							

Φορτώστε το πρόγραμμα και ξεκινήστε (ενδεχομένως μετά την εισαγωγή ενός προγράμματος)								
Διαδικασ	τία	Χειρισμός	Ένδειξη		Παρατηρήσεις			
	≔ All prog	jrams	-		:			
	<sup>P01</sup> ☆	P02	☆	<sup>P03</sup> ☆	<sup>P04</sup> ☆			
~	FIRST FIR max. 95	RING BISC	<b>CUIT 950</b> 1x. 950 °C	GLAZE FIRING 1050 max. 1050 °C	GLAZE FIRING 1150 max. 1150 °C			
	13h 0m	in 121	40min	3h 20min	3h 20min			
¢								
Επιλογή 1 [BASE P	τεριοχής ΟΙΝΤS]	~						
Επιλογή ι προγράμι	και έλεγχος ιατος							
Εκκίνηση προγράμι	Ι ιατος		Ο ελεγκτής καμπύλης μ	; ανοίγει την επισκόπ ιε την μικρή αναπαρ	τηση του προγράμματο αγωγή τμήματος.	ς σε μορφή		

Διακοπή προγράμματος						
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειζη				
Εάν ο ελεγκτής δεν έχει χρησιμοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα εισέρχεται σε κατάσταση αναμονής. Ορισμένες βασικές πληροφορίες εμφανίζονται σε σκούρο φόντο. Για παράδειγμα, η τρέχουσα θερμοκρασία, μια καμπύλη ενός προγράμματος που εκτελείται, πρόσθετες λειτουργίες και άλλες πληροφορίες. Για να βγείτε από τη λειτουργία αναμονής, πρέπει να αγγίζετε την οθόνη σε τυχαία θέση.						
Σταματήστε το πρόγραμμα σε κατάσταση αναμονής (ελεγκτής δεν έχει χρησιμοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα)		PROGRAM 02 02/02 200°C Start Today 07:17 AM 07:58 AM 200°C				
Επιβεβαιώστε ερώτημα ασφαλείας [Τέλος προγράμματος]	Επιβεβαιώστε [Ναι]/[Όχι]	Το κουμπί πρέπει να πατηθεί μέχρι η γραμμή προόδου να φτάσει στο τέλος. Αυτό μπορεί να διαρκέσει περίπου 2-3 δευτερόλεπτα. Αν πατήσετε το κουμπί κατά λάθος, αφήστε το. Το πρόγραμμα δεν θα σταματήσει.				
Διακοπή μέσω της αναπαραγωγής τμήματος		$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$				
Επιβεβαιώστε ερώτημα ασφαλείας	Επιβεβαιώστε [Ναι]/[Όχι]					
Παύση προγράμματος	11 ∔> ■	Μόλις τεθεί σε παύση, το κουμπί αναβοσβήνει μέχρι να συνεχιστεί το πρόγραμμα (βλέπε κεφάλαιο «Περιοχή μεγάλη αναπαραγωγής τμήματος»). Αυτό το κουμπί πρέπει να πατηθεί λίγο περισσότερο για να αποφευχθεί η λανθασμένη λειτουργία.				

# 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 Η/Υ, εισαγωγή και εισαγωγή προγραμμάτων μέσω μιας μονάδας USB, παρακαλούμε διαβάστε το κεφάλαιο «Προετοιμασία προγραμμάτων στον Η/Υ με NTEdit».

Κατ΄αρχήν, συμπληρώστε τον αναφερόμενο πίνακα προγράμματος				
Όνομα προγράμματος				
Κλίβανος				
Λοιπά				



MORE THAN HEAT

Επιλογές Προγράμματος (ανάλογα με τον εξοπλισμό του κλιβάνου).

#### Ενεργοποίηση ελέγχου φόρτωσης

Τμήμα	Θερμοκρασία		Διάρκεια του τμήματος	Πρόσθετες λειτουργίες (προαιρετικό):			ικ <b>ό):</b>	
	Θερμοκρασία	Θερμοκρασία	Χρόνος	Ελεγχόμενη	Πρόσθετες λειτουργίες			
	έναρξης Τ <sub>Α</sub>	στόχος	[ωω:λλ] ή ρυθμός [°/ω]	Ψύξη	1	2	3	4
1	(0°)							
2	1)							
3	1)							
4	1)							
5	1)							
6	1)							
7	1)							
8	1)							
9	1)							
10	1)							
11	1)							
12	1)							
13	1)							
14	1)							
15	1)							
16	1)							
17	1)							
18	1)							
19	1)							
20	1)							

1) Η αξία θα ληφθεί από το προηγούμενο τμήμα (θερμοκρασία στόχος)





Nabertherm

Εισάγετε νέο πρόγραμμα		
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη
Εισαγωγή της διάρκειας του τμήματος.	Ŀ	.* 0600°C       7       8       9         .* 0600°C       4       5       6         .08:00°       1       2       3
Επιλέγοντας [Rate] μπορεί επίσης να εισαχθεί κλίση °/h για ράμπες	Ŀ	Duration Rate
Επιλογή / αποεπιλογή πρόσθετων λειτουργιών	Ϋ́+	<ul> <li>✓ 0600°C</li> <li>☑ 08:00<sup>h</sup></li> <li>☑ Extra 2</li> </ul>
Επιλογή του τμήματος πριν και μετά πιέζοντας την πλοήγηση τμήματος.	> <	
Προσθήκη τμημάτων πιέζοντας το σύμβολο [+]	+	$+ \underbrace{1}_{\leftarrow 0^{\circ c}} + \underbrace{0^{\circ c}}_{\downarrow_{+}}$

Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα έως ότου εισαχθούν όλα τα τμήματα. Τα τμήματα έναρξης και τέλους παρέχονται ήδη και δεν χρειάζεται απαραίτητα να αλλάξουν, αλλά επιτρέπουν την εισαγωγή ειδικών λειτουργιών.

Οι πρόσθετες λειτουργίες που έχουν οριστεί στο τμήμα τέλους εξακολουθούν να παραμένουν μετά το τέλος του προγράμματος έως ότου πατηθεί ξανά το πλήκτρο διακοπής.

Αποθήκευση του προγράμματος:

Εάν το πρόγραμμα έχει προσαρμοστεί, ερωτάται κατά την έξοδο από το πρόγραμμα εάν το πρόγραμμα πρέπει να αποθηκευτεί.



Προσαρμογή άλλων παραμέτρων προγράμματος								
Επεξεργασία προγράμμα	ατος							
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις					
Ένα πρόγραμμα αποτελείται όχι μόνο από τμήματα αλλά και από ένα όνομα, ένα πρόγραμμα έναρξης και ένα πρόγραμμα τέλους. Εκεί μπορούν να αλλάξουν περαιτέρω παράμετροι. Αυτές οι παράμετροι γενικά δεν χρειάζεται να προσαρμοστούν γενικά για απλές εφαρμογές.								
Επιλογή περιοχής [Προγράμματα]	~							
Επιλογή προγράμματος								
Μενού με τρεις τελείες, στη συνέχεια [Επεξεργασία προγράμματος]	:							
Αλλαγή του ονόματος του προγράμματος	11		Ειδικοί χαρακτήρες καθώς και κεφαλαία και πεζά είναι διαθέσιμα μέσω ξεχωριστών πλήκτρων στο πληκτρολόγιο.					
Αλλαγή του τύπου αναβολής Χειροκίνητη	¦ļ† :∕::	START auto	Επιλογή μεταξύ [AUTO], [MANUAL] και [EXTENDED – μόνο Ρ570/Ρ580]. Δείτε το κεφάλαιο «Τι είναι η αναβολή»					
Διευρυμένη	4							
Επιλογή ενός ελέγχου φόρτωσης	+↓† _₩	START ✓ auto	Ο έλεγχος φόρτωσης μπορεί να επιλεγεί μόνο εάν προβλέπεται η επιλογή. Μετά την ενεργοποίηση αυτής της λειτουργίας, ο κλίβανος ελέγχεται μέσω ενός θερμοστοιχείου κοντά στην παρτίδα.					
Αλλαγή της θερμοκρασίας έναρξης. Στη βασική ρύθμιση, η τρέχουσα θερμοκρασία του κλιβάνου χρησιμοποιείται ως τιμή εκκίνησης για την περαιτέρω πορεία του προγράμματος.	auto	START auto	Ανατρέξτε στο κεφάλαιο «Ανάληψη της πραγματικής τιμής θερμοκρασίας ως τιμή αναφοράς προγράμματος κατά την εκκίνηση προγράμματος».					

Nabertherm

Προσαρμογή άλλων παρ	SUPERVISOR			
Επεξεργασία προγράμμα	Επεξεργασία προγράμματος			
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις	
Προσαρμογή της συμπεριφοράς όταν φτάνει στο τμήμα τέλους	end	ENDE •••• Ende	Επιλέζτε μεταξύ [END] και [REPEAT]. Επιλογή ενεργών πρόσθετων λειτουργιών μετά το τέλος του προγράμματος.	
Αποθήκευση του προγράμματος	Πιέστε το σύμβολο αποθήκευσης			

# 8 Εικόνες επισκόπησης

## 8.1 Επισκόπηση «Κλίβανος» (δεν υπάρχει ενεργό πρόγραμμα)

Η επισκόπηση «Κλίβανος» παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον κλίβανο χωρίς την εκτέλεση ενός προγράμματος. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό είναι η δυνατότητα επανεκκίνησης του τελευταίου προγράμματος που εκτελέστηκε.



Αριθμ.	Περιγραφή
1	Όνομα του τελευταίου προγράμματος που ξεκίνησε
2	Ώρα έναρξης της τελευταίας εκτέλεσης Το τελευταίο ψήσιμο είναι ορατό μέσω του (i) Με νέα εκκίνηση του ελεγκτή, αυτά τα δεδομένα δεν είναι πλέον διαθέσιμα.
3	Επανεκκίνηση του τελευταίου προγράμματος

Αριθμ.	Περιγραφή
4	Μενού περιβάλλοντος: - Μενού Πληροφορίες (με υπηρεσία εξαγωγής) - Εμφάνιση εφαρμογής TAN - Εμφάνιση δεδομένων επεξεργασίας - Έλεγχος πρόσθετων λειτουργιών - Επεξεργασία ονόματος κλιβάνου - Σύμβολο βοήθειας
5	Εμφανίζει την τρέχουσα θερμοκρασία της κύριας ζώνης.
6	Εμφάνιση γραμμής κατάστασης (σάρωση προς τα κάτω)
7	Όνομα κλιβάνου (επεξεργάσιμο)
8	Δείτε «Γραμμή μενού»



#### Σημείωση

Εάν ο ελεγκτής δεν έχει χρησιμοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα και δεν κανένα πρόγραμμα δεν είναι ενεργό, η οθόνη θα σκοτεινιάσει. Εμφανίζεται το σύμβολο Nabertherm καθώς και η τρέχουσα θερμοκρασία κλιβάνου. Αγγίζοντας την οθόνη αυτή μπορεί να επανενεργοποιηθεί. Η συγκεκριμένη λειτουργία είναι διαθέσιμη από εκδόσεις υλικολογισμικού 1.38 και άνω.

## 8.2 Επισκόπηση «Κλίβανος» (ενεργό πρόγραμμα)

Η επισκόπηση «Κλίβανος» επιτρέπει κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος που εκτελείται, την παρατήρηση δεδομένων κλιβάνου καθώς και δεδομένων προγράμματος. Τα δεδομένα του τμήματος και του κλιβάνου εμφανίζονται στην αναπαραγωγή τμήματος που περιγράφεται παραπάνω.

Μετά από διακοπή ρεύματος τα παλιά δεδομένα δεν είναι πλέον διαθέσιμα, αλλά εμφανίζονται όλα τα νέα δεδομένα.



MORE THAN HEAT 30-3000 °C Aρ. Περιγραφή 1 Αναπαράσταση καμπύλης της πορείας θερμοκρασίας του προγράμματος που εκτελείται. Το τμήμα της καμπύλης με κίτρινο γρώμα ή γεμισμένο με γκρι ανήκει στο παρελθόν. Η προγραμματισμένη πορεία προγράμματος που είναι αποθηκευμένο στο πρόγραμμα εμφανίζεται στα δεξιά αυτού του τμήματος. Μετά από διακοπή ρεύματος τα παλιά δεδομένα δεν είναι πλέον διαθέσιμα, αλλά εμφανίζονται όλα τα νέα δεδομένα. Κάθε 30 δευτερόλεπτα εμφανίζεται μια νέα ένδειξη. Συνολικά, έτσι μπορεί να αναπαρασταθεί ένα πρόγραμμα θέρμανσης με διάρκεια 1 εβδομάδας. Για προγράμματα που διαρκούν περισσότερο από 1 εβδομάδα, οι πρώτες τιμές μέτρησης ξαναγράφονται από πάνω. 2 Τρέχουσα θερμοκρασία του κλιβάνου 3 Τιμή αναφοράς της θερμοκρασίας από το πρόγραμμα κλιβάνου 4 Όνομα προγράμματος 5 Επιλεγμένες επιλογές προγράμματος όπως έλεγχος φόρτωσης ή ένας ιδιαίτερος τύπος αναβολής (λειτουργία παρακολούθησης). 6 Εμφάνιση των ωρών προγράμματος: Υπόλοιπος χρόνος/χρόνος προγράμματος που έχει παρέλθει / κατά προσέγγιση χρόνος για το τέλος του προγράμματος 7 Αναπαραγωγή τμήματος Δείτε κεφάλαιο «Μικρή αναπαραγωγή τμήματος» καθώς και «Μεγάλη αναπαραγωγή τμήματος». Στην βασική ρύθμιση παρουσιάζεται η μικρή αναπαραγωγή τμήματος. Με σάρωση προς τα αριστερά μπορεί να εμφανιστεί και η μεγάλη αναπαραγωγή τμήματος. Μενού περιβάλλοντος: (Σαρώστε προς τα επάνω, εάν δεν εμφανίζονται όλες οι καταγωρήσεις) 8 Μενού Πληροφορίες (με υπηρεσία εξαγωγής) Πρόσβαση στην εφαρμογή ΤΑΝ (κωδικός για την αντιστοίγιση της εφαρμογής MvNabertherm-App) Εμφάνιση δεδομένων επεξεργασίας (πρόσβαση στην εμφάνιση δεδομένων επεξεργασίας σε μορφή πίνακα) Αλλαγή ενεργού προγράμματος (δεν αφορά το αποθηκευμένο πρόγραμμα) Έλεγγος πρόσθετων λειτουργιών (αλλαγή της κατάστασης των πρόσθετων λειτουργιών μέχρι την επόμενη εκκίνηση τμήματος) Άλμα τμήματος Ελεγκτή [κλείδωμα]/[ξεκλείδωμα] (κλείδωμα ελεγκτή για αυτό το πρόγραμμα) Καμπύλες [ανάπτυξη]/[σύμπτυξη] (παρουσίαση όλων των καμπύλων ή ανά τμήμα) Επιλογή καμπυλών (επιλογή των εμφανιζόμενων καμπυλών) Σύμβολο βοήθειας 9 Ανάπτυξη ή σύμπτυξη καμπύλης. Κατά την ανάπτυξη, η καμπύλη από προβολή προγράμματος σε προβολή τμήματος. Κλιμάκωση της αναπαράστασης της καμπύλης: Μέγιστο μήκος του εύρους καμπύλης: 3 σελίδες \_ Ελάχιστο μήκος του εύρους καμπύλης: 2 σελίδες Άξονας χρόνου: ca. 0,5cm/h Ελάγιστο μήκος ενός τμήματος (επίσης για «STEP»): ca. 1,5cm 10 Δείτε «Γραμμή μενού»

Εάν η λειτουργία χρησιμοποιείται για την επιλογή καμπυλών, η κίτρινη καμπύλη μπορεί να αντικατασταθεί από ένα από τα εμφανιζόμενα χρώματα. Αν ο κλίβανος είναι εξοπλισμένος με μία μόνο ζώνη θέρμανσης τότε αυτή η επιλογή είναι κενή.

Nabertherm

### 9 Λειτουργία αναμονής (Standby)

Στη λειτουργία αναμονής εμφανίζεται μια ειδική οθόνη επισκόπησης. Ο ελεγκτής μεταβαίνει σε κατάσταση αναμονής εάν δεν έχει πραγματοποιηθεί καμία λειτουργία για κάποιο χρονικό διάστημα. Στη λειτουργία αναμονής μειώνεται επίσης ο φωτισμός του φόντου.

Ορισμένα από τα παρακάτω περιεχόμενα θα εμφανίζονται μόνο κατά την εκτέλεση του προγράμματος.



Αρ.	Περιγραφή
1	Όνομα προγράμματος του προγράμματος που εκτελείται (μόνο σε τρέχον πρόγραμμα).
2	Πραγματική τιμή της θερμοκρασίας στον κλίβανο
3	Περιγραφή του προγράμματος που εκτελείται (μόνο σε τρέχον πρόγραμμα). Μετά από διακοπή ρεύματος, η καμπύλη διαγράφεται και επαναλαμβάνεται μόνο μετά την επαναφορά του ρεύματος.
4	Τρέχουσα ώρα
5	Τιμή αναφοράς της θερμοκρασίας στον κλίβανο
6	Κουμπί διακοπής για ακύρωση του προγράμματος που εκτελείται (μόνο σε τρέχον πρόγραμμα).
7	Χρονική στιγμή έναρξης του προγράμματος που εκτελείται (μόνο σε τρέχον πρόγραμμα).
8	Κατά προσέγγιση χρόνος για το τέλος του προγράμματος (μόνο όταν εκτελείται το πρόγραμμα).

## 10 Προβολή, εισαγωγή και αλλαγή προγραμμάτων

Ένα πρόγραμμα μπορεί να εισαχθεί ή να αλλάξει γρήγορα με τη βολική εισαγωγή μέσω του πάνελ αφής. Τα προγράμματα μπορούν επίσης να αλλάξουν, να εξαχθούν ή να εισαχθούν από μια μονάδα USB, κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος που εκτελείται. 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.

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

**Naberfherm** 

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

# 10.1 Επισκόπηση «Προγράμματα»



Αρ.	Περιγραφή
1	Πρόγραμμα έχει επισημανθεί ως αγαπημένο
2	Πρόγραμμα δεν έχει επισημανθεί ως αγαπημένο
3	Όνομα προγράμματος
4	Μέγιστη θερμοκρασία προγράμματος
5	Αναπαράσταση καμπύλης του προγράμματος
6	Αναμενόμενη διάρκεια του προγράμματος
7	Τρέχον ενεργό πρόγραμμα
8	Αναπαράσταση καμπύλης του προγράμματος με ένδειξη της τρέχουσας κατάστασης επεξεργασίας
9	Ένδειξη του αναμενόμενου υπολειπόμενου χρόνου
10	Δημιουργήστε νέο πρόγραμμα
11	Μενού περιβάλλοντος: - Νέο πρόγραμμα - Σύμβολο βοήθειας
12	Επιλέξτε κατηγορία προγράμματος: Η κατηγορία μπορεί να επιλεγεί πατώντας το εικονίδιο.
13	Εμφάνιση γραμμής κατάστασης (σάρωση προς τα κάτω)
14	Δείτε «Γραμμή μενού»

# 10.2 Προβολή και έναρξη προγραμμάτων

Τα αποθηκευμένα προγράμματα μπορούν να προβάλλονται χωρίς να μπορεί να αλλάξει ακούσια το πρόγραμμα. Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:



MORE THAN HEAT 30-3000 °C

**Nabertherm** 



# 10.3 Ανάθεση και διαχείριση κατηγοριών προγραμμάτων

Για να μπορείτε αργότερα να φιλτράρετε προγράμματα σε ομάδες, μπορείτε να αντιστοιχίσετε τα μεμονωμένα προγράμματα σε μια κατηγορία. Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:



#### Δημιουργία, επεξεργασία και διαγραφή κατηγοριών προγραμμάτων

Διαδικασία	Χειρισμός	Прово	λή/Σχόλιο				
Επιλέξτε μενού [Προγράμματα]	~		i≣ All programs				
			<sup>P01</sup> ☆	<sup>P02</sup> ☆	<sup>P03</sup> ☆	P04 ☆	
			FIRST FIRING max. 950 °C	BISCUIT 950 max. 950 °C	GLAZE FIRING 1050 max. 1050 °C	GLAZE FIRING 1150 max. 1150 °C	
			13h Omin	12h 40min	3h 20min	3h 20min	
		Ö					
MORE THAN HEAT 30-3000 °C Δημιουργία, επεξεργασία και διαγραφή κατηγοριών προγραμμάτων Χειρισμός Διαδικασία Προβολή/Σχόλιο Επιλέξτε σύμβολο Εμφανίζεται μια λίστα με τις διαθέσιμες κατηγορίες: «Κατηγορίες» ł ← Program categories .... Favorites Tempering All programs Annealing Firing Sintering Ö Εμφανίζεται η νέα κατηγορία στον κατάλογο. Νέα κατηγορία: Μπορούν να εισαχθούν το ανώτερο έως 6 κατηγορίες. Στο μενού περιβάλλοντος επιλέξτε «Νέα κατηγορία» και εισάγετε το όνομα της νέας κατηγορίας Επεξεργασία Μπορεί να εισαχθεί το νέο όνομα της κατηγορίας. Στο πληκτρολόγιο, το βέλος προς τα αριστερά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διαγραφή γραμμάτων. κατηγορίας: Το στοιχείο μενού είναι διαθέσιμο μόνο εάν επιλεγεί μια υπάρχουσα κατηγορία. Επιλέξτε μια κατηγορία. Στο μενού περιβάλλοντος επιλέξτε «Επεξεργασία κατηγορίας» Διαγραφή κατηγορίας: Επιλέξτε μια κατηγορία.

Στο μενού περιβάλλοντος επιλέξτε «Διαγραφή κατηγορίας» **Nabertherm** 



## 10.4 Εισάγετε προγράμματα

Ένα πρόγραμμα είναι μια πορεία θερμοκρασίας που εισάγεται από τον χρήστη. Κάθε ένα από τα προγράμματα αποτελείται από ελεύθερα διαμορφώσιμα τμήματα:

- B500/B510 = 5 προγράμματα/4 τμήματα
- C540/C550 = 10 προγράμματα/20 τμήματα
- P570/P580 = 50 προγράμματα/40 τμήματα (39 τμήματα + τμήμα τέλους)

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

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Nabertherm

Ένα πρόγραμμα αποτελείται από 3 μέρη:

Τμήμα έναρξης	Το τμήμα έναρξης επιτρέπει την εισαγωγή των γενικών παραμέτρων προγράμματος. Στο τμήμα έναρξης μπορεί να επιλεγεί εφ' άπαξ η θερμοκρασία έναρξης του προγράμματος. Όλες οι επόμενες θερμοκρασίες έναρξης των τμημάτων προκύπτουν από το εκάστοτε προηγούμενο τμήμα. Επιπλέον, μπορούν να ενεργοποιηθούν παράμετροι όμως ο έλεγχος φόρτωσης και η κατάσταση αναμονής (παρακολούθηση).
Τμήματα προγράμματος	Τα τμήματα προγράμματος δημιουργούν τη διαδικασία προγράμματος. Αυτή αποτελείται από ράμπες και χρόνους αναμονής.
Τμήμα τέλους	Στο τμήμα τέλους μπορούν να ενεργοποιηθούν πρόσθετες λειτουργίες οι οποίες θα πρέπει να παραμείνουν ενεργοποιημένες μετά το τέλος του προγράμματος. Αυτές επαναφέρονται μόνο όταν πατηθεί ξανά το κουμπί διακοπής. Επιπλέον, μπορεί να επιλεγεί μια λειτουργία για άπειρη επανάληψη του προγράμματος.

Δημιουργία ενός νέου προγ	SUPERVISOR		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	
Επιλέζτε μενού [Προγράμματα]	~		
Επιλέξτε είτε πλακίδιο [Νέο πρόγραμμα] ή στο μενού περιβάλλοντος επιλέξτε [Νέο πρόγραμμα]	+/:		

Επεξεργασία προγράμ	ιματος				ISOR	
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξ	η			
Επιλέξτε μενού [Προγράμματα]	~		≔ All programs	-		:
			<sup>P01</sup> ☆	<sup>P02</sup> ☆	<sup>P03</sup> ☆	<sup>P04</sup> ☆
			FIRST FIRING max. 950 °C	BISCUIT 950 max. 950 °C	GLAZE FIRING 1050 max. 1050 °C	GLAZE FIRING 1150 max. 1150 °C
			13h 0min	12h 40min	3h 20min	3h 20min
		\$				

Επεξεργασία προγράμ	ιματος	<b>E</b> SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη
Επιλογή προγράμματος		<ul> <li></li></ul>
Αλλάξτε το όνομα του προγράμματος: Επιλέξτε το σύμβολο μολυβιού δίπλα στο όνομα	11	Κεφαλαία και πεζά γράμματα είναι διαθέσιμα μέσω ξεχωριστών πλήκτρων στο πληκτρολόγιο. Η εισαγωγή μπορεί να γίνει μόνο με λατινικούς χαρακτήρες.
Για επεξεργασία: Επιλέξτε στο μενού περιβάλλοντος [Επεξεργασία προγράμματος] ή επιλέζτε το σύμβολο μολυβιού		$\times \text{ FIRST FIRING} \qquad \square  \square  \square  \square  \square  \square  \square  \square  \square  \square$

Τμήμα έναρξης - επιλέξ	τε τύπο αναμονής		SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλογή ενός προγράμματος		★ FIRST FIRING       Start     +     1     +       0°c     +     500°c     +       0°c     +     500°c     +       0°c     +     -     500°c       0°c     +     -     500°c       0°c     +     -     -	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Επιλογή του τμήματος έναρξης		Start O°C	

Nabertherm

Τμήμα έναρξης - επιλέξ	τε τύπο αναμονής		SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Αλλαγή του τύπου αναβολής	†‡†	START	Επιλογή μεταξύ [AUTO], [MANUAL] και [EXTENDED]. Δείτε την ακόλουθη περιγραφή «Τι
	~	auto	ειναι η αναρολη».
	γειοοκίνητη	†‡†	
	ζοφοκινητη διευρυμένη		
Έξοδος από το τμήμα έναρξης	$\leftarrow$		
Αποθήκευση του προγράμματος			

Τμήμα έναρξης - ενεργο	ποίηση ελέγχου φό	ρτωσης	SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλογή ενός προγράμματος		× FIRST FIRING // // // // // // // // // // // // //	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Επιλογή του τμήματος έναρξης		Start auto	
Επιλογή του ελέγχου φόρτωσης	1月 <u>4</u>	START auto	Ο έλεγχος φόρτωσης μπορεί να επιλεγεί μόνο εάν είναι διαθέσιμη η επιλογή.

Στο τμήμα έναρξης μπορεί, όταν εγκατασταθεί ένα θερμοστοιχείο φόρτωσης, να ενεργοποιηθεί ο έλεγχος φόρτωσης.

Ο έλεγχος φόρτωσης έχει μεγάλες επιδράσεις στον πραγματικό ελεγκτή. Σε περίπτωση ελέγχου φόρτωσης, στέλνεται ένα offset από το θερμοστοιχείο φόρτωσης στον ελεγκτή ζώνης, που αλλάζει τον ελεγκτή ζώνης μέχρι η φόρτωση να επιτύχει την τιμή αναφοράς του προγράμματος.

Τμήμα έναρξης - Αλλαγ	ή της θερμοκρασία	ς έναρξης	SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλογή ενός προγράμματος στο πρόγραμμα		× FIRST FIRING //	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Επιλογή του τμήματος έναρξης		Start auto	
Αλλαγή της θερμοκρασίας έναρξης. Επιλέξτε [auto] στο τμήμα έναρξης.		START auto Hi	Η θερμοκρασία έναρξης είναι μια επιλεγμένη θερμοκρασία η οποία καθορίζει το σημείο έναρξης του πρώτου τμήματος. Αυτή δεν είναι απαραίτητο να είναι η θερμοκρασία περιβάλλοντος. Παρακαλούμε σημειώστε τη δυνατότητα εφαρμογής της τρέχουσας θερμοκρασίας του κλιβάνου κατά την έναρξη του προγράμματος. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο «Ανάληψη της πραγματικής τιμής ως τιμή αναφοράς κατά την εκκίνηση προγράμματος». Η αυτόματη «εφαρμογή πραγματικής τιμής» είναι ενεργή μόνο όταν εδώ επιλεγεί το «auto». Κατά την εκκίνηση του προγράμματος γίνεται αποδεκτή πάντα η τιμή θερμοκρασίας ως η τιμή αναφοράς εκκίνησης.

			MORE THAN HEAT 30-3000 °C
Προσθήκη και αλλα	αγή τμημάτων		SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλογή ενός προγράμματος		$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	
Προσθήκη τμημάτων	+	$+ \frac{1}{\leftrightarrow 0^{\circ c}} + \circ \circ$	Το σύμβολο [+] επιτρέπει την εισαγωγή ενός τμήματος στο αντίστοιχο σημείο μεταξύ του τμήματος έναρξης και του τμήματος τέλους, έως τον μέγιστο αριθμό τμημάτων.

## Εισαγωγή τμήματος σε «Λειτουργία αναβολής [MANUAL/EXTENDED]»

Εάν έχει επιλεγεί ως τρόπος λειτουργίας της αναβολής η επιλογή [MANUAL/EXTENDED], εμφανίζεται η εισαγωγή του εύρους αναβολής στους χρόνους αναμονής.

Naberfherm

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Μόνο σε περίπτωση χρόνων αναμονής και λειτουργίας Holdback [MANUAL/EXTENDED]: Ρύθμιση του εύρους ζώνης αναβολής (Holdback) [HB].		<ul> <li>→ 0950°°</li> <li>⊙ 04:00<sup>h</sup></li> <li>↓↓</li> <li>10°°</li> </ul>	Σημείωση: Η εισαγωγή Holdback [HB] είναι διαθέσιμη μόνο σε χρόνους αναμονής.

Εάν, για παράδειγμα, εισαχθεί μια τιμή «3°», οι θερμοκρασίες στο εύρος + 3 ° έως -3 ° παρακολουθούνται και σε περίπτωση εξόδου από το εύρος η τιμή αναφοράς «παγώνει». Σε περίπτωση εισαγωγής «0°», δεν υπάρχει καμία επίδραση στο πρόγραμμα.

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδει	ξη	
Εισάγετε θερμοκρασία στόχο του τμήματος	2	7	8	9
thilling	•	4	5	6
		1	2	3
		S	0	$\leftarrow$

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			
Εισάγετε τη διάρκεια του τμήματος: Με το σύμβολο σε σχήμα σκαλιού, επιλέγετε την ταχύτερη δυνατή αύξηση (βήμα «Step», χρόνος «Time» =0:00ω) Το σύμβολο [άπειοο] ορίζει όταν	• <b>r</b> • •	<ul> <li>✓ 0500°°</li> <li>○ 06:00<sup>h</sup></li> <li>&gt;+</li> </ul>	7 4 1	8 5 2	9 6 3
1ο συμρολο [απειρο] οριζει εναν άπειρο χρόνο αναμονής.	ီတ		້ີ້	0	$\leftarrow$
Εναλλακτικά ως προς τη διάρκεια του τμήματος μπορεί να εισανθεί	(L)	°C	7	8	9
ένας ρυθμός σε °C/ω. Με το		<u>✓ 0500<sup>°</sup></u>	4	5	6
μπορεί και εδώ να εισαχθεί η	•°0		1	2	3
ταχύτερη δυνατή αύξηση.		1+	•1•	0	$\leftarrow$

Ο χρόνος [TIME] εισάγεται με την μορφή ωωω:λλ.

Ο ρυθμός [RATE] καθορίζεται σε μορφή °/ω.

Προσοχή: Σε μεγάλους χρόνους αναμονής και ενεργοποιημένη εγγραφή δεδομένων, πρέπει να τηρείται ο μέγιστος χρόνος εγγραφής και η αρχειοθέτηση των δεδομένων διεργασίας στο [24 Η LONG TERM REC].

Ο μέγιστος χρόνος αναμονής ενός τμήματος προγράμματος ανέρχεται σε 499:59 [ωω:λλ].

Με επιλογή [RATE]: Ελάχιστη κλίση: 1°/ω

Με επιλογή [TIME]: Ελάχιστη κλίση: (Delta T)/500ω.

Παράδειγμα: σε περίπτωση 10°C διαφορά θερμοκρασίας: 0,02°/ω Κλιμάκωση: ca. 0,01°

Ο ελεγκτής μετατρέπει αυτόματα τον ρυθμό (Rate) και τον χρόνο (Time) κατά τη μεταγωγή.

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

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλογή / αποεπιλογή πρόσθετων λειτουργιών	Ϋ́+	<ul> <li>✓ 0500°<sup>°</sup></li> <li>○ 06:00<sup>h</sup></li> <li>↓ 1 2</li> </ul>	Ο αριθμός των πρόσθετων λειτουργιών εξαρτάται από τον εξοπλισμό του κλιβάνου

Απλά επιλέξτε την επιθυμητή πρόσθετη λειτουργία από την κατάλογο. Ο αριθμός των διαθέσιμων πρόσθετων λειτουργιών εξαρτάται από τον εξοπλισμό του κλιβάνου.

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

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

Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό στην εισαγωγή προγράμματος είναι το «τμήμα τέλους». Επιτρέπει την αυτόματη επανάληψη του προγράμματος και τη ρύθμιση των πρόσθετων λειτουργιών μετά το τέλος του προγράμματος.

	ibe	rthe	erm .
MORE	THAN	HEAT	30-3000 °C

Τμήμα τέλους - Λειτο	υργίες		SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Ρυθμίστε το τμήμα τέλους: - Τέλος προγράμματος - Επανάληψη προγράμματος.	Ð		Με την επιλογή «επανάληψη προγράμματος», το επιλεγμένο πρόγραμμα ξεκινάει εκ νέου αμέσως μετό το τέλος του προγράμματος.
<ul> <li>Ρυθμίστε το τμήμα τέλους:</li> <li>Πρόσθετες επιλογές μετά το τέλος προγράμματος</li> </ul>	Ϋ́+		Οι πρόσθετες λειτουργίες που έχουν οριστεί στο τμήμα τέλους εξακολουθούν να παραμένουν μετά το τέλος του προγράμματος, έως ότου πατηθεί ξανά το πλήκτρο διακοπής.

Αν έχει επιλεγεί η ρύθμιση «επανάληψη» στο τμήμα τέλους, το πλήρες πρόγραμμα θα επαναλαμβάνεται χωρίς διακοπή μετά το τέλος του τμήματος τέλους, και μπορεί να σταματήσει μόνο με την πίεση του κουμπιού διακοπής.

Οργάνωση τμημάτων			SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλογή ενός προγράμματος		× FIRST FIRING Start + 1 + 2 + 3 auto + 500°c + 2950°c + 950°c ○ 06:00 <sup>h</sup> ○ 03:00 <sup>h</sup> ○ 04 ↓. ↓. ↓.	
Επιλέξτε στο μενού περιβάλλοντος [Οργάνωση τμημάτων]	:	$\begin{array}{c c} \leftarrow \mbox{ FIRST FIRING} & : \\ & 1 & 2 & 3 \\ \hline \hline \\ \hline$	
Επιλέξτε τμήματα	Επιλέξτε ένα ή περισσότερα πλακίδια τμημάτων.	$ \begin{array}{c} \leftarrow \text{ FIRST FIRING} & : \\ & & \downarrow & 1 & 2 & 3 & \downarrow \\ \hline & & \checkmark & 500^{\circ \text{C}} & 950^{\circ \text{C}} \\ \hline & & 0.06:00^{\text{h}} & 0.3:00^{\text{h}} & \odot & 0.4:00^{\text{h}} \\ \vdots & & \vdots & \vdots & \vdots \end{array} $	Πατώντας ξανά το πλακίδιο ακυρώνεται η επιλογή.
Μετακινήστε τα πλακίδια	Μετά την επιλογή ενός τμήματος: Επιλέξτε θέση χρησιμοποιώντας τα βέλη	Το τμήμα μετακινείται στην επιλεγμένη θέση	

Οργάνωση τμημάτων			SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε όλα τα τμήματα		Επιλέγονται όλα τα τμήματα στο πρόγραμμα, εκτός από το τμήμα έναρξης και το τμήμα τέλους	Αυτή η λειτουργία μπορεί επίσης να επιλεγεί μέσα από το μενού περιβάλλοντος («Ολα τα τμήματα»)
Διαγραφή επιλεγμένων τμημάτων	莭		Διαγράφονται τα επιλεγμένα τμήματα

Ανάθεση κατηγορ	ίας		SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλογή ενός προγράμματος		$\times \ \ FIRST FIRING \qquad \checkmark \qquad \square \ : \\ Start + 1 + 2 + 3 \\ 0^{\circ c} + 500^{\circ c} + 950^{\circ c} + 9950^{\circ c} \\ \bigcirc 06:00^{h} \\ 0 & 03:00^{h} \\ \vdots \\ $	
Στο μενού περιβάλλοντος επιλέξτε [Ανάθεση κατηγορίας]	:	Ανοίγει μια λίστα με αγαπημένα. Με επιλογή της επιθυμητής κατηγορίας, θα εμφανίζεται το πρόγραμμα σε αυτή την κατηγορία.	

Εάν έχουν εισαχθεί όλες οι παράμετροι, μπορείτε να αποφασίσετε αν θέλετε να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα ή να αποχωρήσετε χωρίς αποθήκευση.

Αποθήκευση προγράμμα	ατος		SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Αποθήκευση του προγράμματος			Σε περίπτωση προσπάθειας αποχώρησης από το πρόγραμμα χωρίς να έχει αποθηκευθεί, θα ακολουθήσει ερώτημα εάν πρέπει να αποθηκευτεί.

Εάν η εισαγωγή έχει ολοκληρωθεί, το πρόγραμμα μπορεί να ξεκινήσει (δείτε «Έναρξη ενός προγράμματος»).

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

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



## 10.5 Προετοιμασία προγραμμάτων στον Η/Υ με NTEdit

Η είσοδος της απαιτούμενης καμπύλης θερμοκρασίας διευκολύνεται σε μεγάλο βαθμό από τη χρήση ενός λογισμικού στον Η/Υ. Το πρόγραμμα μπορεί να εισαχθεί στον Η/Υ 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

Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμη λειτουργική μονάδα USB, μπορείτε να αγοράσετε μια μονάδα USB από τη Nabertherm (αριθμός είδους 524500024) ή να κατεβάσετε έναν κατάλογο ελεγμένων μονάδων USB. Αυτός ο κατάλογος είναι συστατικό μέρος του αρχείου λήψης για τη λειτουργία NTLog (βλ. σημείωση στο κεφάλαιο «Αποθήκευση δεδομένων σε μια μονάδα USB stick με NTLog»). Το αντίστοιχο αρχείο ονομάζεται: «USB flash drives.pdf».



## 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 αποσυμπιεστεί πριν από τη χρήση.

Πριν από τη χρήση του NTEdit διαβάστε τις οδηγίες οι οποίες

βρίσκονται επίσης στο Ευρετήριο.

Απαιτήσεις συστήματος: Microsoft EXCEL™ 2010, EXCEL™

2013 ή Office 365 για Microsoft Windows™.

## 10.6 Διαχείριση προγραμμάτων (διαγραφή/αντιγραφή)

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



Αντιγραφή προγραμμάτων		SUPERVISOR	
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Προγράμματα]	~		
Επιλογή προγράμματος		<ul> <li>← FIRST FIRING</li> <li>✓</li> </ul>	✓ : ③ 13h Omin 24.° ● Verzögerter Start
Επιλέξτε μενού περιβάλλοντος και [Διαγραφή προγράμματος]	:		
Αντιγραφή			Το πρόγραμμα που πρόκειται να αντιγραφεί είναι γραμμένο σε μια κενή θέση προγράμματος. Εάν δεν υπάρχει ελεύθερη θέση προγράμματος, δεν είναι δυνατή η αντιγραφή.



## 10.7 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 ς.ζώνη

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.

Η αναβολή (Holdback) ενεργεί σε κατάσταση «αυτόματη» (auto) και «χειροκίνητη» (manual) μόνο στην κύρια ζώνη. Οι άλλες ζώνες ελέγχου δεν παρακολουθούνται.

Με την αναβολή «διευρυμένη» παρακολουθούνται οι κατ' αρχήν επιλεγμένες ζώνες ελέγχου. Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη στο λογισμικό VCD από την έκδοση 2.x και άνω.

Η παρακολούθησης παρακράτησης είναι δυνατή μόνο σε χρόνους αναμονής.

Στους τρόπους λειτουργίας «Auto» και «Manual», η ζώνη οδηγός για την αναβολή στον έλεγχο φόρτωσης είναι το θερμοστοιχείο ελέγχου.

Υπάρχουν 3 τρόποι λειτουργίες για την αναβολή (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 χρόνο αναμονής. Το πρόγραμμα περιμένει στο τέλος μίας ράμπας την επίτευξη της θερμοκρασίας του χρόνο αναμονής. Μόλις επιτευχθεί η θερμοκρασία του χρόνου αναμονής, ο ελεγκτής μετακινείται στο επόμενο τμήμα και συνεχίζεται η επεξεργασία.

**Αναβολή (Holdback) = ADVANCED (μόνο P570/P580)**: Σε περίπτωση μεταγωγής των ραμπών στους χρόνους αναμονής, ο ελεγκτής αναμένει την επίτευξη των θερμοκρασιών του χρόνο αναμονής σε όλες τις προηγουμένως επιλεγμένες ζώνες ελέγχου. Μόλις επιτευχθεί η θερμοκρασία του χρόνου αναμονής σε όλες τις επιλεγμένες ζώνες, ο ελεγκτής μετακινείται στο επόμενο τμήμα και συνεχίζεται η επεξεργασία.

Εάν μια ζώνη ελέγχου βγει εκτός του εισηγμένου εύρους αναβολής αφού αυτό έχει επιτευχθεί μια φορά, δημιουργείτε ένα μήνυμα προειδοποίησης που υποδεικνύει την έξοδο του θετικού ή αρνητικού εύρους.

Προσοχή: Η αξιολόγηση ότι μια θερμοκρασία έχει εισέλθει σε αυτό το εύρος επαναφέρεται σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Κατά τη διάρκεια διακοπής ρεύματος δεν εμφανίζεται μήνυμα για θερμοκρασίες που είναι εκτός εύρους.

Προσοχή: Κατά τη θραύση ενός θερμοστοιχείου που έχει εισέλθει σε αυτό το εύρος και χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της διευρυμένης (advanced) αναβολής, επιπλέον της προειδοποίησης σχετικά με την επικείμενη θραύση εμφανίζεται και μια προειδοποίηση «Έξοδος από εύρος υποθερμοκρασίας».

**Προσοχή:** Η παρακολούθηση του σημείου μέτρησης φόρτωσης είναι χρήσιμη μόνο για προγράμματα με ενεργό έλεγχο φόρτωσης. Διαφορετικά, το πρόγραμμα δεν μπορεί να εκτελεστεί σωστά.

**Προσοχή:** Η παρακολούθηση του σημείου μέτρησης ψύξης είναι χρήσιμη μόνο σε κλιβάνους με ίδιο θερμοστοιχείο ψύξης. Διαφορετικά, η παρακολούθηση δεν μπορεί να εκτελεστεί σωστά.

**Λειτουργία αναβολής χειροκίνητη = MANUAL:** Για κάθε χρόνο αναμονής μπορεί να εισαχθεί ένα εύρος ανοχής. Εάν η θερμοκρασία της κύριας ζώνης (ή του θερμοστοιχείου φόρτωσης 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 είσοδο προγράμματος, ο χειριστής μπορεί να ρυθμίσει την αναβολή στο τμήμα έναρξης σε «Auto», «Manual» ή «Extended» (παράμετρος σε όλο το πρόγραμμα).

## 10.8 Αλλαγή τρέχοντος προγράμματος

Ένα πρόγραμμα που εκτελείται μπορεί να αλλάξει χωρίς να σταματήσει ή να αλλάξει το αποθηκευμένο πρόγραμμα. Λάβετε υπόψη σας ότι κανένα από τα προηγούμενα τμήματα δεν μπορούν να αλλαχθούν, εκτός αν πραγματοποιήσετε άλμα [SEGMENT JUMP] μέσω της λειτουργίας, εκ νέου 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 (συμπερ. Της λειτουργίας Hold) 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 τρέχοντος προγράμματος		SUPERVISOR	
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Κλίβανος]			
Επιλέξτε μενού περιβάλλοντος	:		
Επιλέξτε [Αλλαγή ενεργού προγράμματος]			Μπορεί να επιλεγεί μόνο όταν εκτελείται ένα πρόγραμμα. Ο διαχειριστής μπορεί να αποκλείσει στις ρυθμίσεις την πρόσβαση στον Supervisor σε αυτήν τη λειτουργία.

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Nabertherm

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.

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

## 10.9 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, ακόμα και αν αυτό δεν ήταν επιθυμητό. 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
Επιλέξτε μενού [Κλίβανος]			
Επιλέξτε μενού περιβάλλοντος	:		
Επιλέζτε [άλμα τμήματος] και εισαγάγετε το τμήμα- στόχο			Ο διαχειριστής μπορεί να αποκλείσει στις ρυθμίσεις την πρόσβαση στον Supervisor σε αυτήν τη λειτουργία.

## 11 Ρύθμιση παραμέτρων

## 11.1 Επισκόπηση «Ρυθμίσεις»

Ο ελεγκτής μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού «Ρυθμίσεις». Η πρόσβαση στην ομάδα παραμέτρων «Service» είναι δυνατή μόνο για την Nabertherm. Οι μεμονωμένες ομάδες παραμέτρων μπορούν να σαρωθούν προς τα επάνω, έτσι ώστε οι πιο κάτω ομάδες να γίνουν ορατές.

Εάν μεμονωμένες ομάδες παραμέτρων δεν είναι ορατές, η εικόνα πρέπει να σαρωθεί προς τα επάνω.

Sottings	•
Process documentation	Stand-by temperature
Settings of the process	Set stand-by temperatures,
documentation	behavior after program end
Energy saving mode	User administration
Energy saving mode configuration	User configuration
Energy saving mode configuration	User configuration

Αρ.	Περιγραφή
1	Πλακάκια για ομάδες ρυθμίσεων. Η επιλογή μιας ομάδας ανοίγει ένα υπο-μενού με τις αντίστοιχες ρυθμίσεις.
2	Δείτε «Γραμμή μενού»
3	Στοιχείο ενεργοποίησης για τη γραμμή κατάστασης (εμφανίζεται με σάρωση προς τα κάτω)

## 11.2 Βαθμονόμηση διαδρομών μέτρησης



## Σημείωση

Η λειτουργία διόρθωσης «Βαθμονόμηση διαδρομών μέτρησης» προσφέρει τη δυνατότητα αντιστάθμισης διαφόρων offsets, όπως καθορίστηκε από μια βαθμονόμηση ή έναν έλεγχο θερμοκρασιακής ομοιομορφίας.

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.

## Παραδείγματα:

- 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 °» 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 (παρεμβαλλόμενη).
- 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.



Χρήση μόνος ενός σημείου βάσης

## Παράδειγμα:

**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



**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.



**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

Χρήση 2 σημείων υποστήριξης



Αριθμ	Σημείο μέτρηση ς	Συμψηφισμό ς				
1	200,0°	0,0°				
2	400,0°	-2,0°				
3	600,0°	+1,5°				
	800,0°	$0,0^{\circ}$				
	0°	0°				
	0°	0°				
	0°	0°				
	0°	0°				
	0°	0°				

**Nabertherm** 

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

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

## Χρήση περισσότερων σημείων υποστήριξης με απόσταση μεταξύ των offset



Αριθμ •	Σημείο μέτρηση ς	Συμψηφισμό ς					
1	200,0°	0,0°					
2	400,0°	-2,0°					
3	600,0°	-2,0°					
4	800,0°	$0,0^{\circ}$					
5	1000,0°	$0,0^{\circ}$					
6	1200,0°	1,0°					
7	1400,0°	$0,0^{\circ}$					
	0,0°	$0,0^{\circ}$					
	0,0°	0,0°					

**Παρατηρήσεις:** Η πορεία της η διακεκομμένη γραμμή 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:

Βαθμονόμηση σημεία	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation Settings of the process commentation       Emergy saving mode Emergy saving mode Emergy saving mode coeffigurations       Control parameters Countrol parameters Countrol parameters       Control parameters Countrol parameters       Control parameters Countrol parameters       Control parameters       Control parameters       Control parameters       Control parameters	
Επιλέξτε [Βαθμονόμηση]			
Επιλέξτε σημείο μέτρησης (Ζώνη)	π.χ. [Ζώνη 1]		Κάθε σημείο μέτρησης έχει ένα δικό της μενού βαθμονόμησης. Στο επάνω δεξί άκρο εμφανίζεται η τρέχουσα τιμή θερμοκρασίας του εκάστοτε σημείου μέτρησης.
Εάν απαιτείται: Αλλάξτε το σημείο βάσης	π.χ. σημείο βάσης 1 (π.χ. 400°)	Πεδίο εισόδου του σημείου βάσης	
Αλλάξτε τιμή διόρθωσης	Επιλέξτε τιμή διόρθωσης	Πεδίο εισόδου της διόρθωσης	Μπορεί επίσης να εισαχθεί μια αρνητική τιμή
Αποθήκευση ή απόρριψη της εισαγωγής	√ <sub>ή</sub> X		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.

			MORE THAN HEAT 30-3000 °C
Βαθμονόμηση σημεία	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Η διαδικασία πρέπει να επαναληφθεί για τα άλλα σημεία μέτρησης			
Έξοδος από το μενού	$\leftarrow$		Οι τιμές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

## 11.3 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.

Nahertherm

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

Εδώ ισχύει: Όσο μεγαλύτερη η «Xp» 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  $X_p$  ρυθμίζεται στο «10».

Leistung  $[\%] = \frac{100\%}{XP} \cdot Abweichung [°C]$ 

#### 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  $T_N$ . Όσο μεγαλύτερη είναι αυτή η τιμή τόσο πιο αργά αυξάνει το τμήμα Ι. Το τμήμα Ι ρυθμίζεται μέσω της παραμέτρου [T<sub>1</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>] Movάδα: [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 Ι και D περιορίζονται στο 100%. Το τμήμα P δεν περιορίζεται.

## Παρουσίαση της εξομάλυνσης τους ελεγκτή:

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

## Αποδοχή των παραμέτρων ΡΙD από τους ελεγκτές B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 (Δείκτης 2) για ελεγκτή της σειράς 500 (Δείκτης 1)

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

$$\begin{split} xp_1 &= xp_2 \\ Ti_1 &= Ti_2 \\ Td_1 &= Td_2 \ x \ 5,86 \end{split}$$

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

Βαθμονόμηση σημείου	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέζτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Settings of the process Outcoin parameters Cation is the control parameters Control parameters           Outcol parameters Control parameters         Control Control parameters           Outcol parameters Control parameters         Control Control parameters           Outcol parameters         Control Control parameters	
Επιλέξτε [Παράμετροι ελέγχου]			
Επιλογή του σημείου μέτρησης	π.χ. Ζώνη 1		Η επιλογή εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του κλιβάνους.
Επιλέξτε σημείο [Σημεία βάσης ]			
Εάν απαιτείται: Ρύθμιση των σημείων υποστήριξης 1-10	π.χ. 400°-800°	Πεδίο εισόδου των παραμέτρων PID	Σύμφωνα με τα σημεία βάση μπορεί να επιλεγεί για ποιο εύρος θερμοκρασίας θα πρέπει να ρυθμιστούν οι παράμετροι. Ο αριθμός των σημείων υποστήριξης μπορεί να επιλεγεί ελεύθερα (μέχρι 10).
Επαναλάβετε τη διαδικασία για άλλα σημεία μέτρησης			
Έξοδος από το μενού	$\leftarrow$		Οι τιμές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την εισαγωγή.



## Σημείωση

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

Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

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. Οι ελεγκτές των σειρών 400(B400,
 B410, C440, C450, P470, P480) χρησιμοποιούν τις ίδιες παραμέτρους ελέγχου με τους
 ελεγκτές των σειρών 500(B500, B510, C540, C550, P570, P580).

## 11.4 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.

## 11.4.1 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 χρόνος αναμονής μπορεί να «εξομαλύνεται» λίγο μετά τη μετάβαση εκτός της ράμπας.



Εικ. 2: Εξομάλυνση του χρόνου ράμπας

Εύρος	Επεξήγηση
1	Κανονική πορεία της ράμπας
2	Εξομαλυμένο εύρος του χρόνου αναμονής
3	Κανονικό εύρος χρόνου αναμονής



## Σημείωση

Η εξομάλυνση εφαρμόζεται πάντα στην αρχή ενός τμήματος όχι στο τέλος της ράμπας.



## Σημείωση

Σε περίπτωση χρόνου αναμονής με ομαλή εκκίνηση τμήματος, η θερμοκρασία έναρξης είναι χαμηλότερη από την πραγματική θερμοκρασία του χρόνου αναμονής. Που σημαίνει ότι η διάρκεια του χρόνου αναμονής στην επιθυμητή θερμοκρασία μειώνεται. Αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την καταχώρηση του χρόνου αναμονής και ο χρόνος αναμονής αν χρειαστεί να παρατείνεται.

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

Ρύθμιση της εξομάλυνο	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Settings of the partness Catibrate the neasoning partnes         Catibration Catibrate the neasoning partnes           Control parameters Control parameters Control parameters         Control Control Control parameters           Control parameters Control parameters         Control Control Control parameters           User administration User configuration         Extra functions Configure the east factorices	
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος]			
Επιλέξτε σημείο [Γενικά]			
Επιλέξτε το μενού [Εξομάλυνση] και ρυθμίστε τον συντελεστή εξομάλυνσης			
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*) =  $1 - e^{-t/\tau}$ 



## Σημείωση

Το αποτέλεσμα μιας φωτιάς πρέπει να ελέγχεται σύμφωνα με την προσαρμογή της παραμέτρου εξομάλυνσης.

## 11.4.2 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 καθυστέρησ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Settings of the process Calibrate the exearching points         Calibration Calibrate the exearching points           Control parameters Control parameters Castigues the control parameters         Centrol Control Control parameters           Castrone         Centrol Control parameters	
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος]			
Επιλέξτε σημείο [Γενικά]			
Επιλέξτε το μενού [Καθυστέρηση θέρμανσης] 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 διακόπτης 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.

## 11.4.3 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 έξοδοι 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
Α1 σε %	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Α2 σε %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0

## Παράδειγμα:

 Σε περίπτωση ρύθμισης στο «200», ο κλίβανος 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 κλίβανος 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 κλίβανος 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 κλίβανος θερμαίνεται μόνο μέσω του συνδεδεμένου θερμαντήρα στην έξοδο 2 (A2) π.χ. θέρμανση πλευρική και πάτου (βλέπε περιγραφή κλιβάνου). Σημειώστε ότι ο κλίβανος 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 ζ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Settings of the process Control parameters         Calibration Calibrate the exercising points           Control parameters Control parameters         Control Control Control parameters         Control Control Control parameters           User administration User configuration         Extra functions Configure the estina fusctiones         Setting and the estina fusctiones	Αυτή η λειτουργία μπορεί να παραμετροποιηθεί, όταν ο κλίβανος έχει εξοπλιστεί με αυτή τη λειτουργία.
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος]		Control      Central      Start-up circuit      Control      Start-up circuit      Control      Control      Charge control      Apply actual value	
Επιλέξτε σημείο [Γενικά]			
Επιλέξτε το μενού [Χειροκίνητη ζώνη Offset] και ρυθμίστε το offset		X         Offset manual zone Enter the offset for the executal zone         √           1         2         3         4         5         6         7         8         9         0         ←           .?123         A         S         D         F         G         H         J         K         L            Z         X         C         V         B         N         M         -         ,	
Αποθήκευση			Οι αλλαγές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την έζοδο από το μενού.

MORE THAN HEAT 30-3000 °C



## 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.

## 11.4.4 Ανάληψη 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 κλίβανος 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 κλίβανος 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 κλίβανος έχει ακόμα θερμοκρασία 240 °C. Σε ενεργοποιημένη ανάληψη πραγματικής τιμής ο κλίβανος 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/α	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ						
Διαδικασία	Χειρισμός	Έν	δειξη				Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Ρυθμίσεις]	¢	∷: ≅	Settings Process documentation Settings of the process documentation Control parameters Control parameters Control parameters User administration User control parameter	> > >	Calibration Calibrate the measuring portes Control Canfigure the control Extra functions Canfigure the extra functions	> > >	
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος]							
Επιλέξτε σημείο [Γενικά]							
Επιλέξτε / Αποεπιλέξτε σημείο [Εφαρμογή πραγματικής τιμής]							

Αυτόματη ενεργοποίηση/αι	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ			
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις	
Αποθήκευση			Οι αλλαγές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την έξοδο από το μενού.	

## 11.4.5 Ελεγχόμενη ψύξη (επιλογή)

Ένας κλίβανος 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, χωρίς παρέμβαση του χειριστή, τη σωστή ένταση ψύξης. Η ελεγχόμενη ψύξη είναι αναγκαία αν ο κλίβανος 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. Σε ένα τέτοιο πρόγραμμα θέρμανσης, η ρυθμιζόμενη ψύξη μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί ανά τμήμα. Εκτός από την ενεργοποίηση μιας λειτουργίας ψύξης, το διάφραγμα εξαγωγής αέρα πρέπει να είναι μόνιμα ανοικτό μέσω μιας επιπλέον λειτουργίας ή θέσης διακόπτη. Η περιγραφή των πρόσθετων λειτουργιών καθώς και οι λειτουργίες άλλων λειτουργικών στοιχείων μπορούν να βρεθούν στην ξεχωριστή περιγραφή του υποσταθμού. Η ταυτόχρονη ενεργοποίηση ρυθμιζόμενης και μη ρυθμιζόμενης ψύξης δεν είναι δυνατή. Η χρήση αυτών των λειτουργιών προϋποθέτει ότι η ψύξη προετοιμάστηκε στον κλίβανο και τέθηκε σε λειτουργία στον ελεγκτή (Μενού [SERVICE]). Αλλιώς, αυτή η επιλογή δεν μπορεί να επιλεγεί στην εισαγωγή 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 θερμαντήρα. Εάν κατά την ψύξη η θερμοκρασία του κλιβάνου πέφτει κάτω από την κάτω ζώνη (3), τότε απενεργοποιείται η ψύξη.

Εάν η θερμοκρασία κλιβάνου πέσει κάτω από την κάτω ζώνη (3), τότε ενεργοποιείται ο θερμαντήρας. Εάν η θερμοκρασία κλιβάνου υπερβεί με τη θέρμανση της άνω ζώνης (1), τότε ο θερμαντήρας απενεργοποιείται εντελώς.

Εάν προκύψει ένα ελάττωμα του θερμοστοιχείου ψύξης κατά τη διάρκεια μιας ενεργής ψύξης, θα γίνει μετάβαση στο θερμοστοιχείο της κύριας ζώνης.

670 Θερμοκρασία 650 1D2 630 4 610 1E590 570 550 2 3 5 7 8 9 C 1 4 6 10 Ώρα

Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

1A =άνω ζώνη, 1B = τιμή αναφοράς,  $1\Gamma = κ$ άτω ζώνη,  $1\Delta = ψ$ ύξη, 1E = θέρμανση

Εικ. 3: Εναλλαγή μεταξύ θέρμανσης και ψύξης

## Σημείωση

Κατά την αλλαγή από θέρμανση σε ελεγχόμενη ψύξη διαγράφονται επίσης τα μέρη Ι και  $\Delta$ 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 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.

Αυτό δεν ισχύει σε περίπτωση ενεργοποιημένου ελεγκτή φόρτωσης. Σε αυτή την περίπτωση, εμφανίζεται η θερμοκρασία του θερμοστοιχείου ελέγχου.

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			ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειζη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Settings of the proteins documentation         Calibration Calibrate the eventuating points           Ontrol parameters Control parameters         Control Control           Outrol parameters User administration         Cantrol Control the control	
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος]			
Επιλέξτε μενού [Ελεγχόμενη Ψύξη] και ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε την ελεγχόμενη ψύξη			Αυτή η παράμετρος είναι ορατή μόνο όταν είναι διαθέσιμη η ελεγχόμενη ψύξη. Ενεργοποιήστε εδώ την ελεγχόμενη ψύξη για να μπορείτε να την επιλέξετε στο πρόγραμμα.
Ρυθμίστε την οριακή τιμή για τη θέρμανση.			Η καταχώρηση γίνεται σε <b>K</b> elvin.
Ρυθμίστε την οριακή τιμή για την ψύξη.			Η καταχώρηση γίνεται σε <b>K</b> elvin.
Αποθήκευση			Οι αλλαγές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την έξοδο από το μενού.

## Συμπεριφορά σε περίπτωση σφάλματος

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

Εάν δεν έχει επιλεγεί καμία ελεγχόμενη ψύξη θα εμφανιστεί σφάλμα.

## 11.4.6 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

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Nabertherm

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 κλίβανος 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 κυκλώματο	<b>ADMINISTRATOR</b>		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Satings of the parease documentation         Calibration Calibrate the researcing points           Control parameters Control parameters         Control Control parameters           Control parameters Control parameters         Control Control parameters           User control parameters User control parameters         Control Control parameters	
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος]			
Επιλέξτε σημείο [Κύκλωμα εκκίνησης] και ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε το κύκλωμα εκκίνησης			
Εισαγωγή της οριακής θερμοκρασίας			
Εισαγωγή της μέγιστης ισχύος σε [%]			
Αποθήκευση			Οι αλλαγές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την έξοδο από το μενού.

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.

## 11.4.7 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 ρυθμισμένη 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 αυτοβελτιστοποίησης.

Η αυτο-βελτιστοποίηση πραγματοποιείται σε μια συγκεκριμένη διαδικασία, και μπορεί επίσης να εκτελεστεί κάθε φορά μόνο για μία θερμοκρασία[OPT TEMPERATURE]. Η βελτιστοποίηση αρκετών θερμοκρασίες 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 τιμή, 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 αυτορύθμιση.



#### 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.

F / Y	0 1	, ,	0 /	81 01
Ι 10 την εναόζη	$\Pi \Pi \Pi \Pi \cap \Pi \Pi \Pi \cap \Pi \cap \Pi \cap \Pi \cap \Pi \cap \Pi \cap \Pi$	τοποιησης ποεπει να	$\pi \alpha \alpha \gamma \mu \alpha \tau \alpha \pi \alpha \eta \eta \theta \alpha \eta$	ν τα εζης βηματα.
I to the top Sh	mag acto pontio	conouloug uponor va	mparmatonolijooo	v to oging priporto.

Έναρξη αυτο-βελτιστοποίη	<b>ADMINISTRATOR</b>		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation Sating at the protess Outroi parameters Control parameters Control parameters Control parameters Control parameters Control parameters Control parameters Control User administration User configuration     Calibration Calibrate the control Control Control Control Control Control Configure the extent functions Configure the extent functions	
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος]			
Επιλέξτε σημείο [Αυτο- βελτιστοποίηση]			
Εισάγεται θερμοκρασία βελτιστοποίησης			

# Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Έναρξη αυτο-βελτιστοποίησης		ADMINISTRATOR	
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Έναρξη αυτο- βελτιστοποίησης			Μετά την επιβεβαίωση, ο ελεγκτής αρχίζει να θερμαίνει τον κλίβανο 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 συνέχει ολοκληρώνεται η αυτο-ρύθμιση.

Μετά την ολοκλήρωση της αυτο-βελτιστοποίηση 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, επιστρέψετε στο μενού της αυτορύθμισης και ελέγξτε τις παραμέτρους. Στη συνέχεια μπορείτε να επιλέξετε το σημείο αναφοράς στο οποίο θα αντιγραφούν οι παράμετροι.

Αυτο-βελτιστοποίηση: Ελέγξτε τις παραμέτρους και αποθηκεύσετε			ADMINISTRATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Αναμονή για τη διαδικασία βελτιστοποίησης	0		
Εξετάστε και ελέγξτε τις καθορισμένες παραμέτρους ελέγχου xp, Tn, Tv	0		

## 11.4.8 Έλεγχος φόρτωσης

Η ρύθμιση διαδοχικής σύνδεσης, φόρτωσης ή μεταλλικού λουτρού είναι ένας συνδυασμός 2 κυκλωμάτων ελέγχου ο οποίος επιτρέπει την αντιστάθμιση της θερμοκρασία απευθείας επάνω στο υλικό προς κατεργασία, ανάλογα με τη θέρμανσης 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.



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

Σε περίπτωση απενεργοποιημένου ελέγχου φόρτωσης (διαδοχική σύνδεση) μετριέται 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.



Όπως εξηγήθηκε στις προηγούμενες παραγράφους, ο ελεγκτής φόρτωση 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 αντιστάθμιση 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-Ι στις ράμπες

Στις ράμπες είναι δυνατόν η τιμή-Ι (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-Ι 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. Η αλλαγή του μέγιστη offset, η οποία αναφέρεται επίσης ως «ρύθμιση», πρέπει ωστόσο να γίνεται μόνο σε συνεννόηση με την Nabertherm, καθώς η συμπεριφορά ελέγχου ουσιαστικά ελέγχεται μέσω των παραμέτρων ελέγχου και όχι από τη ρύθμισή τους.

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

Έλεγχος φόρτωσης			ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation Settings of the process documentation     Stad-by temperature Set randop temperatures, behavior after program end       Energy saving mode Energy saving mode Energy saving mode Colibration     Colibration Colibration       Control parameters Count your the control parameters, Count your the control parameters, Count your the control parameters,	
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος]			
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος φόρτωσης]			
Ρυθμίστε την μέγιστη αρνητική τιμή ελέγχου	Η καταχώρηση γίνεται σε <b>Κ</b> έλβιν		Εύρος μέσα στο οποίο ο έλεγχος φόρτωσης μπορεί να επηρεάσει τις ζώνες θέρμανσης
Ρυθμίστε την μέγιστη θετική τιμή ελέγχου	Η καταχώρηση γίνεται σε <b>Κ</b> έλβιν		Εύρος μέσα στο οποίο ο έλεγχος φόρτωσης μπορεί να επηρεάσει τις ζώνες θέρμανσης
Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε την αναλογία-Ι του ελεγκτή PID σε ράμπες με τη λειτουργία [Ι- BLOCK FOR RAMPS]			Σημείωση: Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτή η ρύθμιση θα έχει ως αποτέλεσμα να μη γίνει μετάβαση στο επόμενο τμήμα. Τότε, επιλέζτε τη χειροκίνητη λειτουργία αναβολής [Manual]

Έλεγχος φόρτωσης			ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
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.
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

## 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 της 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.
- Εάν ο έλεγχος φόρτωσης είναι ενεργοποιημένος, συνιστάται η χρήση του αυτόματου «Auto» τύπου στο πρόγραμμα αναβολής. Εάν χρησιμοποιηθεί η εκτεταμένη (extended) αναβολή, τα δημιουργούμενα offsets μπορεί να οδηγήσουν στην παραγωγή ανεπιθύμητων μηνυμάτων προειδοποίησης.

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

Ο έλεγχος φόρτωσης δεν δρα απευθείας επί του θερμαντήρα, αλλά επηρεάζει έμμεσα τον ελεγκτή του θερμαντήρα 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.

## 11.4.9 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
MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Nabertherm

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 τιμα	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation Settings of the process documentation     Stad-by temperature Set and by temperatures behavior after program end       Energy saving mode Energy saving mode Energy saving mode Colibration     Calibration       Control parameters Coordigate the coercel parameters Coordigate the coercel parameters     Control Control parameters	
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος]			
Επιλέξτε [ΖΩΝΗ OFFSET TIMH ΑΝΑΦΟΡΑΣ]			
Επιλέξτε τη ζώνη και το offset της			Η καταχώρηση γίνεται σε Kelvin.
Αποθήκευση			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αμέσως μετά την εισαγωγή

# 11.4.10 Διευρυμένο Holdback

Για τη μετάβαση της εκτεταμένης (extended) αναβολής, μπορούν οι ζώνες που θα παρακολουθούνται για τη μετάβαση μιας ράμπας θερμοκρασίας να καθοριστούν σε χρόνο αναμονής. Ανάλογα με τον εξοπλισμό του κλιβάνου, μπορεί να επιλεγεί έλεγχος της ζώνης ελέγχου 1-3, του θερμοστοιχείου τεκμηρίωσης 1-3, της ψύξης και της φόρτωσης. Για την επιλογή των θερμοστοιχείων πρέπει να πραγματοποιηθούν τα εξής βήματα:

Επιλογή των προς παρακολούθηση θερμοστοιχείων για την εκτεταμένη αναβολή						ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη			Παρατηρήσεις	
Επιλέζτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	∷: ⊠	Settings Process documentation Obtings of the process documentation Energy saving mode Energy saving mode Energy saving mode Control parameters Control parameters Control parameters	Stand-by temperature Set atrand-by temperature behavior after program end Calibration Celibration the measuring point > Central Control		
Επιλέξτε σημείο [Έλεγχος]						
Επιλέξτε [Εκτεταμένη αναβολή]						
Επιλέξτε ή αποεπιλέξτε το θερμοστοιχείο						Τα επιλεγμένα θερμοστοιχεία χρησιμοποιούνται για την εκτεταμένη αναβολή.

Επιλογή των προς παρ αναβολή	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

#### Προσοχή!

Σε περίπτωση που ο έλεγχος φόρτωσης είναι ενεργοποιημένος δεν συνιστάται η επιλογή άλλων θερμοστοιχείων για την εκτεταμένη αναβολή.

# 11.4.11 Μείωση ρυθμιστή

Η λειτουργία αυτή προσφέρει τη δυνατότητα επηρεασμού της συμπεριφοράς ελέγχου σε αυξανόμενες ράμπες θερμοκρασιών. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να οριστεί ανώτατο όριο του ενσωματωμένου μέρους του ελεγκτή PID.

Αλλαγή μείωσης ρυθμι	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation       Settings of the process       Settings of the process       Bettings of the process       Settings of the process       Bettings of the process       Calibration       Calibration       Control parameters       Configure the control parameters	
Επιλέξτε [Έλεγχος]			
Επιλέζτε [Μείωση ρυθμιστή σε ράμπες]		Control  Regulator damping in ramp  Regulator damping in ramp  Regulator damping in ramp  Regulator damping in ramp  Maximum integrator value  Structure  Regulator damping in ramp  Re	
Αποδέσμευση μείωσης ρυθμιστή, ρύθμιση οριακής θερμοκρασίας και μέγιστης τιμής ολοκληρωτή.	0-11		
Έξοδος από το μενού	$\leftarrow$		Οι τιμές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

.

#### Σημείωση

Μια λανθασμένη ρύθμιση της μέγιστης τιμής ολοκληρωτή μπορεί να οδηγήσει στο να μην επιτευχθεί η επιλεγμένη θερμοκρασία. Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα να μην εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος 04-01 «καμία θερμική απόδοση».

Μια λανθασμένα ρυθμισμένη οριακή θερμοκρασία μπορεί να έχει συγκρίσιμες συνέπειες καθώς και να προκαλέσει ισχυρές υπερβάσεις της θερμοκρασίας.

# Σημείωση

Η συγκεκριμένη λειτουργία είναι διαθέσιμη από την έκδοση υλικολογισμικού 2.01 (μονάδα ελέγχου) και 1.40 (ενότητα ελεγκτή) και άνω.

# 11.4.12 Ηλιακή λειτουργία

Η ενεργοποίηση της ηλιακής λειτουργίας αυξάνει την ιδιοκατανάλωση από την αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας.

Μέσω μιας ειδικής κανονιστικής προσέγγισης διασφαλίζεται ότι λαμβάνονται σε μεγαλύτερο βαθμό υπόψη οι καθυστερημένοι χρόνοι μεταγωγής των συστημάτων αποθήκευσης ηλιακής ενέργειας.

Η ηλιακή λειτουργία χρησιμοποιείται στις ακόλουθες διαμορφώσεις:

- Μια ή περισσότερες ζώνες
- Χειροκίνητος έλεγχος ζωνών
- Ελεγχόμενη ψύξη (αυτόματη απενεργοποίηση κατά την ελεγχόμενη ψύξη)
   Έλεγχος φόρτωσης

Ενεργοποίηση και ρύθμ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέζτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Detrings of the process Detring of the process	
Επιλέξτε [Έλεγχος]			
Επιλέξτε [Ηλιακή λειτουργία]			
Ενεργοποιήστε την ηλιακή λειτουργία,	0-		
Εμφάνιση σημειώσεων, ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση σε ράμπες ή χρόνους αναμονής, προσαρμογή συμπεριφοράς ελέγχου.	0-11	Control     General     Cooling     Switch of in namps     Switch of in hold times     Switch of in hold times     Switch of in hold times	Σε περίπτωση ενεργοποίησης, κατά την εκκίνηση ενός προγράμματος εμφανίζεται ένα παράθυρο μηνύματος. Το παράθυρο μηνύματος μπορεί να μην φαίνεται.
Έξοδος από το μενού	÷		Οι τιμές αποθηκεύονται αυτόματα μετά την εισαγωγή.



#### Σημείωση

Η ενεργοποιημένη ηλιακή λειτουργία οδηγεί σε χαμηλότερη ποιότητα ελέγχου σε αντίθεση με τον έλεγχο PID.

Εάν απαιτείται μεγαλύτερη ακρίβεια στον χρόνο αναμονής, μπορεί να ενεργοποιηθεί η ηλιακή λειτουργία μόνο στις ράμπες.

Η επίδραση της ηλιακής λειτουργίας στην ποιότητα της διαδικασίας και των προϊόντων της πρέπει να εξετάζεται μεμονωμένα πριν από τη χρήση.



#### Σημείωση

Η συγκεκριμένη λειτουργία είναι διαθέσιμη από την έκδοση υλικολογισμικού 2.01 (μονάδα ελέγχου) και 1.40 (ενότητα ελεγκτή) και άνω.



#### Σημείωση

Ορισμένες λειτουργίες, όπως π.χ. το κύκλωμα εκκίνησης, δεν είναι ενεργές κατά τη λειτουργία σε ηλιακή λειτουργία. Το αποτέλεσμα μιας φωτιάς πρέπει να ελέγχεται κατά τη χρήση σε ηλιακή λειτουργία.

# 11.5 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	Κωδικοί πρόσβασης (εργοστασιακή ρύθμιση)
OPERATOR	Επιχείρηση	000011
SUPERVISOR	Υπεύθυνος διαδικασίας	000021
ADMINISTRATOR	Υπεύθυνος συστήματος	000031
SERVICE	Μόνο για την Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm	****
Επαναφορά κωδικών πρόσβασης	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 ανάλογο επίπεδο χρήστη, 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
OPERATOR	
	Προβολή επισκοπήσεων

Nabertherm

Χρήστης	Καταχώριση δικαιωμάτων
	Χειρισμός πρόσθετων λειτουργιών χειροκίνητα
	Ακύρωση κλειδώματος ελεγκτή
	Φόρτωση, προβολή, έναρξη, παύση και διακοπή προγράμματος
	Επιλογή γλώσσας
	Προώθηση αρχείων εξαγωγής
	Επιλογή χρήστη, επαναφορά όλων των κωδικών πρόσβασης και αλλαγή του κωδικού πρόσβασης του Operator
	Ανάγνωση των μενού πληροφοριών
SUPERVISOR	Όλα τα δικαιώματα του [Operator], καθώς και
	Άλμα τμήματος
	Αλλαγή τρέχοντος προγράμματος
	Εισαγωγή, διαγραφή και αντιγραφή προγραμμάτων
	Ενεργοποίηση κλειδώματος ελεγκτή
	Ρύθμιση τεκμηρίωσης της διαδικασίας
	Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας
	Αλλαγή του κωδικού πρόσβασης του Supervisor και αποσύνδεση του χρήστη
	Ενεργοποίηση κλειδώματος λειτουργίας
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ	Όλα τα δικαιώματα του [Supervisor], καθώς και
	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

Χρήστης	Καταχώριση δικαιωμάτων
	Ρύθμιση διευρυμένης αναβολής
	Ρύθμιση απόσβεσης ελεγκτή
	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
	Καταχώρηση ενοτήτων
	Αλλαγή του κωδικού πρόσβασης του Administrator και επαναφορά κωδικών πρόσβασης
	Ορισμός του πρότυπου χρήστη (standard user)
	Ορισμός του χρόνου αποσύνδεσης
	Επαναφορά, μεμονωμένα, των κωδικών πρόσβασης άλλων χρηστών
	Προσδιορισμός, ποιος επιτρέπεται να αλλάξει το ενεργό πρόγραμμα
	Προσδιορισμός, ποιος επιτρέπεται να συντάξει την εφαρμογή TAN

# Εγγραφή χρήστη

#### Σημείωση - Γρήγορη επιλογή ενός χρήστη

Για να μπορέσετε να συνδεθείτε γρήγορα ως χρήστης, μεταβείτε στη γραμμή κατάστασης. Μπορείτε να το επιτύχετε τραβώντας προς τα κάτω την επάνω καρτέλα Πιέστε το σύμβολο χρήστη. Εμφανίζεται η επιλογή χρήστη. Επιλέζτε τον κατάλληλο χρήστη και μετά εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης.

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Nabertherm

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

Εγγραφή ενός χρήστη (επίπεδο χρήστη)					<b>OPERATOR/SUPERVISOR/</b> ADMINISTRATOR	
Διαδικασία	Χειρισμός	Eve	δειξη			Παρατηρήσεις
Επιλέζτε το μενού [Ρυθμίσεις]	¢	∷: ≅	Settings Process documentation Settings of the wrases documentation Controlparameters Controlparameters Controlparameters User administration User configuration	> > >	Calibration Calibrate the measuring ( Control Contigers the control Extra functions Configers the extra funct	
Επιλέξτε σημείο [Διαχείριση χρήστη]						
Επιλέξτε χρήστη						
Εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης	OPERATOR SUPERVISOR ADMINISTRA TOR					Μετά την εισαγωγή ενός λανθασμένου κωδικού πρόσβασης, εμφανίζεται η προειδοποίηση [PASSWORD INCORRECT].
Δεν χρειάζεται η αποθήκευση των αλλαγών						Η αποθήκευση πραγματοποιείται αμέσως μετά την εισαγωγή

# 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 διαχεί	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Settings of the process documentation         Calibration Calibrate the measuring points           Control garameters Control garameters         Control Control Control garameters           Control User confloperation         Extra functions Configure the earth planeters	
Επιλέξτε σημείο [Διαχείριση χρήστη]		- Εμφάνιση του τρέχοντος χρήστη - Αποσύνδεση του τρέχοντος χρήστη (ο προεπιλεγμένος χρήστης είναι ενεργοποιημένος) - Επιλογή χρήστη	

Προσαρμογή της διαχείρισης χρήστη ανάλογα με τις ανάγκες						
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις			
Αν είναι απαραίτητο, αλλάξτε τον κωδικό πρόσβασης ενός χρήστη. Επιλέξτε τον χρήστη και εισάγετε δύο φορές τον νέο κωδικό πρόσβασης		Ο κωδικός πρόσβασης ενός χρήστη μπορεί να αλλάξει μόνο από τον ίδιο τον χρήστη (Operator, Supervisor, Administrator).	Σημειώστε αλλαγμένους κωδικούς πρόσβασης			
Επιλέξτε σημείο [Διαχείριση χρήστη] →[Δικαιώματα χρηστών]						
Εάν είναι απαραίτητο, ρυθμίστε τον [χρόνο αποσύνδεσης]						
Επιλέζτε τον [Προεπιλεγμένο χρήστη]		Ο προεπιλεγμένος χρήστης είναι ο χρήστης που είναι αυτόματα ενεργός κατά την ενεργοποίηση του ελεγκτή.				
Ενεργοποίηση [OPERATION LOCK]: Επιλέξτε αυτή την παράμετρο για να ενεργοποιήσετε για τον χειριστή το κλείδωμα μιας βασικής λειτουργίας			Βλέπε κεφάλαιο «Μόνιμο κλείδωμα ελεγκτή».			
[Αλλαγή ενεργού προγράμματος]		Ο χρήστης που έχει οριστεί εδώ επιτρέπεται να δημιουργεί και να τροποποιεί προγράμματα.				
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			
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.			

Δικαιώματα μεμονωμένων χρηστών για τη διαχείριση δικαιωμάτων

Λειτουργία	Φορέας εκμετάλλευσης	Supervisor	Administrator
Αλλαγή χρήστη	Х	Х	х
Επαναφορά όλων των κωδικών πρόσβασης	Х	Х	х
Ενεργοποίηση κλειδώματος λειτουργίας	-	Х	х
Αποσύνδεση τρέχοντα χρήστη	-	Х	х

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Λειτουργία	Φορέας εκμετάλλευσης	Supervisor	Administrator
Αποσύνδεση προεπιλεγμένου χρήστη	-	-	х
Αλλαγή χρόνου αποσύνδεσης	-	-	х
Επαναφορά κωδικού πρόσβασης χειριστή	-	-	х
Επαναφορά κωδικού πρόσβασης Supervisor	-	-	
Επαναφορά κωδικού πρόσβασης Administrator	-	-	х
Αλλαγή κωδικού πρόσβασης χειριστή	Х	-	-
Αλλαγή κωδικού πρόσβασης Supervisor	-	Х	-
Αλλαγή κωδικού πρόσβασης Administrator	-	-	х
Προσδιορισμός, ποιος χρήστης επιτρέπεται να αλλάξει το ενεργό πρόγραμμα	-	-	Х
Προσδιορισμός, ποιος χρήστης επιτρέπεται να συντάξει την εφαρμονή ΤΑΝ	-	-	Х

# 11.6 Κλείδωμα ελεγκτή και κλείδωμα λειτουργίας

# 11.6.1 Μόνιμο κλείδωμα (Κλείδωμα λειτουργίας)

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.

Die Bediensperre lässt sich in der Benutzerverwaltung mit dem Parameter [Bediensperre] vom Supervisor oder Administrator aktivieren.

Το κλείδωμα λειτουργίας έχει ισχύ, όταν ο χειριστής αποσυνδέεται αυτόματα ή χειροκίνητα. Ακόμα και μετά την ενεργοποίηση του ελεγκτή, το κλείδωμα λειτουργίας είναι ενεργοποιημένο.

Σε κάθε διαδικασία λειτουργίας εμφανίζεται ένα ερώτημα κωδικού πρόσβασης Εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης για τον χρήστη που θέλετε.

Ενεργοποιήστε το κλείδ	ADMINISTRATOR		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Settings of the process documentation         Calibration Calibrate the executing points           Control granters Control granters         Control Control Control granters           Control granters Control granters         Control Control Control granters           User administration User configuration         Extra functions Configure the exten functions	
Επιλέξτε σημείο [Διαχείριση χρήστη]			
Επιλέξτε σημείο [Δικαιώματα χρήστη]			

Ενεργοποιήστε το κλείδωμα λειτουργίας			ADMINISTRATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειζη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε σημείο [Κλείδωμα λειτουργίας]	Επιλέξτε Ναι/Οχι		Εάν επιλέξετε [Ναι], ο ελεγκτής θα κλειδωθεί μετά την απενεργοποίηση και εκ νέου ενεργοποίηση καθώς και μετά την αποσύνδεση.
Το κλείδωμα του ελεγκτή υποδεικνύεται από ένα σύμβολο στη γραμμή κατάστασης		£	
Ξεκλείδωμα της λειτουργίας	Εισαγωγή του επιθυμητού χρήστη με κωδικό πρόσβασης		

# 11.6.2 Κλείδωμα ελεγκτή ενός προγράμματος πρόγραμμα που εκτελείται

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 με τη σύνδεση ενός χρήστη (Operator, Supervisor, Administrator) με κωδικό πρόσβασης.

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

Κλείδωμα Ελεγκτή	OPERATOR		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειζη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Κλίβανος]		PROGRAM 2 ≜ ≈     :     < 100°C	Πρέπει να έχει ζεκινήσει ένα πρόγραμμα θέρμανσης.
Επιλέξτε μενού περιβάλλοντος [Κλείδωμα ελεγκτή]	:		Σε περίπτωση κλειδωμένου ελεγκτή υπάρχει η επιλογή «ξεκλείδωμα», η οποία ξεκλειδώνει τον ελεγκτή μετά την εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης του Administrator.
Το κλείδωμα του ελεγκτή υποδεικνύεται από ένα σύμβολο στη γραμμή κατάστασης		⋳	

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Nabertherm

Ξεκλείδωμα ελεγκτή			SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέζτε μενού [Κλίβανος]		PROGRAM 2 ± 20°C 200°C 200°C 200°C 200°C 200°C 200°C 200°C 200°C 11 ■	
Επιλέζτε μενού περιβάλλοντος [Κλείδωμα ελεγκτή]	:		Σε περίπτωση κλειδωμένου ελεγκτή υπάρχει η επιλογή [Ξεκλείδωμα ελεγκτή], η οποία ξεκλειδώνει τον ελεγκτή μετά την εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης του Administrator.
Επιλέζτε τον βασικό χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης			

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

# 11.7 Διαμόρφωση των πρόσθετων λειτουργιών

Εκτός από την θέρμανση του κλιβάνου, πολλοί κλίβανοι 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:

#### 11.8 Απόκρυψη ή μετονομασία των πρόσθετων λειτουργιών

Απενεργοποίηση ή μετονομασία των πρόσθετων λειτουργιών				ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ			
Διαδικασία	Χειρισμός	Έν	δειξη				Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	*** •	Settings Process documentation Satings of the process documentation Control parameters Control parameters User administration	> >	Calibration Calibrate the measuring points Control Configure the control Extra functions	> >	

Απενεργοποίηση ή μετ	Απενεργοποίηση ή μετονομασία των πρόσθετων λειτουργιών					
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις			
Επιλέξτε σημείο [Πρόσθετες λειτουργίες]						
Επιλέξτε πρόσθετη λειτουργία	Πρόσθετη λειτουργία 1-2 (P5xx = 1-6)					
Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήσετε στην πρόσθετη λειτουργία						
Επιλογή ενός προκαθορισμένου ονόματος με σύμβολο για την πρόσθετη λειτουργία						
Εάν είναι απαραίτητο, επεξεργαστείτε το επιλεγμένο όνομα			Εάν αλλάξετε το κείμενο της πρόσθετης λειτουργίας εξακολουθεί να διατηρείται το επιλεγμένο σύμβολο			
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.			

# 11.8.1 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 που βρίσκεται σε	<b>OPERATOR</b>		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Κλίβανος]		PROGRAM 2 ▲ ##     :     . <td><ul> <li>Πρέπει να έχει</li> <li>ζεκινήσει ένα πρόγραμμα θέρμανσης.</li> </ul></td>	<ul> <li>Πρέπει να έχει</li> <li>ζεκινήσει ένα πρόγραμμα θέρμανσης.</li> </ul>
Στο μενού	:	← Control extra functions	Εμφανίζεται ένας
περιβαλλοντος επιλέξτε [Έλεγχος πρόσθετων λειτουργιών]	•	Image: https://www.angle.com/state/st	καταλογος με τις διαθέσιμες πρόσθετες
	Image: Presh-air flap     Automatic       Off ○       On ○	λειτουργίες	

Nabertherm More than heat 30-3000 ℃

Χρησιμοποιήστε που βρίσκεται σε	<b>C</b> OPERATOR					
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις			
Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε την κατάσταση της πρόσθετης λειτουργίας	Πατήστε το πεδίο επιλογής δίπλα στις καταστάσεις [Auto]/[Off]/[On]	Το πεδίο επιλογής αλλάζει το χρώμα του				
	Η πρόσθετη επιλογή έχει ρυθμιστεί τώρα χειροκίνητα. Υπάρχουν τρεις διαφορετικές καταστάσεις για τις πρόσθετες λειτουργίες AUTO Η πρόσθετη λειτουργία ελέγχεται μόνο από τις πρόσθετες λειτουργίες που έχουν οριστεί στο πρόγραμμα θέρμανσης OFF Η πρόσθετη λειτουργία ενεργοποιείται ανεξάρτητα από το πρόγραμμα θέρμανσης ON Η πρόσθετη λειτουργία ενεργοποιείται ανεξάρτητα από το πρόγραμμα θέρμανσης					

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.

# 11.8.2 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.				<b>OPERATOR</b>		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη				Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Κλίβανος]		Nabertherm 01 Last program FIRST FIRING Last run Thuy 16.09.2021	©	rature 26°C		
Στο μενού		← Control extra functions				
περιβάλλοντος επιλέξτε [Έλεγχος	•		∱∕   Exhaust air flap	Automatic O Off O On O		
προσθετων λειτουργιών]			∕ <mark>↓</mark>   Fresh-air flap	Automatic Off O Off O On O		
Εάν είναι απαραίτητο, αλλάξτε την κατάσταση της πρόσθετης λειτουργίας	Πατήστε το πεδίο επιλογής δίπλα στις καταστάσεις [Auto]/[Off]/[On]	Το πεδίο επιλ	ογής αλλάζει το γ	(ρώμα του		

Χρησιμοποιήστε λειτουργία.	ε τις επιπλέον λειτοι	οργίες σε πρόγραμμα θέρμανσης που δεν βρίσκεται σε	OPERATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
	Η πρόσθετη επιλογ για τις πρόσθετες λ ΑUTO Η πρόσθε στο πρόγραμμα θέ OFF Η πρόσθε ON Η πρόσθε	ή έχει ρυθμιστεί τώρα χειροκίνητα. Υπάρχουν τρεις διαφορ ειτουργίες τη λειτουργία ελέγχεται μόνο από τις πρόσθετες λειτουργίες ομανσης τη λειτουργία ενεργοποιείται ανεξάρτητα από το πρόγραμμα	ετικές καταστάσεις ; που έχουν οριστεί α θέρμανσης α θέρμανσης
Επαναφορά των πρόσθετων λειτουργιών	Η επαναφορά των της ρύθμισης [ΑU] χειροκίνητα επανα • Έναρξη προγρά • Αλλαγή τμήματ • Τέλος προγράμ	πρόσθετων λειτουργιών που έχουν ρυθμιστεί χειροκίνητα επ ΓΟ] ή [OFF]. Επιπλέον, οι πρόσθετες λειτουργίες που έχουν φέρονται με: μμματος τος ματος	τιτυγχάνεται μέσω <sup>,</sup> ρυθμιστεί



#### 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.

# 11.9 Λειτουργίες συναγερμού

# 11.9.1 Συναγερμοί (1 και 6)

Αυτός ο ελεγκτής διαθέτει 6 ελεύθερα διαμορφώσιμους συναγερμούς. Ένας συναγερμός πυροδοτεί μια αντίδραση σε μια συγκεκριμένη κατάσταση. Ένας συναγερμός μπορεί να προσαρμοστεί με ευελιξία.

#### Παράμετροι των συναγερμών:

Παράμετροι	
[SOURCE]	Αιτία συναγερμού:
	[BANDALARM]: 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

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

<u>Nabertherm</u>

Παράμετροι	
	[A1]-[A6]: Αυτές οι δύο πηγές σήματος συνδέονται στη διαμόρφωση μονάδας με εισόδους. Η σύνδεση αυτή μπορεί να υλοποιηθεί μόνο από την Nabertherm.
	[Α1 αντεστραμμένο]-[Α6 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.
[RANGE]	Περιοχή στην οποία θα πραγματοποιείται η παρακολούθηση
	[DWELL TIME]: Ο χρόνος αναμονής έχει την ίδια θερμοκρασία έναρξης και στόχου
	[RAMP]: Σε μια ράμπα διαφέρει η θερμοκρασία έναρξης και στόχου
	[PROGRAM END]: Σε χρόνος αναμονής και ράμπες, κατά τη διάρκεια του πλήρους προγράμματος
	[ALWAYS]: Ανεξάρτητα από το αν ένα πρόγραμμα είναι ενεργό ή όχι.
[LIMITS]	Ανάλογα με την πηγή, ζητούνται πρόσθετα όρια
	[LIMIT MIN]: Σε Πηγή = [BANDALARM]: Κατώτερο όριο σχετικό με την τιμή αναφοράς. [0] απενεργοποιεί την παρακολούθηση Σε πηγή = Min / Max: Απόλυτη χαμηλότερη οριακή θερμοκρασία
	[LIMIT MAX]: Σε Πηγή = [BANDALARM]: Κατώτερο όριο σχετικό με την τιμή αναφοράς. [0] απενεργοποιεί την παρακολούθηση Σε πηγή = Min / Max: Απόλυτη ανώτερη οριακή θερμοκρασία
[DELAY]	Ο χρόνος σύμφωνα με τον οποίο καθυστερείται ο συναγερμός σε δευτερόλεπτα
[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

Παράμετροι	
[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	<b>ADMINISTRATOR</b>		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Settings of the partness Catibrate the measuring potents         Catibration Catibrate the measuring potents         >           Control parameters Control parameters Control parameters         Control Control Control Duer administration User configuration         Control Configure the earth footnom         >	
Επιλέξτε σημείο [Λειτουργίες συναγερμού]		Στο μενού «Ρυθμίσεις», μετακινηθείτε προς τα κάτω μέχρι το σημείο [Λειτουργίες συναγερμού]	
Επιλέξτε έναν συναγερμό	Συναγερμός 1-6		
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

# Nabertherm

NUNE	INAN	ΠΕΑΙ	20-2000

Διαμόρφωση των συναγερμών	<b>ADMINISTRATOR</b>		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε [DELAY] και εισάγετε την επιθυμητή τιμή			Μη ρυθμίζετε πολύ σύντομη ώρα έτσι ώστε οι διακυμάνσεις στη διαδικασία να μην προκαλούν ψευδείς συναγερμούς.
Επιλέζτε [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.

Παρακολουθείται το θερμοστοιχείο ελέγχου
Παρακολουθείται το θερμοστοιχείο φόρτωσης
Παρακολουθείται το θερμοστοιχείο ελέγχου (κύρια ζώνη)
Το θερμοστοιχείο φόρτωσης ελέγχεται
Όταν η ψύξη είναι ενεργοποιημένη, παρακολουθείται το ξεχωριστό θερμοστοιχείο ψύξης
Όταν η ψύξη είναι ενεργοποιημένη, παρακολουθείται το θερμοστοιχείο ελέγχου (κύρια ζώνη)

Κατά κανόνα δεν περιλαμβάνεται ένα προαιρετικό θερμοστοιχείο τεκμηρίωσης.

# 11.9.2 Ηχητικό σήμα συναγερμού (επιλογή)

Ο ηχητικός συναγερμός είναι μια από τις πιθανές αντιδράσεις στην διαμόρφωση συναγερμού. Οι παράμετροι του ηχητικού συναγερμού επιτρέπει στο χειριστή να ρυθμίσει ορισμένες πρόσθετες ιδιότητες. Ανεξάρτητα από την διαμόρφωση του συναγερμού, 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.

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.

Παράμετροι	
[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:

Διαμόρφωση των συναγερμών	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation     Chilbration       Saming and the process     Calibrate the exearing points       Control parameters     Control       Control parameters     Control       Control parameters     Control       Control parameters     Control       User administration     Extra functions       User configuration     Configure the extra functions	
Επιλέξτε σημείο [Λειτουργίες συναγερμού]			
Επιλέξτε [ACOUSTIC ALARM]			
Επιλέζτε [MODE] και ρυθμίστε την επιθυμητή λειτουργία			Δείτε περιγραφή παραπάνω
Ρυθμίστε τη διάρκεια			Η επίδραση αυτής της χρονικής διάρκειας εξαρτάται από την επιλεγμένη λειτουργία (βλέπε παραπάνω)
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

# 11.9.3 Παρακολούθηση βαθμίδωσης

Η βαθμιαία παρακολούθηση παρακολουθεί την ταχύτητα με την οποία θερμαίνεται ένας κλίβανος. Εάν ο κλίβανος 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 κλίβανο. Γι΄ αυτό, πρέπει να υπολογίζεται στις δοκιμές το σωστό δειγματικό διάστημα.

Πέρα από το δειγματικό διάστημα, μπορεί να ενεργοποιηθεί καθυστέρηση του συναγερμού. Έτσι, μια καθυστέρηση «3» σημαίνει ότι πρέπει να αναγνωριστούν πρώτα 3 δειγματικά διαστήματα με μια υψηλή βαθμίδωση πριν συμβεί η αντίδραση.

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Nabertherm

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 ζώνη οδηγός.

Μετά από έναν κλιμακωτό συναγερμό, το πρώτο δειγματικό διάστημα χωρίς κλιμακωτή υπέρβαση ξεκινάει το πρόγραμμα θέρμανσης. Ο κλίβανος 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 βαθμί	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings         Clibration           Process documentation         Calibration           Settings of the process         Calibration           Settings of the process         Calibration           Control parameters         Control           Control parameters         Control           Control parameters         Control           User confrigoration         Extra functions	
Επιλέξτε σημείο [Λειτουργίες συναγερμού]			
Επιλέξτε μενού [GRADIENT MONITORING]			
Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήσετε την παρακολούθηση			
Ρυθμίστε την ελάχιστη θερμοκρασία για την παρακολούθηση		π.χ. 200°C	
Ρύθμιση της επιτρεπτής βαθμίδωσης (βαθμίδωση θερμοκρασίας)		π.χ. 300°C/ω	
Δειγματικό διάστημα (μήκος του κύκλου μέτρησης)		π.χ. 60 δευτερόλεπτα	
Ρύθμιση της καθυστέρησης του συναγερμού			Η καθυστέρηση καθορίζει μετά από πόσα δειγματικά διαστήματα ενεργοποιείται ο συναγερμός.
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

#### Σημείωση

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

# 11.9.4 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 [ADMINISTRATOR].

#### 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 1	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 1	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.

Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

#### Παράδειγμα: Σχετική παρακολούθηση υπερθέρμανσης

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

Λειτουργία	Πηγή	Πεδίο	Όρια	Καθυστέρηση	Τύπος 1	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].

# 11.10 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 2	[DELTA T] Σε περίπτωση επαναφοράς του ρεύματος το πρόγραμμα συνεχίζει, εάν ο κλίβανος δεν έχει ψυχθεί πάρα πολύ [<50 °C/90 °F]. Διαφορετικά, το πρόγραμμα θα ακυρωθεί. Το πρόγραμμα πάντα ακυρώνεται σε περίπτωση κάτω από την οριακή θερμοκρασία [T ελάχ. = 80 °C/144 °F]
Τρόπος Λειτουργίας 3	[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.
Τρόπος Λειτουργίας 4	[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 <5s πάντα συνεχίζονται.

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

Ρύθμιση διακοπής ρεύματος	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings           Process documentation Setting and the parenese documentation         Calibration Calibrate the measuring points         >           Control parameters Control parameters         Control Control Control parameters         >         >           Control parameters Control parameters         Control Control per administration         Extra functions Configures the control parameters         >	
Επιλέξτε σημείο [Διακοπή ρεύματος]			
Εάν χρειαστεί, ρυθμίστε τη λειτουργία της συμπεριφοράς διακοπής ρεύματος όπως περιγράφεται παραπάνω στον πίνακα.			
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

# 11.11 Ρυθμίσεις συστήματος

# 11.11.1 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 ώρα	SUPERVISOR		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη Παρατηρήσεις	
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings         Process documentation       Calibration         Sating of the process       Calibration         Calibration       Calibration         Control parameters       Control         Control parameters       Control         Control parameters       Control         Control parameters       Control         Cuter control parameters       Control         Control parameters       Control parameters         Control parameters       Control parameters       Control parameters         Control parameters       Control parameters	

		Ν	IORE THAN HEAT 30-3000°
Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρα	SUPERVISOR		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε σημείο [Σύστημα]			
Επιλέζτε σημείο [Ημερομηνία και ώρα]			
Ρύθμιση ώρας και ημερομηνίας			
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.



## Σημείωση

Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας είναι περ. 3 χρόνια. Σε περίπτωση αλλαγής της μπαταρίας, η ρυθμισμένη ώρα, η ημερομηνία και η ένδειξη «τελευταία καύση» στην κύρια σελίδα θα χαθούν. Τα αρχεία, τα προγράμματα και οι ρυθμίσεις του ελεγκτή διατηρούνται. Για τύπο μπαταρίας βλέπε κεφάλαιο «Τεχνικά δεδομένα».

Nabertherm



#### Σημείωση

Σε περίπτωση λειτουργίας με το λογισμικό VCD από την έκδοση 2.x, κατά το άνοιγμα του λογισμικού VCD πραγματοποιείται συγχρονισμός με την ώρα του λειτουργικού συστήματος. Μετά τη σύζευξη του λογισμικού VCD με έναν ελεγκτή Nabertherm και κατά την έναρξη του προγράμματος, ο ελεγκτής υιοθετεί τον χρόνο του λογισμικού VCD.

# 11.11.2 Ρύθμιση της μορφής ημερομηνίας και ώρας

Η ημερομηνία μπορεί να εισαχθεί/εμφανίζεται σε δύο μορφές:

- ΗΗ.ΜΜ.ΕΕΕΕ Παράδειγμα: **28/11/2021**
- MM-HH-EEEE Παράδειγμα: **11.28.2021**

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)							ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
Διαδικασία	Χειρισμός	Eve	δειξη			Παρατηρήσεις	
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	∷: ⊵	Settings Process documentation Satings of the process documentation Control parameters Control parameters User administration User configuration	> > >	Calibration Calibrate the measuring parter Control Canfigure the control Extra functions Canfigure the extra functions	> > >	
Επιλέξτε σημείο [Σύστημα]							

Ρύθμιση της μορφής ημερομην	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε σημείο [Μορφή ημερομηνίας] ή [Μορφή ώρας]		Μορφή ημερομηνίας 1: ΗΗ-ΜΜ- ΕΕΕΕ Μορφή ημερομηνίας 2: ΜΜ-ΗΗ- ΕΕΕΕ Μορφή ώρας: Επιλογή μεταξύ 12- ωρης και 24-ωρης μορφής	
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

# 11.11.3 Ρύθμιση γλώσσας

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

Κατά κανόνα, η γλώσσα επιλέγεται μέσω του βοηθού κατά τη διάρκεια της ρύθμισης.

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

Ρύθμιση γλώσσας			Δ ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation Sativgs of the process October of the process Sativgs of the process Castrigues the control parameters Castrigues the control parameters Castrigues the control parameters Castrigues the control parameters User confriguention     Calibration Castrigues the control Castrigues the control parameters Castrigues the control parameters Castrigues the control parameters	
Επιλέξτε σημείο [Σύστημα] και μετά Γλώσσα			
Επιλέξτε γλώσσα			
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

# 11.11.4 Ρύθμιση φωτεινότητας οθόνης

Η φωτεινότητα της οθόνης μπορεί να ρυθμίζεται συνεχώς σε αυτόν τον ελεγκτή σε ποσοστό.

Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Ρύθμιση φωτεινότητας οθόνης	ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειζη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation Satings at the process documentation       Calibration Satings at the process documentation       Control parameters Control parameters Control parameters       Control Control parameters Control parameters       Control Control parameters Control parameters       Control Data read/ignation       Libra read/ignation	
Επιλέξτε σημείο [Σύστημα] και μετά Γλώσσα			
Επιλέξτε σημείο [Φωτεινότητα οθόνης]			
Εισαγάγετε την τιμή φωτεινότητας σε ποσοστό.			
Εφαρμόστε τις αλλαγές.	$\checkmark$		

# 11.11.5 Ρύθμιση ένδειξης θερμοκρασίας

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 την ένδειξη θερμοκρασίας πρέπει να εκτελεστούν τα εξής βήματα:

Ρύθμιση ένδειξης θερμοκρασίας (	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ						
Διαδικασία	Χειρισμός	Έv	Παρατηρήσεις				
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	::: ≊	Settings Process documentation Sentings of the process documentation Control parameters Control parameters User administration User configuration	> > >	Calibration Calibrate the evenanting portes Control Configure the central Extra functions Configure the extra functions	> > >	
Επιλέξτε σημείο [ΣΥΣΤΗΜΑ] και στη συνέχεια [ΜΟΝΑΔΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ]							
Επιλέξτε μονάδα θερμοκρασίας	°C ή °F						

Ρύθμιση ένδειξης θερμοκρασίας (°C/°F)			ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειζη	Παρατηρήσεις
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

# 11.11.6 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 2 ΤΒ			
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
DHCP	Λειτουργία για ανάθεση διεύθυνσης
Διεύθυνση ΙΡ	Διεύθυνση της διεπαφής Ethernet. Συνδρομητές ενός δικτύου δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούν την ίδια διεύθυνση IP
Μάσκα υποδικτύου	Μάσκα για την περιγραφή του χώρου διεύθυνσης
Gateway	Διεύθυνση του ενεργού κόμβου δικτύου
Διακομιστής DNS	Διεύθυνση διακομιστή για τη διευκρίνηση ονομάτων

Nabertherm

Απαιτούμενες ρυθμίσεις όταν χρησιμοποιείτε μια διεπαφή Ethernet	Επεξήγηση
Όνομα κεντρικού υπολογιστή	Προεπιλογή: [Σειριακός αριθμός] Πρέπει να εισαχθούν 8 χαρακτήρες. Η εισαγωγή μπορεί να γίνει μόνο με λατινικούς χαρακτήρες
Θύρα επικοινωνίας	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 δεδομέν	ADMINISTRATOR		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings         Calibration           Settings of the process documentation         Calibration           Control parameters         Control Control parameters           Control parameters         Control Control parameters           User andministration User configuration         Extra functions Configure the extra functions	
Επιλέξτε σημείο [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			Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα ΙΤ σας σχετικά με τη δικτύωση.
Επιλέξτε [SUBNET MASK] και εισάγετε			Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα ΙΤ σας σχετικά με τη δικτύωση.
Επιλέξτε [GATEWAY] και εισάγετε			Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα ΙΤ σας σχετικά με τη δικτύωση.

Ρύθμιση της διεπαφής δεδομένων (USB/Ethernet)			ADMINISTRATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε [DNS SERVER] και εισάγετε			Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα ΙΤ σας σχετικά με τη δικτύωση.
Εισάγετε [HOSTNAME]			Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα ΙΤ 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.
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

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

DHCP	Ναι (με σταθερά εκχωρημένη διεύθυνση IP)
Διεύθυνση IP	-
Μάσκα υποδικτύου	-
Gateway	
Διακομιστής DNS	-
Όνομα κεντρικού υπολογιστή	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.

Nabertherm More than heat 30-3000 ℃

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

DHCP	Όχι
Διεύθυνση ΙΡ	192.168.4.1 (Η/Υ με λογισμικό VCD) 192.168.4.70 (Κλίβανος 1) 192.168.4.71 (Κλίβανος 2) 192.168.4.72 (Κλίβανος 3)
Μάσκα υποδικτύου	255.255.255.0
Διακομιστής DNS	0.0.0.0 (κανένας διακομιστής DNS) ή 192.168.0.1 (Παράδειγμα)
Όνομα κεντρικού υπολογιστή	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

# 11.11.7 Ρύθμιση διεπαφών Wi-Fi

Αυτός ο ελεγκτής μπορεί να συνδεθεί στο Internet μέσω WLAN για να συσχετιστεί με την κατάσταση του κλιβάνου με την εφαρμογή MyNabertherm.

Ρύθμιση διεπαφών Wi-Fi	ADMINISTRATOR		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation Settings after proteins documentation     Calibration Calibrate the measuring points       Centrol parameters Control parameters     Control Control Control parameters       Ver administration User configuration     Extra functions Configures the set extentions	
Σημείο [SYSTEM] και στη συνέχεια επιλέξτε [διεπαφή Wi- Fi]			
Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της διεπαφής με [Ενεργοποίηση Wi-Fi]			
Συνδεδεμένο Wi-Fi		Ένδειζη: συνδεδεμένο / μη συνδεδεμένο / απενεργοποιημένο	Εμφάνιση της κατάστασης σύνδεσης
Επιλέξτε [SSID] και εισαγάγετε το όνομα ενός δικτύου WLAN			Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα ΙΤ σας σχετικά με τα δεδομένα σύνδεσης.
Επιλέξτε [Κωδικός πρόσβασης] και εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης δικτύου.			Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα ΙΤ σας σχετικά με τα δεδομένα σύνδεσης.

Ρύθμιση διεπαφών Wi-Fi			ADMINISTRATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειζη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε [Κρυπτογράφηση]	<ul> <li>Καμία</li> <li>WPA 1</li> <li>WPA 2</li> </ul>		Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα ΙΤ σας σχετικά με τα δεδομένα σύνδεσης.
Επιλέξτε [Ρύθμιση Wi-Fi] για να ξεκινήσετε τον Οδηγό ρύθμισης Wi-Fi.			Σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στο τμήμα ΙΤ σας σχετικά με τα δεδομένα σύνδεσης.
Επιλέξτε [Δημιουργία εφαρμογής-TAN] για να συνδέσετε έναν κλίβανο στην εφαρμογή MyNabertherm.			Ακολουθήστε τις οδηγίες στην εφαρμογή «MyNabertherm»
Επιλέζτε [App Connections] για να διαγράψετε ήδη συζευγμένους χρήστες.			
Διεύθυνση Wi-Fi IPv4		π.χ. 172.25.152.65	Εμφάνιση της διεύθυνσης δικτύου WLAN
Διεύθυνση Wi-Fi MAC			Εμφάνιση της διεύθυνσης WLAN- MAC
Κατάσταση διακομιστή εφαρμογής		συνδεδεμένος / μη συνδεδεμένος	Προβολή της κατάστασης σύνδεσης για τον διακομιστή εφαρμογής
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

Τα δικαιώματα που είναι απαραίτητα για τις μεμονωμένες ρυθμίσεις της σύνδεσης Wi-Fi βρίσκονται στον παρακάτω πίνακα:

Στοιχείο μενού	Εμφάνιση/Σημείωση	Δικαίωμα σε	Χρήστης
		Ανάγνωση / Εγγραφή	
Ενεργοποίήση Wi-Fi	On / Off	Ανάγνωση	-
		Εγγραφή	Φορέας εκμετάλλευσης
Συνδεδεμένο Wi-Fi	Συνδεδεμένο / μη συνδεδεμένο / απενεργοποιημένο	Ανάγνωση	Χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi»
		Εγγραφή	Φορέας εκμετάλλευσης

Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Στοιχείο μενού	Εμφάνιση/Σημείωση	Δικαίωμα σε	Χρήστης
		Ανάγνωση / Εγγραφή	
SSID	Όνομα Δίκτυο WLAN	Ανάγνωση	Φορέας εκμετάλλευσης
		Επιλογή	Χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi»
Κωδικός πρόσβασης	Κλειδί WLAN	Ανάγνωση (χωρίς απλό κείμενο)	Φορέας εκμετάλλευσης
		Εγγραφή	Χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi»
Κρυπτογράφηση	Kανένα /WPA 1 / WPA 2		Φορέας εκμετάλλευσης
			Χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi»
Ρύθμιση Wi-Fi	Όπως και πρώτη θέση σε λειτουργία		Χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi»
			Χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi»
Ρύθμιση εφαρμογής ΤΑΝ	Ένδειξη ΤΑΝ		Χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi»
			Administrator
Συνδέσεις App	Συνδεδεμένες διεύνσεις e-mail		Φορέας εκμετάλλευσης
			Φορέας εκμετάλλευσης
Διεύθυνση Wi-Fi	Καθορισμένη διεύθυνση ΙΡ		Φορέας εκμετάλλευσης
IPv4			Χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi»
Κατάσταση	Συνδεδεμένος / μη συνδεδεμένος		Χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi»
διακομιστή εφαρμογής			Χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi»



Σημείωση

Ο χρήστης «Αλλαγή Wi-Fi» αντιστοιχεί στο χρήστη που έχει ρυθμιστεί ως «Διαχείριση χρήσττη» → «δικαιώματα χρήστη» → «Αλλαγή Wi-Fi».

# 11.12 Εισαγωγή και εξαγωγή των δεδομένων διεργασίας, προγραμμάτων και παραμέτρων



# Σημείωση

Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμη λειτουργική μονάδα USB, μπορείτε να αγοράσετε μια μονάδα USB από τη Nabertherm (αριθμός είδους 524500024) ή να κατεβάσετε έναν κατάλογο ελεγμένων μονάδων USB. Αυτός ο κατάλογος είναι συστατικό μέρος του αρχείου λήψης για τη λειτουργία NTLog (βλ. σημείωση στο κεφάλαιο «Αποθήκευση δεδομένων σε μια μονάδα USB stick με NTLog»). Το αντίστοιχο αρχείο ονομάζεται: «USB flash drives.pdf».

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			
Πρόγραμμα	Αρχείο: [HOSTNAME]\PROGRAMS\prog.01.xml		
Παράμετροι ελέγχου	Αρχείο: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.pid.xml		
Ρυθμίσεις	Αρχείο: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.config.xml		
Μηνύματα βλάβης	Αρχείο: [HOSTNAME]\ERRORLOG\dump.error.xml		
Δεδομένα διαδικασίας	Αρχείο: [HOST- NAME]\ARCHIVE\20140705_14050102_0001.csv		
Φάκελος εισαγωγής	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 κλίβανοι 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 κλίβανο ή απλά να αρχειοθετηθούν. Πριν από την εισαγωγή, θα πρέπει πάντα να αντιγράφονται τα εξαγόμενα δεδομένα στον φάκελο εισαγωγής.

**Nabertherm** 

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

#### 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 γρησιμοποιείται ΚΑΝΕΝΑΣ υποφάκελος!



#### Σημείωση

Εάν θέλετε να εισάγετε αρχεία στον ελεγκτή, η διαδικασία εισαγωγής μπορεί να αποτύχει, εάν αυτά τα αρχεία έχουν προηγουμένως αλλαχθεί. 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 ο χρήστης πρέπει να αποφασίσει τι θέλει να αποθηκεύσει. Για όσο διάστημα γράφει ή διαβάζει η μονάδα δεδομένων, εμφανίζεται ένα μήνυμα. Αυτή η διαδικασία μπορεί να διαρκέσει έως 45 δευτερόλεπτα. Μην αφαιρέσετε τη μονάδα USB μέχρι να εξαφανιστεί το μήνυμα!

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 Η/Υ, κανέναν εξωτερικό σκληρό δίσκο ή άλλον ζενιστή 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/ ADMINISTRATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Εισάγετε τη μονάδα USB στη σύνδεση/στην υποδοχή στο μπροστινό μέρος του ελεγκτή			Περιμένετε οπωσδήποτε, μέχρι να σταματήσει να αναβοσβήνει το σύμβολο για τη μονάδα USB.

Εξάγετε ή εισάγετε τα δεδομένα σε μια μονάδα USB			OPERATOR/ ADMINISTRATOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Ρυθμίσεις]	Ø.		
Επιλέξτε σημείο [SYSTEM] και στη συνέχεια [IMPORT/EXPORT]			Το IMPORT επιτρέπεται μόνο στον χειριστή [ADMINISTRATOR]
Επιλέξτε, ποια δεδομένα πρέπει να εισαχθούν ή εξαχθούν			
Περιμένετε μέχρι να σταματήσει να αναβοσβήνει το σύμβολο για τη μονάδα USB			
Μετά από μια εισαγωγή παραμέτρων απενεργοποιήστε τον ελεγκτή, περιμένετε 10 δευτερόλεπτα και ενεργοποιήστε ξανά τον ελεγκτή.			<ul> <li>Βλέπε κεφάλαιο:</li> <li>Απενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου</li> <li>Ενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου</li> </ul>
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

# 11.13 Καταχώρηση ενοτήτων

Η καταχώριση των μονάδων πρέπει να πραγματοποιείται σε περίπτωση μεταγενέστερης ανταλλαγής εξαρτημάτων, για παράδειγμα σε περίπτωση ανταλλαγής μονάδας ελεγκτή ή μονάδας λειτουργίας. Αυτή η διαδικασία χρησιμεύσει στην εκχώρηση μιας διεύθυνσης ενότητας στην ενότητα του ελεγκτή. Κατά την παράδοση ενός κλιβάνου, η καταχώ ρηση έχει ήδη γίνει από την Nabertherm.

Για να καταχωρήσετε μια ενότητα ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

Καταχώρηση μιας ενότητας			ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation Satispart the proteas October of parameters Control parameters Control parameters Control Control parameters Control Control parameters Control User and inparation     Calibration Calibration Control Control Control Control Control Control parameters Control Control Control parameters Control Control parameters Control Control parameters Control Control parameters Control parameter	
Επιλέξτε το σημείο [SERVICE]			
Επιλέξτε το σημείο [MODULE CONFIGURATION]			
Επιλέξτε την επιθυμητή μονάδα.			

		Μ	ORE THAN HEAT 30-3000 °C
Καταχώρηση μιας ενότητας			ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέζτε μενού [ADD MODULE]	+		Το σύμβολο βρίσκεται στη δεξιά σελίδα
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)			
Μετά την επιτυχημένη καταχώρηση της ενότητας πρέπει να της εκχωρηθεί μια διεύθυνση			Μετά πρέπει να επιβεβαιωθεί μια ερώτηση ασφαλείας
Αποθήκευση δεδομένων			Η αποθήκευση πραγματοποιείται αυτόματα μετά την εισαγωγή.

Το μενού [Bus Reset] προορίζεται μόνο για σκοπούς σέρβις.

# 11.14 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:

**Nabertherm** 

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 μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο στο εργοστάσιο η με τον χρήστη [Service].

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

Εάν ανοιχτεί ο κλίβανος, 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.

# 12 Μενού πληροφοριών

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

Μενού πληροφοριών			OPERATOR
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε το μενού [Κλίβανος]		Ανάλογα με την κατάσταση του προγράμματος εμφανίζεται μια επισκόπηση.	
Στο μενού περιβάλλοντος επιλέξτε [Μενού Πληροφορίες]	:	Εμφανίζεται το Μενού Πληροφορίες	

# Οι παρακάτω πληροφορίες μπορεί να κληθούν σε σειρά:

Ανάκτηση των δεδομένων μέσω του μενού πληροφοριών			
Ελεγκτής	Τύπος και έκδοση του ελεγκτή		
Αριθμός σειράς	Μοναδικός αριθμός κατασκευής της μονάδας λειτουργίας.		
Σφάλμα	Τρέχον σφάλμα		
Τελευταίο σφάλμα	Το τελευταίο σφάλμα που παρουσιάστηκε. Ο ελεγκτής εμφανίζει τα μηνύματα λάθους και τις προειδοποιήσεις στην οθόνη, μέχρι αυτά να εξαλειφθούν και να πιστοποιηθούν. Η αποθήκευση αυτών των μηνυμάτων στην αρχειοθέτηση μπορεί να διαρκέσει έως και ένα λεπτό.		
<b>Στατιστικά</b> Λάβετε υπόψη σας τις σημειώσεις κάτω από αυτόν τον πίνακα	Μέγιστη επιτευχθείσα θερμοκρασία του κλιβάνου [°C] Τελευταία κατανάλωση σε [kWh] Συνολική κατανάλωση σε [kWh] Ώρες λειτουργίας π.χ. [1D 17 h 46min] Αριθμός Εκκινήσεων > 1200 °C [17] Αριθμός Εκκινήσεων > 1200 °C [17] Μέγιστη θερμοκρασία τελευταίου ψησίματος [°C]		
Κατάσταση ενότητας	Εμφάνιση των τρεχουσών καταστάσεων εισόδου και εξόδου μιας μονάδας ρυθμιστή, της τρέχουσας θερμοκρασίας ζώνης και της θερμοκρασίας του της ένωσης αναφοράς [DE1/2] Ψηφιακή είσοδος 1 και 2 [DA1/2] Ψηφιακή έξοδος 1 και 2 [AA1/AA2] Αναλογική έξοδος 1 και 2		
Όνομα αρχείου	Όνομα του αρχείου δεδομένων διεργασίας που καταγράφεται τώρα ή έχει καταγραφεί. Παράδειγμα: [20140625_140400_0001].csv		
Naberiherm

Ανάκτηση των δεδομένων μέσω του μενού πληροφοριών				
Υπηρεσία Εξαγωγής	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.			
	Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμη λειτουργική μονάδα USB, μπορείτε να αγοράσετε μια μονάδα USB από τη Nabertherm (αριθμός είδους 524500024) ή να κατεβάσετε έναν κατάλογο ελεγμένων μονάδων USB. Αυτός ο κατάλογος είναι συστατικό μέρος του αρχείου λήψης για τη λειτουργία NTLog (βλ. σημείωση στο κεφάλαιο «Αποθήκευση δεδομένων σε μια μονάδα USB stick με NTLog»). Το αντίστοιχο αρχείο ονομάζεται: «USB flash drives.pdf».			

#### 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. Ομοίως, οι πολυζωνικοί κλίβανοι αλλοιώνουν το αποτέλεσμα, έτσι ώστε ο μετρητής ενέργειας για αυτούς τους κλιβάνους να μην παρέχει χρήσιμα αποτελέσματα.

#### 13 Τεκμηρίωση διαδικασίας

#### 13.1 Αποθήκευση δεδομένων σε μονάδα USB με 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 διεργασίας του πρόγραμμα 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 μετά από την επιβεβαίωση όλα τα αρχεία από τη μονάδα λειτουργίας στη μονάδα USB (έως 16 αρχεία).



#### Σημείωση

Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμη λειτουργική μονάδα USB, μπορείτε να αγοράσετε μια μονάδα USB από τη Nabertherm (αριθμός είδους 524500024) ή να κατεβάσετε έναν κατάλογο ελεγμένων μονάδων USB. Αυτός ο κατάλογος είναι συστατικό μέρος του αρχείου λήψης για τη λειτουργία NTLog (βλ. σημείωση στο κεφάλαιο «Αποθήκευση δεδομένων σε μια μονάδα USB stick με NTLog»). Το αντίστοιχο αρχείο ονομάζεται: «USB flash drives.pdf».

#### 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), μέγ. 2 TB).

Λάβετε υπόψη σας ότι κατ' ανώτατο όριο μόνο 16 αρχεία δεδομένων επεξεργασίας 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.

Το αρχείο δεδομένων επεξεργασίας που δημιουργείται πριν από το πρόγραμμα θέρμανσης, έχει το ακόλουθο όνομα αρχείου:

#### [DATE]\_[SERIAL NUMBER-CONTROLLER]\_[SERIAL NUMBER].CSV

Παράδειγμα:

Αρχείο: «20140607 15020030 0005.csv»

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

Το αρχείο δεδομένων επεξεργασίας βρίσκεται στον φάκελο [HOSTNAME]\ARCHIVE\ στο στικάκι USB.

Παράδειγμα:

Φάκελος: «N22060111P1\Archive\»

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

Naberfherm



#### Σημείωση

Σημείωση για NTLog και NTGraph

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

«NTGraph» үю Microsoft Excel<sup>тм</sup>.

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 αποσυμπιεστεί 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, EXCEL™

2013  $\acute{\eta}$  Office 365 yia Microsoft Windows^M.

#### 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

#### 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

Πίνακας δεδομένων διαδικασίας			
Διαδικασία	Λειτουργία	Περιγραφή	
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	Έζοδος 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 κλίβανό σας εξαρτάται από το μοντέλο του κλιβάνου.



#### Σημείωση

Όταν εισάγετε τη μονάδα USB ο χρήστης πρέπει να αποφασίσει τι θέλει να αποθηκεύσει. Για όσο διάστημα γράφει ή διαβάζει η μονάδα δεδομένων, εμφανίζεται ένα μήνυμα. Αυτή η διαδικασία μπορεί να διαρκέσει έως 45 δευτερόλεπτα. Μην αφαιρέσετε τη μονάδα USB μέχρι να εξαφανιστεί το μήνυμα!

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 Η/Υ, κανέναν εξωτερικό σκληρό δίσκο ή άλλον ξενιστή USB (Host)/ελεγκτή - Μπορεί να προκαλέσετε βλάβες και στις δύο συσκευές.

# Μονάδα USBΔιαδικασίαΧειρισμόςΈνδειξηΠαρατηρήσειςΕισάγετε τη μονάδα USB έμπροσθεν<br/>στη μονάδα λειτουργίας.Το USB-σύμβολο<br/>αναβοσβήνειΓο USB-σύμβολο<br/>αναβοσβήνει



#### Σημείωση

Για όσο διάστημα κατά την εγγραφή ή την ανάγνωση των αρχείων εμφανίζεται το μήνυμα, δεν πρέπει να αφαιρέσετε τη μονάδα USB. Υπάρχει πιθανότητα απώλειας δεδομένων.

<u>Nabertherm</u>

געני טינג נצריוגבג עיעירבג נוךג טועטוגעטועג.			
Παράμετροι NTLog	Ιαράμετροι NTLog		
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε μενού [Ρυθμίσεις]	¢	Settings       Process documentation Satings of the protease control parameters Control parameters Control parameters Control parameters Control Control parameters Control Diser administration User administration Diser configuration     Calibration Calibration Control C	
Σημείο [ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ]			
Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση τεκμηρίωσης			
Ρύθμιση του διαστήματος μεταξύ 2 διαδικασιών εγγραφής		π.χ. 60 δευτερόλεπτα	Ελάχιστη ρύθμιση 10 δευτερόλεπτα. Η Nabertherm συνιστά ένα διάστημα 60 δευτερολέπτων, για να ελαχιστοποιηθεί η ποσότητα δεδομένων.
[Τέλος της έγγραφης] Επιλογή της κατάστασης για το τέλος της τεκμηρίωσης διαδικασίας		Η παράμετρος [Τέλος της έγγραφης] κα σταματήσει η εγγραφή ενός αρχείου δεό διαδικασίας. Εδώ είναι δυνατές 2 ρυθμίσεις: [PROGRAM END] Η εγγραφή τερματίζεται αυτόματα με τα προγράμματος θέρμανσης. Αυτή είναι τ ρύθμιση [BELOW LIMIT] [Θερμοκρασία υπ Η εγγραφή τερματίζεται όταν δεν επιτει θερμοκρασία έναρξης αντίδρασης [ΤΕΜ ρύθμιση χρησιμοποιείται για την εγγραφ ψύξης μετά το τέλος του προγράμματος	ιθορίζει πότε να δομένων ο τέλος του η προεπιλεγμένη σ <b>ολείπεται]</b> υχθεί η ΔΡ LIMIT]. Αυτή η φή των διαδικασιών ; θέρμανσης.
Αλλαγή της τελικής θερμοκρασία για το τέλος της καταγραφής διαδικασίας (εργοστασιακή ρύθμιση = 200 °C)			Είναι διαθέσιμο μόνο όταν το [DOCU END] έχει ρυθμιστεί στο [BELOW LIMIT][Θερμοκρ ασία υπολείπεται].

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

Παράμετροι NTLog			SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Ρύθμιση 24-ωρης μακροχρόνιας εγγραφής		Μια μακροχρόνια εγγραφή θα πρέπει να πρόκειται να εγγραφούν περισσότερα α δεδομένα (περίπου 90 ημέρες σε διαστή δευτερολέπτων) σε ένα αρχείο. Αυτό μα σε άπειρους χρόνους αναμονής ή σε πο προγράμματα. Σε αυτή την περίπτωση τ USB να παραμείνει συνδεδεμένη. Για κ αποθηκεύεται ένα αρχείο.	x επιλέγεται όταν πό 130.000 jματα 60 τορεί να ισχύει πχ. λύ μεγάλα τρέπει η μονάδα ιάθε ημέρα θα
Ενεργοποίηση διεπαφής USB			Για τη χρήση της μονάδας USB πρέπει να ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία.



## Σε περίπτωση μακροχρόνιας εγγραφής τηρήστε τον χρόνο μέγιστης εγγραφής. Μπορούν να καταγραφούν μέγιστο περίπου 130.000 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. Έως και 16 αρχεία αποθηκεύονται στον ελεγκτή χωρίς την εισαγωγή μονάδας USB. Στη συνέχεια διακόπτεται η εγγραφή.



#### Σημείωση

Σε περίπτωση πτώσης τάσης, τα τελευταία αρχεία δεδομένων ενδέχεται να χαθούν. Εάν η τάση δικτύου επανέλθει, δημιουργείται ένα νέο αρχείο για τις εγγραφές.



#### Σημείωση

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



#### Σημείωση

Αν χρησιμοποιείτε τις λειτουργίες NTLog, όταν ενεργοποιείτε τον ελεγκτή, ελέγξτε εάν η ημερομηνία και η ώρα έχουν ρυθμιστεί σωστά. Διαφορετικά, παρακαλούμε να τα ρυθμίσετε. Εάν η ρύθμιση της ώρα εξαφανιστεί μετά την ενεργοποίηση, πρέπει να αντικατασταθεί ο ενσωματωμένος ρυθμιστικός συσσωρευτής του ελεγκτή.

#### 13.2 Αποθήκευση δεδομένων επεξεργασίας και διαχείριση προγραμμάτων με λογισμικό VCD (επιλογή)

Με το λογισμικό VCD η Nabertherm προσφέρει ένα προαιρετικό λογισμικό με το οποίο τα δεδομένα επεξεργασίας πολλών ελεγκτών μπορούν να καταγράφονται και να εμφανίζονται ταυτόχρονα. Το λογισμικό μπορεί να εγκατασταθεί σε έναν Η/Υ πελάτη. Οι ελεγκτές επεκτείνονται με μια διεπαφή Ethernet. Το λογισμικό διαθέτει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Εγγραφή τιμών αναφοράς και πραγματικών τιμών από έναν ή περισσότερους ελεγκτές Nabertherm και παρουσίαση σε γραφικά και σε μορφή πίνακα Δημιουργία και διαχείριση προγραμμάτων Πακέτα επέκτασης (πρόσθετα θερμοστοιχεία, κλίμακες – μόνο πραγματικές τιμές)
   Σύνδεση επιλεγμένων ελεγκτών Eurotherm (3504, 3508)
- Windows 10 / Windows 11

#### 14 Συνδεθείτε με την εφαρμογή MyNabertherm

Οι ελεγκτές της σειράς 500 μπορούν να συνδεθούν σε μια εφαρμογή για συστήματα Android (έκδοση 9 και άνω) και iOS (έκδοση 13 και άνω). Μέσω αυτών των εφαρμογών μπορούν να συνδεθούν ένας ή περισσότεροι κλίβανοι.

Για τη σύζευξη μιας εφαρμογής πρέπει να είναι εγγυημένη η πρόσβαση στον ελεγκτή μέσω WLAN/Wi-Fi.

Η εφαρμογή διαθέτει τις ακόλουθες υπηρεσίες χρήστη:

- ένδειξη δεδομένων επεξεργασίας
- τρέχον βήμα προγράμματος
- μήνυμα-Push από έναν κλίβανο.

Πραγματοποιήστε τα ακόλουθα βήματα για τη σύζευξη:



#### Σημείωση

Μπορεί να συνδεθούν έως και 9 χρήστες (διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) με έναν κλίβανο.

Ενεργοποιήστε το Wi-Fi στον ελεγκτή και συνδεθείτε στο διαδίκτυο			SUPERVISOR
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις

Εναλλακτικά στην ακόλουθη διαδικασία, μπορεί να γίνει επανεκκίνηση του βοηθού εγκατάστασης (δείτε «Βασικές λειτουργίες»-> Αρχική ρύθμιση). Εκεί μπορεί επίσης να ρυθμιστεί η διεπαφή Wi-Fi.

Πριν ενεργοποιήσετε το Wi-Fi, βεβαιωθείτε ότι είναι διαθέσιμο κοντά στον ελεγκτή ένα δίκτυο Wi-Fi με επαρκή ισχύ σήματος και πρόσβαση στο διαδίκτυο. Σε περίπτωση που η ισχύς του σήματος είναι πολύ χαμηλή, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε διακοπές σύνδεσης. Για βοήθεια σχετικά με αυτό το θέμα, επικοινωνήστε με τον πάροχο του δικτύου σας ή με το τοπικό κατάστημα εμπορίας ειδών πληροφορικής.



Wi-Fi αν δεν θέλετε να επιτρέψετε οποιαδήποτε πρόσβαση από έξω. Εγγραφείτε τώρα στην εφαρμογή:

Εγγραφείτε στην εφαρμογή			
Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Κατεβάστε και εγκαταστήστε την εφαρμογή MyNabertherm στο κινητό σας τηλέφωνο από το Apple App Store ή το Google Play Store.			Θα εμφανιστεί ένα νέο εικονίδιο. Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη για τα λειτουργικά συστήματα ΙΟS από την έκδοση 13 και Android από την έκδοση 9.
Cownload on the App Store		Google Play	
Ξεκινήστε την εφαρμογή			
Εγγραφείτε στην εφαρμογή ή συνδεθείτε απευθείας εάν είστε ήδη συνδεδεμένοι	Εάν θέλετε να παραμείνετε συνδεδεμένοι στο μέλλον, επιλέζτε τη λειτουργία «Μείνετε συνδεδεμένοι».	13.11 #     C. 490       C     Welcome       Login     Register         Name   E-Mail Password show Create Account	Εγγραφείτε με μια διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και το όνομά σας. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται από εμάς μόνο για σκοπούς ελέγχου ταυτότητας.
Θα σας αποσταλεί ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με έναν σύνδεσμο ενεργοποίησης στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που χρησιμοποιήσατε.	Επιβεβαιώστε την εγγραφή μέσω του συνδέσμου στο email.	Εάν δεν έχει ληφθεί email επιβε πρέπει να ελεγχθεί ο φάκελος α Παρακαλούμε χαρακτηρίστε το Εάν το μήνυμα ηλεκτρονικού τα δεν μπορεί να βρεθεί ή έχει διαγ χρησιμοποιήστε τη λειτουργία « πρόσβασης» στην εφαρμογή, η εγγραφείτε ζανά.	βαίωσης μετά τη σύνδεση, νεπιθύμητης αλληλογραφίας. ν αποστολέα ως ασφαλή. ιχυδρομείου ενεργοποίησης γραφεί κατά λάθος, «Ξέχασα τον κωδικό οποία σας επιτρέπει να
Εάν είναι απαραίτητο, συνδεθείτε ξανά στην εφαρμογή.	ELLE Err Out Son Welcome E-Mail Password Forgot password	Εμφανίζεται μια κενή επισκόπηση κλιβάνου	
Εάν ο κωδικός πρόσβασης έχει ξεχαστεί, μπορεί να επαναφερθεί μέσω του συνδέσμου «Ξεχάσατε τον κωδικό πρόσβασης».	ESSE 216 OULSENDE Welcome Login Register E-Mail Password Forgot password Login		Ένα νέο email θα σταλεί στη διεύθυνση email του χρήστη. Αυτό περιέχει έναν μοναδικό κωδικό πρόσβασης, μετά τον οποίο μπορεί να επιλεγεί ένας νέος κωδικός πρόσβασης.

<u>Nabertherm</u>

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

#### Εγγραφείτε στην εφαρμογή

Διαδικασία	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Ο ελεγκτής δεν μπορεί να συνδεθεί στο δίκτυο Wi-Fi	Άνοιγμα της επιφάνειας διαμόρφωσης του δρομολογητή	<ul> <li>Δεν είναι δυνατή η χρήση της ε</li> <li>Χρησιμοποιήστε Wi-Fi μόνο μ είναι δυνατή)</li> <li>Το σήμα Wi-Fi είναι πολύ αδώ</li> <li>Κρυπτογράφηση δρομολογητή WPA3 (δεν μπορεί να χρησιμοπ IOS15)</li> <li>Η θύρα 1912 δεν πρέπει να είν</li> <li>Η διεύθυνση IP του διακομιστη να είναι κλειδωμένη</li> <li>Προσβάσεις στο διαδίκτυο, στη επιβεβαίωση μέσω προγράμματα σε ζενοδοχεία, δεν είναι κατάλλ</li> <li>Η ανάθεση διευθύνσεων IP στα είναι ελεύθερη (DHCP).</li> <li>Στον δρομολογητή δεν επιτρέπ κανένα φίλτρο διευθύνσεων MA</li> <li>Σε περίπτωση χρήσης πρόσβαα πρέπει στις ρυθμίσεις ασφαλείας ενεργοποιημένος ο περιορισμός «πλοήγηση και ηλεκτρονικό ταχ</li> </ul>	εφαρμογής στην Κίνα με 2,4 Ghz (η χρήση 5 Ghz δεν ναμο (βλ. κεφαλίδα ελεγκτή) μ: WPA 1 ή WPA 2, όχι κοιηθεί iPhone hotspot από το αι κλειδωμένη ή (148.251.52.188) δεν πρέπει ις οποίες απαιτείται ος περιήγησης διαδικτύου π.χ. ηλες! ον δρομολογητή πρέπει να εεται να είναι ενεργοποιημένο ΔC σης Wi-Fi επισκέπτη, <b>δεν</b> ς του δρομολογητή να είναι της εφαρμογής Internet σε χυδρομείο».

Μετά από μια επιτυχημένη εγγραφή μπορεί να προστεθεί ο πρώτος κλίβανος στην εφαρμογή.

Προσθέστε έναν κλίβανο στην εφαρμογή			
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Προσθέστε έναν κλίβανο στην εφαρμογή πατώντας το σύμβολο "+" στην επισκόπηση κλιβάνου «Οι κλίβανοί μου»	Ð		
Θα σας ζητηθεί να εισάγετε έναν κωδικό-TAN. Ο συγκεκριμένος κωδικός-TAN πρέπει να διαβαστεί από τον ελεγκτή.	Μεταβείτε στον ελεγκτή του κλιβάνου.		
Επιλέξτε το μενού [Επισκόπηση κλιβάνου] στον ελεγκτή			
Επιλέξτε [ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΑΡΡ- ΤΑΝ] στο μενού περιβάλλοντος του ελεγκτή	:	Εμφανίζεται η 5-ψήφια ΑΡΡ- ΤΑΝ. Αυτή η σελίδα θα κλείσει μετά από κάποιο χρονικό.	Η εφαρμογή ΤΑΝ ισχύει μόνο για λίγα λεπτά. Σε περίπτωση που η ΤΑΝ λήξει, επαναλάβετε τη διαδικασία.

Προσθέστε έναν κλίβανο στην εφαρμογή			
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Εισάγετε τώρα την εφαρμογή ΤΑΝ στην ΑΡΡ	Πιέστε αφού εισάγετε την ΤΑΝ [Προσθήκη].	Add furnace Please enter the 6-digit TAN code that is shown on the furnace controller TAN code Ido not have a TAN Add	
Αλλάξτε στην εφαρμογή ξανά πίσω στην επισκόπηση των κλιβάνων.	÷		
Τώρα ο κλίβανος εμφανίζεται ως πλακίδιο. Πατώντας ένα πλακίδιο μεταφέρεστε στην «ενιαία προβολή κλιβάνου»	State € Search Myfanace O Sintering 53°C Nabertherm € 147°C	Το πλακίδιο εμφανίζει βασικές πληροφορίες όπως η θερμοκρασία, η πρόοδος του προγράμματος και η κατάσταση του κλιβάνου.	

Η ενιαία προβολή κλιβάνου προσφέρει μια λεπτομερή επισκόπηση του κλιβάνου σας:

Ενιαία προβολή κλιβάνου			
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Πιέστε στο πλακίδιο ενός κλιβάνου	■ My furnaces A Sintering 52°C	Σε περίπτωση που ο κλίβανος δεν είναι διαθέσιμος, αυτό εμφανίζεται με μια ανοιχτή γκρι γραμματοσειρά.	
Παρουσιάζεται μια επισκόπηση που εμφανίζει συνοπτικά τα δεδομένα του κλιβάνου σας. Ορισμένα δεδομένα εμφανίζονται μόνο σε περίπτωση που εκτελείται ένα πρόγραμμα.	Example 2:58 0 2:24h hute 2:58 0 2:24h hute 6:00,0°C 29997 € 74%	<ul> <li>Δεδομένα:</li> <li>Ονομα κλιβάνου</li> <li>Ονομα προγράμματα</li> <li>Χρόνος εκκίνησης</li> <li>Χρόνοι διάρκειας πρ διαδικασίας</li> <li>Θερμοκρασίες/Ισχύς</li> <li>Πληροφορίες τμήμα</li> <li>Πρόσθετες λειτουργί προγράμματος</li> </ul>	ος ογραμμάτων και βημάτων του κλιβάνου τος ίες και λειτουργία

Nabertherm

Ενιαία προβολή κλιβάνου			
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Στο μενού περιβάλλοντος υπάρχουν πρόσθετες λειτουργίες για τη διαχείριση του κλιβάνου ή εμφανίζονται λεπτομέρειες	:	<ul> <li>Λειτουργίες του μενού περιβάλλοντος</li> <li>Μετονομασία κλιβάνου</li> <li>Αφαίρεση κλιβάνου</li> <li>Εμφάνιση δεδομένα επεξεργασίας</li> <li>Σχετικά με αυτόν τον κλίβανο</li> <li>Σύμβολο βοήθειας</li> </ul>	
Εγγραφές στο μενού περιβάλλοντος	[Μετονομασία Παρέχει τη δυνατότητα να προσ κλιβάνου] ενός κλιβάνου. Με την προσθήκ εφαρμογή χρησιμοποιείται το όν στον ελεγκτή. Αυτό μπορεί να α εφαρμογή μέσω αυτής της λειτο παραμένει το αρχικό όνομα.		α προσαρμόσετε το όνομα ροσθήκη του κλιβάνου στην αι το όνομα του κλιβάνου »εί να αλλάζει μόνιμα στην ις λειτουργίας. Στον ελεγκτή μα.
	[Αφαίρεση κλιβάνου]	ίρεση κλιβάνου] Διαγράφει τον κλίβανο από εφαρμογές λογαριασμό.	
	[Προβολή δεδομένα επεξεργασίας]	Εμφανίζει ένας κατάλογο επεξεργασίας του κλιβάν	ος με τα τρέχοντα δεδομένα ου.
	[Σχετικά με αυτόν τον κλίβανο]	Εμφανίζει, μεταξύ άλλων κλιβάνου.	ν, τον αριθμό σειράς του
	[Σύμβολο βοήθειας]	Ανοίγει ένα κείμενο βοήθ επεξηγήσεις για τις λειτο	∂ειας που περιέχει σύντομες υργίες που εμφανίζονται.

Εάν ένας κλίβανος αφαιρεθεί από την εφαρμογή, πρέπει να εκτελεστούν τα ακόλουθα βήματα. Επίσης, ο κλίβανος θα διαγραφεί από όλες τις εφαρμογές με αυτήν τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου:

Αφαιρέστε έναν κλίβανο της εφο			
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέξτε στο «Οι κλίβανοί μου» τον κλίβανο που πρέπει να σβηστεί. Εμφανίζεται η ενιαία επισκόπηση του κλιβάνου	■     My furnaces     Δ       Sintering     ▶       52.30	Construction Berlinkant Construction Berlinkant 16 / 36 @ D B B Construction Berlinkant Construction Berlinkant	
Στο μενού περιβάλλοντος επιλέξτε το στοιχείο μενού [Αφαίρεση κλιβάνου]		Εμφανίζεται μια επιβεβαίωση ασφαλείας. Επιβεβαιώστε την.	Ο κλίβανος που είναι στην εφαρμογή στο «Οι κλίβανοί μου» αφαιρείται

Αφαιρέστε έναν κλίβανο στην εσ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ		
Αλληλουχία λειτουργιών	Χειρισμός	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Επιλέζτε το μενού [BASE POINTS] στον ελεγκτή	¢	Settings           Process documentation Samps of the process decoundration         Calibration Calibrate the measuring potents           Control grammeters Control grammeters         Control Control Control grammeters           Control Control grammeters         Control Control Control grammeters           Deer earchigenation         Extra functions Control grammeters	
Σημείο [SYSTEM] και στη συνέχεια, επιλέξτε [διεπαφή Wi-Fi]			
Επιλέζτε [Συνδέσεις εφαρμογών]		Εμφανίζεται ένας κατάλογος συνδεδεμένων λογαριασμών (διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου)	
Επιλέξτε λογαριασμό (διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου), του οποίου η σύνδεση θα διαγραφεί.	Πιέστε [ΑΦΑΙΡΕΣΗ]	Ο λογαριασμός θα διαγραφεί από τον κατάλογο.	Ο κλίβανος δεν εμφανίζεται πλέον στην εφαρμογή.

Εναλλακτικά, ο κλίβανος μπορεί επίσης να αφαιρεθεί από την εφαρμογή μέσω του ελεγκτή

#### 14.1 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Συχνές Ερωτήσεις				
Περιγραφή σφάλματος	Αιτία	Αντιμετώπιση προβλημάτων		
<ul> <li>Πριν ενεργοποιήσετε το Wi-Fi, βεβαιωθείτε ότι είναι διαθέσιμο κοντά στον ελεγκτή ένα δίκτυο Wi-Fi με επαρκή ισχύ σήματος και πρόσβαση στο διαδίκτυο. Σε περίπτωση που η ισχύς του σήματος είναι πολύ χαμηλή, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε διακοπές σύνδεσης. Για βοήθεια σχετικά με αυτό το θέμα, επικοινωνήστε με τον πάροχο του δικτύου σας ή με το τοπικό κατάστημα εμπορίας ειδών πληροφορικής.</li> </ul>				
Το σύμβολο Wi-Fi στη γραμμή κατάστασης έχει διαγραφεί	Το Wi-Fi δεν είναι ενεργοποιημένο στον δρομολογητή ή ο πάροχος υπηρεσιών διαδικτύου αντιμετωπίζει βλάβη.	<ul> <li>Ελέγξτε το δίκτυο Wi-Fi με ένα κινητό τηλέφωνο.</li> <li>Εάν υπάρχει σφάλμα παρόχου επικοινωνήστε με την υποστήριξη του παρόχου σας</li> </ul>		
Η σύνδεση από την εφαρμογή στον ελεγκτή έχει διακοπεί πλήρως ή εν μέρει.	Η ισχύς του σήματος δεν είναι αρκετά ισχυρή.	<ul> <li>Ελέγξτε με ένα κινητό τηλέφωνο την ισχύ σήματος του Wi-Fi. Βεβαιωθείτε ότι βρίσκεστε στο ίδιο Wi-Fi με τον ελεγκτή</li> <li>Για την ενίσχυση του σήματος του δρομολογητή χρησιμοποιήστε έναν τηλεφωνικό ενισχυτή</li> </ul>		
Μετά τη σύνδεση δεν ελήφθη κανένα email επιβεβαίωσης	Το email επιβεβαίωσης βρίσκεται στον φάκελο ανεπιθύμητης αλληλογραφίας	<ul> <li>Ελέγξτε τον φάκελο ανεπιθύμητης αλληλογραφίας και ταξινομήστε τον αποστολέα ως ασφαλή</li> </ul>		

Naberiherm

Συχνές Ερωτήσεις			
Περιγραφή σφάλματος	Αιτία	Αντιμετώπιση προβλημάτων	
Ο ελεγκτής δεν μπορεί να συνδεθεί στο δίκτυο Wi-Fi	Άνοιγμα της επιφάνειας διαμόρφωσης του δρομολογητή	<ul> <li>Δεν είναι δυνατή η χρήση της εφαρμογής στην Κίνα</li> <li>Χρησιμοποιήστε Wi-Fi μόνο με 2,4 Ghz (η χρήση 5 Ghz δεν είναι δυνατή)</li> <li>Το σήμα Wi-Fi είναι πολύ αδύναμο (βλ. κεφαλίδα ελεγκτή)</li> <li>Κρυπτογράφηση δρομολογητή: WPA 1 ή WPA 2, όχι WPA3 (δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί iPhone hotspot από το IOS15)</li> <li>Η θύρα 1912 δεν πρέπει να είναι κλειδωμένη</li> <li>Η διεύθυνση IP του διακομιστή (148.251.52.188) δεν πρέπει να είναι κλειδωμένη</li> <li>Προσβάσεις στο διαδίκτυο, στις οποίες απαιτείται επιβεβαίωση μέσω προγράμματος περιήγησης διαδικτύου, δεν είναι κατάλληλες!</li> <li>Η ανάθεση διευθύνσεων IP στον δρομολογητή πρέπει να είναι ελεύθερη (DHCP).</li> <li>Στον δρομολογητή δεν επιτρέπεται να είναι ενεργοποιημένο κανένα φίλτρο διευθύνσεων MAC</li> <li>Σε περίπτωση χρήσης πρόσβασης Wi-Fi επισκέπτη, δεν πρέπει στις ρυθμίσεις ασφαλείας του δρομολογητή να είναι ενεργοποιημένος ο περιορισμός της εφαρμογής Internet σε «πλοήγηση και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο».</li> </ul>	
Η εφαρμογή δεν ξεκινάει, ή αναστέλλεται κατά την εκκίνηση.		Διαγράψτε την κρυφή μνήμη του κινητού τηλεφώνου: Android: Ρυθμίσεις > Εφαρμογές > MyNabertherm > Αποθηκευτικός χώρος - Άδειασμα κρυφής μνήμης και διαγραφή δεδομένων ΙΟS: Ρυθμίσεις > Γενικά > Αποθηκευτικός χώρος iPhone > Εφαρμογή MyNabertherm > Διαγραφή εφαρμογής > Επανεγκατάσταση εφαρμογής από το App Store	

#### 15 Επικοινωνία με τον ελεγκτή

Ο ελεγκτής της σειράς 500 προσφέρει μια ποικιλία δυνατοτήτων, για επικοινωνία με εξωτερικούς συνεργάτες.

- 1. Λογισμικό VCD (Κεφάλαιο [13.2]
- 2. Επικοινωνία με τα ανώτερα συστήματα μέσω Modbus-TCP
- 3. Webserver (στη μονάδα Ethernet) (Κεφάλαιο [14.2])
- 4. App (Κεφάλαιο [13])

#### 15.1 Επικοινωνία με τα ανώτερα συστήματα μέσω Modbus-TCP

Για σύνδεση του ελεγκτή της σειράς 500, απαιτείται στον ελεγκτή μια ενότητα επικοινωνίας έκδοσης 1.8 και άνω. Αυτή η ενότητα επικοινωνίας είναι η ίδια που απαιτείται επίσης για τη σύνδεση ενός λογισμικού VCD. Η επικοινωνία σε ένα ανώτερο σύστημα είναι δυνατή ταυτόχρονα με την επικοινωνία σε ένα λογισμικό VCD.

Για σύνδεση της ενότητας επικοινωνίας μέσω Modbus-TCP συνιστούμε τις οδηγίες M03.0021. Επικοινωνήστε σχετικά με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm

#### 15.2 Διακομιστής παγκόσμιου ιστού (webserver)

Η ενότητα επικοινωνίας προσφέρει από την έκδοση υλικολογισμικού V1.8 και άνω τη δυνατότητα οπτικοποίησης δεδομένων επεξεργασίας σε ένα πρόγραμμα περιήγησης διαδικτύου με δυνατότητα JavaScript (π.χ. Google Chrome). Για τον σκοπό αυτόν, χρησιμοποιείται στην ενότητα επικοινωνίας ο ενσωματωμένος webserver.



#### Σημείωση

Η οπτικοποίηση των δεδομένων επεξεργασίας σε ένα πρόγραμμα περιήγησης διαδικτύου απαιτεί ότι η JavaScript δεν πρέπει να απενεργοποιηθεί στο πρόγραμμα περιήγησης διαδικτύου.

Μετά την εκκίνηση του προγράμματος περιήγησης διαδικτύου πρέπει να εισαχθεί η τρέχουσα διεύθυνση IP του κλιβάνου ή του ελεγκτή (προεπιλογή 192.168.4.70, βλέπε επίσης παράγραφο 10.11.5) στη γραμμή διεύθυνσης.



Εικ. 4: Σελίδα επισκόπησης του webserver



 Αρ.
 Περιγραφή

 Ο
 Εδώ εμφανίζεται η κατάσταση του κλιβάνου.

 Details
 Πατώντας το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού στο Details εμφανίζεται η προβολή λεπτομερειών.

**Nabertherm** 

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

	Furnace 1
Status	i uniace i
Status	RUN
Fehler	0
Warnung	0
Controller-ID	1900000
Programm	
Programmname	P01
Programmnummer	1
Segmentnummer	2
Restlaufzeit Programm	00:10
Temperaturen	170.1
Masterzone	476.1
Charge	25.8
Kuniung	0.0
Zone 1 Zone 2	470.1
Zone 2	0.0
Doku Zone 1	0.0
Doku Zone 2	0.0
Doku Zone 3	0.0
Sollwerte	
Programm	500.0
Charge Ausgang	0.0
Zone 1	500.0
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0
Extrafunktionen	
Extra 1	0
Extra 2	0
Extra 3	0
Extra 4	0
Extra 5	0
Extra 6	0
Leistung	
Heizung	100.0
Kühlung	0.0
Zone 1	100.0
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0

Εικ. 5: Λεπτομερής απεικόνιση του webserver

Σε αυτή τη σελίδα εμφανίζονται όλες οι σχετικές παράμετροι διαδικασίας και τα δεδομένα επεξεργασίας.

Στην κάτω αριστερή γωνία μπορείτε να κάνετε εναλλαγή μεταξύ γερμανικής και αγγλικής γλώσσας.

O webserver μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλες τις εκδόσεις του ελεγκτή.

#### 15.3 Αναδιάταξη μιας ενότητας επικοινωνίας

#### 15.3.1 Παραδοτέος εξοπλισμός

#### Κιτ μετατροπής:

Ονομασία	Αριθμός τεμαχίων	Αριθμός εξαρτήματος	Εικόνα
Ενότητα επικοινωνίας για υποσταθμό (από έκδοση 0,16)	1	520100283 (520100279 σε παραδόσεις για την αντικατάσταση ενός ελαττωματικού εξαρτήματος)	
Βύσμα οπίσθιου τοιχώματος για την ενότητα επικοινωνίας	1	520900507	4
Καλώδιο Ethernet στον κλίβανο: 1 m υπό γωνία 90°	1	544300197	
Υποδοχή Ethernet για το πέρασμα του καλωδίου δικτύου μέσω του τοιχώματος του υποσταθμού.	1	520900453	

#### 15.3.2 Εγκατάσταση μιας ενότητας επικοινωνίας



#### Προειδοποίηση – Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση!

Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο. Ο κλίβανος 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. Περιμένετε μέχρι ο θάλαμος κλιβάνου και τα εξαρτήματα να κρυώσουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.



#### **Δ** 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 αγωνοί για την καλωδίωση επισημαίνονται με γρώμα

Οι αγωγοί για την καλωδίωση επισημαίνονται με χρώμα (πορτοκαλί).

<u>Naberfherm</u>

#### Παρεχόμενο εργαλείο



Κατσαβίδι

]

Μεταλλική λίμα

Εικ. 6: Εργαλεία

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

Εικόνα	Περιγραφή
	<ol> <li>Ανοίξτε το κάλυμμα του υποσταθμού που βρίσκεται στον κλίβανο.</li> <li>Στο πίσω μέρος του υποσταθμού ανοίξτε την προ- διάτρητη τρύπα με ένα κατσαβίδι. Δώστε προσοχή στη μικρή εγκοπή. Σηματοδοτεί τη σωστή τρύπα.</li> </ol>
	<ol> <li>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> <li>Τραβήξτε προς τα έξω το βύσμα δεξιά από την ενότητα</li> <li>Εισάγετε εδώ το παρεχόμενο βύσμα</li> <li>Εισάγετε το βύσμα που τραβήξατε προς τα έξω δεξιά στο νέο βύσμα</li> <li>Σημείωση: Λάβε υπόψη σας τη σωστή καλωδίωση</li> </ol>
	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.
	<ol> <li>Συνδέστε την ενότητα και το βύσμα-Ethernet με το κοντό καλώδιο Ethernet (1 m).</li> </ol>

Εικόνα	Περιγραφή
	<ol> <li>Στη συνέχεια, συνδέστε την εξωτερική πλευρά του βύσματος Ethernet με το μακρύ καλώδιο Ethernet (5 m) στον Η/Υ.</li> <li>Οι συνδέσεις &gt;50m πρέπει να υποστηρίζονται από έναν ενισχυτή (π.χ. διακόπτη). Ανάλογα με τις συνθήκες της θέσης εγκατάστασης και τις γραμμές που χρησιμοποιούνται, η χρήση ενός διακόπτη ή επαναλήπτη μπορεί να είναι απαραίτητη ακόμη και σε μικρότερα μήκη.</li> </ol>

## 16 Περιοριστής υπερθέρμανσης με ρυθμιζόμενη θερμοκρασία απενεργοποίησης (προαιρετικός εξοπλισμός)



Περιοριστής υπερθέρμανσης (παρόμοιος με την εικόνα)



#### Σημείωση

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



#### Σημείωση

Για περιγραφή και λειτουργία βλέπε ξεχωριστές οδηγίες λειτουργίας.

## 17 Επαφή εκτός τάσης για την ενεργοποίηση εξωτερικής συσκευής και λήψεις σημάτων παρακολούθησης (επιλογή)

Αυτή η λειτουργία χρησιμεύει για την ενεργοποίηση και την παρακολούθηση μιας εξωτερικής συσκευής, χωρίς να πρέπει να ενεργοποιείται μέσω μιας επιπλέον λειτουργίας. Η ενεργοποίηση πραγματοποιείται αυτόματα και απενεργοποιείται μόνο κάτω από μια σταθερή ρυθμισμένη θερμοκρασία κλιβάνου.

Η εξωτερική συσκευή μπορεί να παρακολουθείται μέσω μιας επαφής εκτός τάσης από τον πελάτη.

Για παράδειγμα, η λειτουργία εξηγείται βάσει ενός εξωτερικού συστήματος εξαγωγής αέρα:

 Το συστήματος εξαγωγής αέρα ξεκινάει με την εκκίνηση του εκάστοτε προγράμματος ψησίματος



- Απενεργοποίηση του συστήματος εξαγωγής αέρα μετά το τέλος του προγράμματος και στη συνέχεια ψύξη του κλιβάνου σε θερμοκρασία κάτω από 80 °C
- Παρακολούθηση μιας επαφής συναγερμού του πελάτη, η οποία διακόπτει το τρέχον πρόγραμμα κλιβάνου και απενεργοποιεί τη θέρμανση, μετά τη λήψη ενός εξωτερικού σήματος (π.χ. βλάβη του συστήματος εξαγωγής αέρα του πελάτη ή γενικός εξωτερικός συναγερμός). Μπορούν να συνδυαστούν πολλές επαφές. Είτε σε σειρά (ως «κλειστή επαφή») ή παράλληλα διαρθρώσιμη (ως «ανοιχτή επαφή»). Μετά την επιβεβαίωση του συναγερμού συνεχίζεται το πρόγραμμα του κλιβάνου.
- Καμία εγγύηση για τη λειτουργία του συστήματος
   εξαγωγής αέρα, καμία αξιολόγηση τεχνικής ασφάλειας
   κατά ΕΝ ISO 13849

#### 18 Μηνύματα σφάλματος και προειδοποιήσεις

Ο ελεγκτής εμφανίζει τα μηνύματα λάθους και τις προειδοποιήσεις στην οθόνη, μέχρι αυτά να εξαλειφθούν και να πιστοποιηθούν. Η αποδοχή αυτών των μηνυμάτων στην αρχειοθέτηση μπορεί να διαρκέσει έως και ένα λεπτό.

#### 18.1 Μηνύματα σφάλματος του ελεγκτή

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση	
Σφάλμα ε	πικοινωνίας			
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 γραμμή 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	
Σφάλμα αισθητήρα				
02-01	Ανοίζτε ΤΕ		Ελέγξτε θερμοστοιχείο, συνδετήρες θερμοστοιχείου και γραμμή Ελέγξτε την επαφή της γραμμής θερμοστοιχείου στο βύσμα X1 στη μονάδα ελεγκτή (Επικοινωνία 1 +2)	
02-02	Σύνδεση ΤΕ		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	

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
02-05	Ένωση αναφοράς πολύ κρύα		Θερμοκρασία στον υποσταθμό πολύ χαμηλή (περ10 °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	ΡΤ100 ή ΡΤ1000 αισθητήρας ελαττωματικός	Ελέγξτε τον αισθητήρα ΡΤ Ελέγξτε τη γραμμή σύνδεσης με τον αισθητήρα (βλάβη καλωδίου/ βραχυκύκλωμα)
Σφάλμα α	τυστήματος		
03-01	Μνήμη συστήματος		Σφάλμα μετά από αναβαθμίσεις του firmware <sup>1)</sup> Σφάλμα της μονάδας λειτουργίας <sup>1)</sup>
03-02	Σφάλμα ADC	Επικοινωνία μεταξύ μετατροπέα ΑD 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 μονάδα ρυθμιστή <sup>1)</sup> Κλείστε και ανοίξτε τον ελεγκτή <sup>1)</sup>
03-06	Σφάλμα Αυτοελέγχου		Επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm <sup>1)</sup>
03-07	Αναλογική έξοδος / ελαττωματική τάση στην έξοδο	Η μετρούμενη τιμή της τάσης εξόδου δεν πληροί την καθορισμένη τιμή	<ul> <li>Τα ακόλουθα βήματα να πραγματοποιηθούν από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο:</li> <li>Απενεργοποίηση του κλιβάνου</li> <li>Αποσύνδεση καταναλωτή στην αναλογική έξοδο</li> <li>Επανενεργοποίηση του κλιβάνου και εκκίνηση προγράμματος</li> <li>Το σφάλμα δεν εμφανίζεται πλέον: Αντικαταστήστε τον καταναλωτή.</li> <li>Σφάλμα εξακολουθεί να εμφανίζεται: Αλλάξτε μονάδα ρυθμιστή</li> <li>Επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm<sup>1)</sup></li> </ul>

Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση		
Παρακολουθήσεις					
04-01	Καμία παροχή θερμότητας	καμία αύξηση της θερμοκρασίας στις ράμπες όταν η έξοδος θερμότητας <> 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. Ελέγξτε θερμοστοιχεία και συνδέσεις θερμοστοιχείων. Μείωση τιμής-D των παραμέτρων ελέγχου.		
04-02	Υπέρβαση θερμοκρασίας	Η θερμοκρασία της κύριας ζώνης υπερβαίνει τη 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 ζώνης + Αντιστάθμιση ελέγχου φόρτωσης [Max] (εάν ο έλεγχος φόρτωσης είναι ενεργός) + κατώφλι κλεισίματος υπέρβασης θερμοκρασίας (P0268, π.χ. 50 K)	Έλεγχος ρελέ ημιαγωγού Έλεγχος θερμοστοιχείου Έλεγχος ελεγκτή (με 3 λεπτά καθυστέρηση)		
		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.		
04-03	Διακοπή ρεύματος	Έχει γίνει υπέρβαση του καθορισμένου ορίου για την επανεκκίνηση του κλιβάνου	Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε μια αδιάλειπτη παροχή ρεύματος		
		Ο κλίβανος 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»)		

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
Άλλα σφά	λματα		
05-00	Γενικό σφάλμα	Σφάλμα στη μονάδα ελέγχου ή στη μονάδα Ethernet	Επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm Θέστε στη διάθεση της υπηρεσίας εξαγωγής
05-01	Αυτοέλεγχος κάτω τερματικού διακόπτη	Ο αυτοέλεγχος δεν ήταν επιτυχής.	Απενεργοποιήστε τον κλίβανο και ενεργοποιήστε τον ξανά για επανάληψη του αυτοελέγχου. Εάν το πρόβλημα δεν λυθεί, επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm
05-02	Αυτοέλεγχος ανώτερου τερματικού διακόπτη	Ο αυτοέλεγχος δεν ήταν επιτυχής.	Απενεργοποιήστε τον κλίβανο και ενεργοποιήστε τον ξανά για επανάληψη του αυτοελέγχου. Εάν το πρόβλημα δεν λυθεί, επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm
05-03	Αυτοέλεγχος θέρμανσης	Ο αυτοέλεγχος δεν ήταν επιτυχής.	Απενεργοποιήστε τον κλίβανο και ενεργοποιήστε τον ξανά για επανάληψη του αυτοελέγχου. Εάν το πρόβλημα δεν λυθεί, επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm.
05-04	Αντλία κενού / διακόπτης πίεσης	Η εκκένωση δεν ήταν επιτυχής.	Ελέγξτε εάν η αντλία κενού είναι ενεργοποιημένη.
			Ελέγξτε τη σύνδεση ανάμεσα στον κλίβανο και την αντλία κενού.
			Ελέγξτε την εγκατάσταση του στεγανοποιητικού παρεμβύσματος της εξέδρας του κλιβάνου. Ακαθαρσίες και σωστό κλείσιμο
			Ελέγξτε και αντικαταστήστε τα ελαττωματικά στεγανοποιητικά παρεμβύσματα εάν χρειάζεται. Εάν το πρόβλημα δεν λυθεί, επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm.

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

#### 18.2 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.

Αριθμ.	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 «Ρ» για τις παραμέτρους PID	Πληκτρολογήστε τουλάχιστον μία τιμή «Ρ» 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

## Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Αριθμ.	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
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 εζωτερικού συναγερμού
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

Αριθμ.	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
17	Εισαγωγή/Εξαγωγ 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 διαφορετικό στικάκι USB (έως 2 TB/FAT32) Σε περίπτωση εισαγωγής πρέπει όλα τα δεδομένα να αποθηκεύονται στον φάκελο Εισαγωγή στο στικάκι USB. Ο μέγιστος όγκος μνήμης για μονάδες USB είναι 2 TB/FAT32. Εάν προκύπτουν προβλήματα με το USB σας, χρησιμοποιήστε άλλες μονάδες USB με μέγιστο 32 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, ελέγζτε την πληρότητα των δεδομένων εισαγωγής.
18	«Θέρμανση απενεργοποιημέν η»	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
19	Άνοιγμα θύρας	Η θύρα του κλιβάνου άνοιξε ενώ εκτελείται το πρόγραμμα	Κλείστε την θύρα του κλιβάνου ενώ εκτελείται το πρόγραμμα.
20	Συναγερμός 3	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
21	Συναγερμός 4	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
22	Συναγερμός 5	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
23	Συναγερμός 6	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
24	Συναγερμός 1	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
25	Συναγερμός 2	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού

**Nabertherm** 

Αριθμ.	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
26	Υπέρβαση της θερμοκρασίας συγκράτησης (Holdback) πολλαπλών ζωνών	Ένα θερμοστοιχείο που έχει διαμορφωθεί για τη συγκράτηση πολλαπλών ζωνών, έχει αφήσει τη ζώνη θερμοκρασίας προς τα κάτω	Ελέγξτε αν το θερμοστοιχείο είναι απαραίτητο για την παρακολούθηση. Ελέγξτε τα θερμαντικά στοιχεία και την ενεργοποίησή τους.
27	Υπολείπεται η θερμοκρασία συγκράτησης (Holdback) πολλαπλών ζωνών	Ένα θερμοστοιχείο που έχει διαμορφωθεί για τη συγκράτηση πολλαπλών ζωνών, έχει αφήσει τη ζώνη θερμοκρασίας προς τα επάνω.	Ελέγξτε αν το θερμοστοιχείο είναι απαραίτητο για την παρακολούθηση. Ελέγξτε τα θερμαντικά στοιχεία και την ενεργοποίησή τους.
28	Η σύνδεση Modbus διακόπηκε	Η σύνδεση με το ανώτερο σύστημα έχει διακοπεί.	Ελέγξτε τις γραμμές Ethernet για βλάβες. Ελέγξτε τη διαμόρφωση της σύνδεσης επικοινωνίας



#### Σημείωση

Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμη λειτουργική μονάδα USB, μπορείτε να αγοράσετε μια μονάδα USB από τη Nabertherm (αριθμός είδους 524500024) ή να κατεβάσετε έναν κατάλογο ελεγμένων μονάδων USB. Αυτός ο κατάλογος είναι συστατικό μέρος του αρχείου λήψης για τη λειτουργία NTLog (βλ. σημείωση στο κεφάλαιο «Αποθήκευση δεδομένων σε μια μονάδα USB stick με NTLog»). Το αντίστοιχο αρχείο ονομάζεται: «USB flash drives.pdf».

#### 18.3 Βλάβες του υποσταθμού

Σφάλμα	Αιτία	Μέτρα
Ελεγκτής δεν ανάβει	Ο ελεγκτής είναι απενεργοποιημένος	Γυρίστε τον διακόπτη ισχύος στο «Ι»
	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.
	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.
Ελεγκτής εμφανίζει σφάλμα	Βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή	Βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή
Κλίβανος δεν θερμαίνει	Πόρτα/καπάκι ανοικτό	Κλείστε πόρτα/καπάκι
	Διακόπτη επαφής πόρτας (εάν είναι διαθέσιμος) ελαττωματικός	Ελέγξτε τον διακόπτη επαφής πόρτας

Σφάλμα	Αιτία	Μέτρα
	Εμφανίζεται «Καθυστερημένη έναρξη»	Το πρόγραμμα περιμένει την προγραμματισμένη ώρα έναρξης. Καταργήστε την επιλογή καθυστερημένης έναρξης πάνω από το κουμπί έναρξης.
	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.
Πολύ αργή θέρμανση του θαλάμου θέρμανσης	Η/οι ασφάλειες της σύνδεσης είναι ελαττωματική(-ες).	Ελέγζτε την/τις ασφάλειες της σύνδεσης και αν χρειαστεί αντικαταστήστε. Ενημερώστε την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm αν η νέα ασφάλεια παρουσιάζει αμέσως βλάβη.
Το πρόγραμμα δεν προχωράει στο επόμενο τμήμα	Σε ένα «τμήμα χρόνου» [TIME] στην είσοδο του προγράμματος, ο χρόνος αναμονής έχει οριστεί στο άπειρο ([INFINITE]). 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 [ΟΧΙ].
Η μονάδα ελέγχου δεν μπορεί να εγγραφεί στη μονάδα λειτουργίας	Αντιμετώπιση σφάλματος της μονάδας ελέγχου	Εκτέλεση επαναρύθμισης bus και νέα αντιμετώπιση της μονάδας ελέγχου
Ο ελεγκτής δεν θερμαίνει στη βελτιστοποίηση	Δεν έχει ορισθεί θερμοκρασία βελτιστοποίησης	Πρέπει να εισαχθεί η θερμοκρασία βελτιστοποίησης (βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή)
Η θερμοκρασία ανεβαίνει γρηγορότερα από ό,τι ορίζει ο ελεγκτής	Ο ενεργοποιητής της θέρμανσης (ρελέ ημιαγωγού, θυρίστορ ή αυτόματος διακόπτης) είναι ελαττωματικός 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 κλίβανος απενεργοποιεί τη θέρμανση με μήνυμα σφάλματος 04 - 02 μέσω ενός ανεξάρτητου διακόπτη μεταγωγής.	Να γίνει έλεγχος και αντικατάσταση του ενεργοποιητή από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

<u>Nabertherm</u>

### 18.4 Κατάλογος ελέγχου ελεγκτή

Πελάτης:	
Μοντέλο κλιβάνου:	
Μοντέλο ελεγκτή:	
Έκδοση ελεγκτή (βλέπε Μενού πληροφοριών):	
Αριθμός σειράς ελεγκτή:	
Αριθμός σειράς κλιβάνου:	
Κωδικός σφάλματος στην οθόνη:	
Τα ακόλουθα σφάλματα εξαρτώνται από εξωτερικούς παράγοντες:	02-05 Θερμοκρασία περιβάλλοντος πολύ χαμηλή: < -10 °C (14 °F) 02-04 Θερμοκρασία περιβάλλοντος πολύ υψηλή: > 70 °C (158 °F)
Ακριβής περιγραφή σφάλματος:	
Εξαγωγή (export) των πληροφοριών σέρβις:	Εξάγετε όλα τα δεδομένα σε μια μονάδα USB Εισάγετε μια μονάδα USB στον ελεγκτή και επιλέξτε από την επιλογή το «Service». 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.
Πότε παρουσιάζεται το σφάλμα;	Σε συγκεκριμένα σημεία του προγράμματος ή ώρες της ημέρας:
	Σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες:
Από πότε υπάρχει το σφάλμα;	🗆 Σφάλμα είναι καινούργιο
	🗆 Σφάλμα υφίσταται για μεγάλο χρονικό διάστημα
	Άγνωστο
Συχνότητα σφάλματος:	🗆 Σφάλμα παρουσιάζεται συχνά
	🗆 Σφάλμα παρουσιάζεται τακτικά
	🗆 Σφάλμα παρουσιάζεται σπάνια
	Άγνωστο

Ελεγκτής αντικατάστασης:	Έχει ήδη χρησιμοποιηθεί ένας ελεγκτής αντικατάστασης;	🗆 ναι	🗆 όχι
	Παρέμεινε το σφάλμα με τον ελεγκτή αντικατάστασης;	🗆 ναι	🗆 όχι
	Ελέγχθηκε σύμφωνα με τη λίστα αναζήτησης σφάλματος (βλέπε οδηγίες χρήσης του κλιβάνου)	🗆 ναι	🗆 όχι

Παρακαλώ εισάγετε το ακόλουθο δοκιμαστικό πρόγραμμα, έτσι ώστε ο κλίβανος 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 κλίβανος (αυξάνει η θερμοκρασία);
- Εμφανίζεται στην οθόνη το σύμβολο «Θέρμανση»;

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

Ημερομηνία:	Όνομα:	Υπογραφή:
-------------	--------	-----------



#### Σημείωση

Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμη λειτουργική μονάδα USB, μπορείτε να αγοράσετε μια μονάδα USB από τη Nabertherm (αριθμός είδους 524500024) ή να κατεβάσετε έναν κατάλογο ελεγμένων μονάδων USB. Αυτός ο κατάλογος είναι συστατικό μέρος του αρχείου λήψης για τη λειτουργία NTLog (βλ. σημείωση στο κεφάλαιο «Αποθήκευση δεδομένων σε μια μονάδα USB stick με NTLog»). Το αντίστοιχο αρχείο ονομάζεται: «USB flash drives.pdf».

#### 19 Τεχνικά δεδομένα

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

Ελεγκτής Σειρά 500-1 (B500/B510, C540/C550, P570/P580)			
Τάση παροχής:	Τροφοδοτικό του ελεγκτή: ~100 V – 240 V 50/60 Hz Ελεγκτής: 12 V DC	Δεν επιτρέπεται η χρήση του τροφοδοτικού για άλλους δέκτες.	
Κατανάλωσης ρεύματος (κύκλωμα 12 V):	Μέγιστη 300 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	
Είσοδος αισθητήρα:	Θερμοστοιχείο ΤC TC 0-10 V TC 4-20 mA PT1000 PT100	Παραμετροποίηση μόνο από την Nabertherm	
Τύποι θερμοστοιχείου:	Τύπος B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	Παραμετροποίηση μόνο από την Nabertherm	
Ψηφιακή είσοδος 1 και 2:	12 V, μέγ. 20 mA	Συνδέστε επαφή εκτός τάσης	
Ψηφιακή/αναλογική έξοδος 1 και 2:	Σταθερή 0 – 5 V, 0 – 10 V, μέγιστο 100 mA Έξοδος πραγματικής τιμής, τιμής αναφοράς και μέγ. τιμής αναφοράς του τμήματος (0-Τμέγ) με NT-LT: 1/9 V Η απόκλιση εκτός αυτών των ορίων πρέπει να αξιολογηθεί ως μη ισχύουσα ένδειξη. NT-LTA: 0 – 10 V	Αναλογική έξοδος, ψηφιακή σύνδεση Ι <sub>μέγ.</sub> περ. 100 mA	
Ρελέ ασφαλείας:	240 Vac / 3 Α σε ωμικό φορτίο, ασφάλεια μέγ. 6,3 Α (C- χαρακτηριστικό)		
Έξοδος ρελέ.	240 Vac / 3 Α σε ωμικό φορτίο, ασφάλεια μέγ. 6,3 Α (C- χαρακτηριστικό)	Τα 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.	
Ρολόι πραγματικού χρόνου:	Ναι		
Μηχανισμός προειδοποίησης:	Συνδέεται εξωτερικά μέσω της εξόδου		

Ελεγκτής	Σειρά 500-1 (B500/B510, C540/C550, P57	70/P580)	
	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. Αντικαταστήστε την μόνο με τον ίδιο τύπο.	
Δείκτης προστασίας:	Ενσωματωμένου περιβλήματος: IP40 με κλειστό κάλυμμα θύρας USB.		
	Ενότητα ελέγχου/Τροφοδοτικό: IP20		
	Κλίβανος/Υποσταθμός	(Βλέπε οδηγίες του κλιβάνου/του υποσταθμού)	
Διεπαφή:	Ενσωματωμένο USB-κεντρικός υπολογιστής (μονάδα USB)	Η σύνδεση άλλων συσκευών όπως πχ. σκληρών δίσκων ή εκτυπωτών δεν επιτρέπεται. Μέγιστο μέγεθος: έως 2 TB, μορφοποίηση: FAT32	
	Μονάδα Ethernet/USB	$\Delta$ ιαθέσιμη προαιρετικά ως ενότητα 10/100 Mbit/s (Auto-sensing) Αυτόματη διόρθωση διασταυρωμένων γραμμών (Cross-Over-Detection) Λειτουργικό σύστημα: Keil RTX Συχνότητα: 2.412 Ghz έως 2.484 Ghz Ισχύς: 15 dBm = μέγ. 32,4 mW Θύρες 1912 Πρότυπο: IEEE802.11b/g/n Host: get-entangled.de	
	Wi-Fi	Κρυπτογράφηση: WPA 2 Ζώνη συχνότητας: 2,4 GHz Θύρες 1912 (εξερχόμενη)	
Ακρίβεια μέτρησης:	NT-LT: +/- 1 °C, 16 bit ανάλυση NT-LTA: $\pm$ 0,44 K (TE-Τύπος K) $\pm$ 0,61 K (TE-Τύπος N) $\pm$ 0,80 K (TE-Τύπος S) 24 bit ανάλυση	Αυτή η τιμή δεν αντιστοιχεί στην ακρίβεια του ελέγχου, η οποία με τη σειρά της εξαρτάται από την περιοχή εφαρμογής (π.χ. κλίβανος και φόρτωση).	
Μικρότερος δυνατός ρυθμός:	1 °C/h για την είσοδο ρυθμού στο πρόγραμμα		
Περιβαλλοντικές συνθήκες (κατά ΕΝ 61010-1):			
Θερμοκρασία αποθήκευσης:	-20 °C έως +75 °C		
Θερμοκρασία εργασίας:	+5 °C έως +55 °C	εξασφαλίστε επαρκή κυκλοφορία του αέρα	

Ελεγκτής Σειρά 500-1 (B500/B510, C540/C550, P570/P580)				
Σχετική υγρασία:	5-80 % (éwg 31 °C, 50 % éwg 40 °C)	χωρίς συμπύκνωση		
Ύψος	< 2000 m			

#### 19.1 Πινακίδα στοιχείων

Η πινακίδα στοιχείων του ελεγκτή για τους ελεγκτές B500/C540/P570 βρίσκεται στο πίσω τοίχωμα του περιβλήματος λειτουργίας.

aberthern

Για τους ελεγκτές B510/C550/P580 η πινακίδα στοιχείων βρίσκεται κοντά στη μονάδα λειτουργίας ή μέσα στον υποσταθμό.

Nabertherm GmbH		
Bahnhofstr. 20 28865 Lilienthal Germany Tel. +49 (0)4298 922 -0 www.nabertherm.com contact@nabertherm.de		
SN: 2FAE - 23000001L2		
Version HW:1.04		
Line Rating: 100-240Vac, 50/60Hz, 1,11A		
Relay Rating: 3A 240Vac, Resistive		
Logical Input: 12Vdc, max 20mA		
Type: Serie 500-1		

Εικ. 7: Πααράδειγμα (πινακίδα στοιχείων της μονάδας λειτουργίας)

#### 20 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 ή αλκοολούχα καθαριστικά. Μετά τον καθαρισμό στεγνώστε την οθόνη με προσοχή με ένα πανί χωρίς σκόνη.

#### 21 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 αγώγιμων 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 κλίβανος δεν έχει βύσμα ρεύματος, αποσυνδέστε τη σταθερή σύνδεση.

#### 21.1 Αντικατάσταση ενός ελεγκτή



Εικ. 8: 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 πλατίνα 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».

#### 21.2 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. 9: Αφαίρεση της ενότητας του ελεγκτή - Μέρος 1 (παρόμοια με την εικόνα)



Στις ενότητες ελεγκτή με αυξημένες απαιτήσεις (NT-LTA) πρέπει επιπλέον να αφαιρεθεί το κάλυμμα θερμοστοιχείου. Για να αφαιρεθεί το κάλυμμα θερμοστοιχείου πρέπει να πιεστεί προς τα εμπρός (1) και στη συνέχεια να τραβηχθεί προς τα επάνω (2). Για την τοποθέτηση του καλύμματος δεν πρέπει να ασκηθεί μεγάλη δύναμη. Εάν το κάλυμμα δεν μπορεί να τοποθετηθεί με ευκολία, πρέπει να ελεγχθεί εάν οι δύο ακίδες είναι σωστά τοποθετημένες πάνω από τις εσοχές στην ενότητα ελεγκτή.



Εικ. 10: Αποσυναρμολόγηση του καλύμματος θερμοστοιχείου (παρόμοια με την εικόνα)

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





Εικ. 11: Αφαίρεση της ενότητας του ελεγκτή - Μέρος 2 (παρόμοια με την εικόνα)

#### 21.3 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. 12: Εγκατάσταση της ενότητας του ελεγκτή (παρόμοια με την εικόνα)

Στις ενότητες ελεγκτή με αυξημένες απαιτήσεις (NT-LTA) πρέπει επιπλέον να συναρμολογηθεί το κάλυμμα θερμοστοιχείου. Αρχικά, αγκιστρώνεται (1) πλευρικά στο άνοιγμα της ενότητας και έπειτα πιέζεται λοξά προς τα κάτω (2). Για την τοποθέτηση του καλύμματος δεν πρέπει να ασκηθεί μεγάλη δύναμη. Εάν το κάλυμμα δεν μπορεί να τοποθετηθεί με ευκολία, πρέπει να ελεγχθεί εάν οι δύο ακίδες είναι σωστά τοποθετημένες πάνω από τις εσοχές στην ενότητα ελεγκτή.



Εικ. 13: Συναρμολόγηση του καλύμματος θερμοστοιχείου (παρόμοια με την εικόνα)

#### 21.4 Βαθμονόμηση των ενοτήτων ελεγκτή (NT-LTA)

Οι ενότητες ελεγκτή τύπου NT-LTA μπορούν να παρέχονται με πιστοποιητικό βαθμονόμησης της ενότητας ελεγκτή. Για τον σκοπό αυτόν, επικοινωνήστε με το άτομο επικοινωνίας σας στην Nabertherm. Η Nabertherm σας υποστηρίζει επίσης σε ερωτήσεις σχετικά με τις εξωτερικά συγκροτήματα βαθμονόμησης και εξοπλισμένους παρόχους υπηρεσιών βαθμονόμησης.



#### Σημείωση

Για την ελαχιστοποίηση της αβεβαιότητας μέτρησης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω συστάσεις για την ενότητα ελεγκτή NT-LTA:

Η βαθμονόμηση πρέπει να εκτελείται με συνδεδεμένα βύσματα σύνδεσης X1 και X2.

Η βαθμονόμηση πρέπει να εκτελείται με το κάλυμμα της εισόδου του θερμοστοιχείου ΧΟ.





Εικ. 14: Εμφάνιση μιας ενότητας ελεγκτή NT-LTA

Αριθμ.	Περιγραφή
1	Βύσμα σύνδεσης Χ1 και Χ2
2	Κάλυμμα της εισόδου θερμοστοιχείου Χ0

#### 22 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.

#### 22.1 Ενότητα ελεγκτή

Κάθε ελεγκτής έχει τουλάχιστον μία μονάδα ελεγκτή στον υποσταθμό. Ο ελεγκτής αποτελείται από τη μονάδα ελεγκτή μαζί με τη μονάδα χειρισμού και τη μονάδα ενδείξεων και ένα τροφοδοτικό 12VDC. Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείται, ανάλογα με την εφαρμογή, είτε μια μονάδα ελεγκτή για κανονικές απαιτήσεις (NT-LT) είτε για αυξημένες απαιτήσεις (NT-LTA).

Η εικόνα δείχνει αυτά τα μέρη:



Εικ. 15: Τροφοδοτικό και ενότητα ελεγκτή (παρόμοια με την εικόνα)

Αριθμ.	Περιγραφή
1	Βύσμα σύνδεσης Χ1
2	Βύσμα σύνδεσης Χ2
3	Σύνδεσμος βύσματος συμπερ. αντίσταση τερματισμού διαύλου Χ3
4	Σύνδεσμος Χ4
5	Τροφοδοτικό 12VDC
6	Ενότητα ελεγκτή
7	Σύνδεσμος διαύλου όπισθεν τοιχώματος (κάτω από τη μονάδα ρυθμιστή)
8	Σφιγκτήρας θωράκισης-ΗΜΣ

#### 22.2 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.
## 22.3 Γενική σύνδεση

Safety Relay + Extra 1 Extra 2 X1 тс AI-1 AO-1 AO-2 DI-1 DI-2 9 AO2 7 GND 5 AO1 3 Al+ 1 TC+ DI2 10 GND A01 AI+ TC+ +12V DI1 AI-TC-~ +12V GND OUT ↓ L N 10 X2 1 2 3 4 5 6 X1 7 9 6 8 1 2 3 4 5 ٢ -₹₽₽®-₹₽₽®--7F বচ-⊕ V Xn 3 12V 0-10V = Typ S = Typ K 0-10V 12V or gn 0-10V F1 Max. 6,3A (F2 = L1/L2) ŤŤ 6 7 8 1 1a 2 (51:2/2a L1/L2) 2a <sup>\$1</sup> 74 ⊕ () ۵) Ô Ó L1 Ν PE 1/N/PE L1 L2 PE 2/PE

Τα ακόλουθα σχέδια σύνδεσης περιλαμβάνουν τα όλες τις πιθανές συνδέσεις της ενότητας ελεγκτή (NT-LT) για κλιβάνους μίας ζώνης.

Εικ. 16: Γενική σύνδεση

Αρ.	Επεξήγηση
1	Έξοδοι για πρόσθετες λειτουργίες
2	Τροφοδοσία τάσης
3	-
4	Σύνδεση θερμοστοιχείου ή 4-20 mA με φορτίο 47 Ohm)
5	Έξοδος για ρελέ ασφαλείας
6	Αναλογική είσοδος (0-10 V)
7	Αναλογική έξοδος 1(Έλεγχος θέρμανσης 12 V ή 0-10 V· έξοδος πραγματικής τιμής, τιμής αναφοράς και μέγ. τιμής αναφοράς του τμήματος με 1-9V (0-Τμέγ). Η απόκλιση εκτός αυτών των ορίων πρέπει να αξιολογηθεί ως μη ισχύουσα ένδειξη. Έλεγχος επαφέα μέσω ρελέ μετατροπέα
8	Αναλογική έξοδος 2
9	Συνδέσεις ελεύθερων επαφών στην είσοδο 1 και 2





Εικ. 17: Σύνδεση κλιβάνων έως 3,6 kW (έως 12.2008)

Αριθ.	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 0-10 V· έξοδος πραγματικής τιμής, τιμής αναφοράς και μέγ. τιμής αναφοράς του τμήματος με 1-9V (0-Τμέγ). Η απόκλιση εκτός αυτών των ορίων πρέπει να αξιολογηθεί ως μη ισχύουσα ένδειξη. Έλεγχος επαφέα μέσω ρελέ μετατροπέα
8	-
9	-





22.5 Κλίβανοι έως 3,6 kW – Αντικατάσταση για Β130, Β150, Β180, C280, Ρ330 έως 01.2009

Εικ. 18: Σύνδεση κλιβάνων έως 3,6 kW (από 01.2009)

Αριθ.	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 0-10 V· έξοδος πραγματικής τιμής, τιμής αναφοράς και μέγ. τιμής αναφοράς του τμήματος με 1-9V (0-Τμέγ). Η απόκλιση εκτός αυτών των ορίων πρέπει να αξιολογηθεί ως μη ισχύουσα ένδειξη. Έλεγχος επαφέα μέσω ρελέ μετατροπέα
8	-
9	-



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

Εικ. 19: Σύνδεση κλιβάνων μέσω 3,6 kW, μονοζωνική

Αριθ.	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 0-10 V· έξοδος πραγματικής τιμής, τιμής αναφοράς και μέγ. τιμής αναφοράς του τμήματος με 1-9V (0-Τμέγ). Η απόκλιση εκτός αυτών των ορίων πρέπει να αξιολογηθεί ως μη ισχύουσα ένδειξη. Έλεγχος επαφέα μέσω ρελέ μετατροπέα
8	-
9	-





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

Εικ. 20: Σύνδεση κλιβάνων μέσω 3,6 kW με δύο κυκλώματα θέρμανσης

Αριθ.	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 0-10 V κύκλωμα θέρμανσης 1· έξοδος πραγματικής τιμής, τιμής αναφοράς και μέγ. τιμής αναφοράς του τμήματος με 1-9V (0-Τμέγ). Η απόκλιση εκτός αυτών των ορίων πρέπει να αξιολογηθεί ως μη ισχύουσα ένδειξη. Έλεγχος επαφέα μέσω ρελέ μετατροπέα
8	Έλεγχος θέρμανσης 12 V ή 0-10 V κύκλωμα θέρμανσης 2· έξοδος πραγματικής τιμής, τιμής αναφοράς και μέγ. τιμής αναφοράς του τμήματος με 1-9V (0-Τμέγ). Η απόκλιση εκτός αυτών των ορίων πρέπει να αξιολογηθεί ως μη ισχύουσα ένδειξη. Έλεγχος επαφέα μέσω ρελέ μετατροπέα
9	-

## 23 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	Μέσα	υ τηλεφώνου ή Φαξ	Διαδίκτυο ή e-mail
Nabertherm GmbH	Τηλέφω	vo: +49 (4298) 922-333	www.nabertherm.com
Bahnhofstrasse 20	Φαξ:	+49 (4298) 922-129	contact@nabertherm.de
28865 Lilienthal			
Germany			

## 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:

		Naberth	erm _	
Nabertherm Gmbl Bahnhofstr. 20, 288 Tel +49 (04298) 92 contact@naberthe	more than heat nany 29	30-3000 °C Made in Germany		
www.nabertherm.com				
1	2	4		
3		<i>د</i>		

Μοντέλο κλιβάνου

2 Αριθμός σειράς

③ Αριθμός είδους

④ Έτος κατασκευής

Εικ. 21: Παράδειγμα (πινακίδα στοιχείων)

24 Για τις σημειώσεις σας

Nabertherm

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

