

Manual de utilizare

Controler

AC590

M03.0025 RUMÄNISCH

Instrucțiuni de operare originale

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M03.0025 RUMÄNISCH
Rev: 2026-08

Fără nicio garanție, se rezervă dreptul la modificări tehnice.

1	Instrucțiuni de siguranță și utilizarea conformă cu destinația	7
1.1	Instrucțiuni de siguranță generale	7
1.2	Explicația simbolurilor și a cuvintelor de avertizare folosite în avertismente	8
1.3	Utilizare conformă cu destinația	8
1.4	Prezentarea simbolurilor	8
1.5	Securitate cibernetică	11
2	Operare	11
2.1	Pornirea controlerului/cuptorului	12
2.2	Oprirea controlerului/cuptorului	12
3	Structura controlerului	13
3.1	Dispunerea modulelor individuale ale controlerului	13
3.2	Zonele panoului de control	13
3.3	Zona „Bară meniu“	13
3.4	Zona „Player mic pentru redarea segmentelor“	14
3.4.1	Zona „Player mare pentru redarea segmentelor“	14
3.5	Zona „Bara de stare“	16
4	Caracteristici de performanță ale controlerului	16
5	Ghid scurt AC590	18
5.1	Funcții de bază	18
5.2	Model pentru tabel de program	22
6	Imagini de prezentare generală	27
6.1	Ecran de pornire (nici un program activ)	27
6.2	Ecran de pornire (program activ)	28
7	Modul standby	29
8	Afișare, introducere sau modificare programe și asistenți	30
8.1	Prezentare generală „Programe“	30
8.2	Afișare și pornire programe	31
8.3	Introducere programe prin intermediul editorului de segmente	32
8.4	Creare programe prin intermediul asistentului ceramic „Conny”	38
8.5	Pregătirea programelor la PC cu NTEdit	42
8.6	Gestionare programe (ștergere/copiere)	43
8.7	Alocarea și gestionarea categoriilor de programe	44
8.8	Modificarea unui program în curs	46
8.8.1	Efectuarea unui salt între segmente	47
9	Setare parametri	48
9.1	Prezentare generală „Setări“	48
9.2	Calibrarea intervalelor de măsurare	49
10	Parametri regulator	52
10.1	Proprietățile sistemelor de control	54
10.2	Egalizarea	55
10.2.1	Temporizare încălzire	56
10.2.2	Control manual al zonelor	57
10.2.3	Preluarea valorii reale ca valoare nominală la pornirea programului	58
10.2.4	Optimizare automată	59

10.3	Amortizarea regulatorului	60
10.4	Mod solar	61
10.5	Administrare utilizatori	62
10.6	Blocarea controlerului și blocarea utilizării	67
10.7	Blocare permanentă (blocaj utilizare)	67
10.7.1	Blocarea controlerului în timpul unui program în derulare	68
10.8	Configurarea funcțiilor extra	69
10.9	Ascunderea sau redenumirea funcțiilor extra	69
10.9.1	Operarea manuală a funcțiilor extra în timpul unui program de încălzire în derulare	70
10.9.2	Operarea manuală a funcțiilor extra după un program de încălzire	71
10.10	Funcții alarmă	72
10.10.1	Alarmer (1 și 6)	72
10.10.2	Alarmă acustică (opțiune)	74
10.10.3	Exemple de configurare a alarmelor	75
10.11	Setarea comportamentului în cazul unei pene de curent	76
10.12	Setările sistemului	77
10.13	Setarea datei și orei	77
10.13.1	Setarea formatului datei și orei	78
10.13.2	Setare limbă	79
10.13.3	Setarea luminozității ecranului	79
10.13.4	Ajustarea afișării temperaturii	80
10.13.5	Setarea interfețelor de date	80
10.14	Setarea interfeței Wi-Fi	80
10.15	Importul și exportul datelor proceselor, programelor și parametrilor	84
10.16	Logare module	86
11	Meniu Informații	87
12	Documentarea procesului	89
12.1	Salvarea datelor de proces pe un stick USB cu NTLog	89
13	Conectarea la aplicația MyNabertherm	93
14	Remediarea defecțiunilor	99
14.1	Limitator de temperatură cu temperatură de deconectare reglabilă (dotare suplimentară)	100
15	Contact fără potențial pentru pornirea și monitorizarea unui sistem de evacuare a aerului (opțional) ...	100
16	Mesajele de eroare și avertismentele	101
16.1	Mesajele de eroare ale controlerului	101
16.2	Avertismentele controlerului	105
16.3	Defecțiunile instalației de comutație	108
17	Date tehnice	109
18	Plăcuța cu datele de identificare	111
19	Curățarea	112
20	Întreținerea și piesele de schimb	112
20.1	Înlocuirea bateriei	112
20.2	Înlocuirea unei unități de control	113
20.3	Demontarea modulelor de reglare	113
20.4	Montarea modulelor controlerului	114

20.5	Actualizare firmware	114
21	Conexiunea electrică	116
21.1	Modul regulator	116
21.2	Cerințe privind cablul	116
22	Conexiune generală	117
23	Conformitate	118
24	Service Nabertherm.....	120
25	Scoaterea din funcțiune, demontarea și depozitarea	120
26	NABERTHERM LIMITED PRODUCT WARRANTY	121
27	Pentru observațiile dumneavoastră	122

Controler Nabertherm AC590

Seria de controlere 590 impresionează printr-o gamă unică de caracteristici și printr-o utilizare intuitivă. În combinație cu aplicația gratuită de smartphone „MyNabertherm”, utilizarea cuptorului dumneavoastră devine mai ușoară și mai performantă ca niciodată. Utilizarea și programarea este mediată de un panou touch mare, cu contrast, care indică exact informațiile relevante într-un anumit moment.

Versiune standard

- Indicarea transparentă, sub formă grafică, a profilurilor de temperatură
- Prezentare clară a datelor de ardere
- 24 de limbi de operare la alegere
- Asistent de ardere conică „Conny” pentru pornirea simplă a programului dumneavoastră
- Design coerent și atrăgător
- Simboluri ușor de înțeles pentru multe funcții
- Reglarea precisă și exactă a temperaturii
- Niveluri de utilizatori
- Afișarea stării programului cu timpul estimat de încheiere și data
- Până la 50 de programe cu câte 40 de segmente
- Documentarea curbelor de ardere pe un suport de stocare USB în format de fișier .csv
- Informații de service accesibile pe stick USB
- Prezentare clară
- Afișaj text simplu
- Configurare posibilă pentru toate familiile de cuptoare
- Parametri reglabili pentru diferite procese de ardere
- „Modul solar” pentru utilizarea de energie electrică din instalații fotovoltaice cu și fără baterie
- Este posibilă pornirea întârziată



1 Instrucțiuni de siguranță și utilizarea conformă cu destinația

1.1 Instrucțiuni de siguranță generale



Indicație

Pentru indicații generale de siguranță consultați manualul de utilizare al cuptorului

În această secțiune găsiți un rezumat al celor mai importante instrucțiuni de siguranță, sub formă de prezentare generală. Vă rugăm să țineți cont și de descrierile detaliate și de instrucțiunile de siguranță suplimentare din capitolele următoare.

1. Înainte de începerea lucrărilor la instalația electrică, treceți întrerupătorul de rețea pe „0” și scoateți din priză ștecherul de conectare la rețea!
2. Chiar și când întrerupătorul de rețea este deconectat, anumite componente din cuptor se pot afla sub tensiune!
3. Lucrările la instalația electrică trebuie efectuate doar de personal calificat!
4. Cuptorul și instalația de comutație sunt presetate de firma Nabertherm. Dacă este necesar, se va efectua optimizarea în funcție de procese pentru a obține un mod de control cât mai bun posibil.
5. Utilizatorul va ajusta curba temperaturii în așa fel încât să nu se producă daune produselor, cuptorului sau mediului înconjurător. Nabertherm nu își asumă răspunderea pentru acest proces.
6. Înainte de efectuarea de lucrări la conectorul programabil sau la dispozitivul conectat la acesta, deconectați cuptorul de la întrerupătorul de rețea și scoateți ștecărul de alimentare din priză.
7. Citiți cu atenție manualul de utilizare al controlerului pentru a evita operarea defectuoasă sau defecțiunile controlerului/cuptorului în timpul funcționării.
8. Atunci când se introduc date în câmpurile de text, ca de exemplu nume de programe, nu ar trebui folosit conținut cu caracter personal.
9. Controlerul dispune de o gamă de funcții electronice de monitorizare. Dacă apare o defecțiune, cuptorul se deconectează automat și apare un mesaj de eroare pe ecranul LCD.
10. Acest controler nu este adecvat pentru monitorizarea sau controlul funcțiilor de siguranță fără alte dispozitive de siguranță. Dacă există pericolul defectării componentelor unui cuptor, sunt necesare măsuri suplimentare, calificate de protecție.
11. Comportamentul controlerului după o cădere de curent este presetat din fabrică. Dacă pana de curent durează mai puțin de 2 minute, se continuă programul în derulare, în caz contrar programul este întrerupt. Dacă această setare nu este adecvată pentru procesul dvs., aceasta poate fi adaptată în general procesului dvs. (a se consulta capitolul „Setarea comportamentului în cazul unei pene de curent”).
12. Înainte de pornirea cuptorului, citiți neapărat manualul de instrucțiuni.

Locul de amplasare și premise constructive

Operarea acestui controler se poate face doar dacă sunt îndeplinite următoarele condiții de mediu:

- Înălțimea locului de montaj: < 2000 m (nivelul mării)
- Fără atmosfere corozive
- Temperatura și umiditatea aerului în conformitate cu datele tehnice

Controlerul poate fi operat doar cu conectorul USB aflat la controler, în caz contrar în controler poate pătrunde umiditate și murdărie, nemaifiind asigurată funcționarea impecabilă.

Nu se acordă garanție în cazul unei plăci de circuit murdare ca urmare a utilizării necorespunzătoare a conectorului USB sau a lipsei acestuia.

1.2 Explicația simbolurilor și a cuvintelor de avertizare folosite în avertismente

INSTRUCȚIUNE DE SIGURANȚĂ	Indică anumite instrucțiuni sau proceduri relevante pentru siguranță.
ATENȚIE	Indică un pericol care duce la deteriorarea aparatului.
PRECAUȚIE	Indică un pericol care prezintă un risc scăzut sau mediu de rănire.
AVERTIZARE	Indică un pericol care poate duce la deces, leziuni grave sau ireversibile.
PERICOL	Indică un pericol care va duce direct la deces, leziuni grave sau ireversibile.

Simboluri de indicații din instrucțiuni



Informații generale

Acest simbol indică obligații importante, care trebuie respectate obligatoriu. Indicatoarele de obligativitate servesc protejării persoanelor împotriva daunelor, indicându-le cum trebuie să se comporte într-o anumită situație.



Decuplați cuptorul de la rețea prin intermediul ștecărilor de alimentare

Acest simbol indică operatorului să decupleze ștecărul de alimentare pentru a scoate cuptorul de sub tensiune (în funcție de modelul cuptorului – nu există comutator de separare de la rețea).



Decuplați cuptorul de la rețea prin intermediul comutatorului de separare de la rețea

Acest simbol indică operatorului să scoată cuptorul de sub tensiune prin intermediul comutatorului de separare de la rețea (în funcție de modelul cuptorului – nu există ștecăr de alimentare).



Pericol de explozie

Acest simbol avertizează cu privire la substanțe cu pericol de explozie. În cadrul activităților cu substanțe cu pericol de explozie, sau în proximitatea acestora, trebuie acționat cu precauție.



Informații importante pentru operator

Acest simbol indică operatorului faptul că piesele mici NU sunt adecvate pentru copii mai mici de 3 ani sau pentru persoanele predispuse să introducă în gură obiecte necomestibile. Există pericol de sufocare!

1.3 Utilizare conformă cu destinația

Aparatul se utilizează exclusiv pentru controlul și monitorizarea temperaturii cuptorului și pentru controlul altor echipamente periferice.

Echipamentul poate fi utilizat doar în condițiile și pentru scopul pentru care a fost conceput.

Controlerul nu trebuie modificat sau convertit. De asemenea, nu trebuie utilizat pentru implementarea unor funcții de siguranță. În cazul utilizării necorespunzătoare nu se mai asigură siguranța în funcționare și se anulează garanția.

Aplicațiile și procesele descrise în acest manual sunt doar exemple. Răspunderea pentru selectarea proceselor adecvate și a unui scop de utilizare individual îi revine operatorului.

Nabertherm nu își asumă răspunderea pentru rezultatele proceselor descrise în acest manual.

Toate aplicațiile și procesele descrise au caracter exemplificativ și se referă doar la experiențele și cunoștințele Nabertherm GmbH.

1.4 Prezentarea simbolurilor

În acest manual, explicațiile privind utilizarea controlerului din seria 500 sunt însoțite de simboluri. Se utilizează următoarele simboluri:

Simbol	Explicație
	Prin apăsarea panoului tactil, se poate selecta un meniu, un parametru pentru setare, se pot modifica valori sau se pot confirma valorile setate. Panoul tactil funcționează capacitiv și nu poate fi utilizat cu mănuși de lucru sau de siguranță.
	Selectarea simbolului „Cuptor” indică, atunci când programul este oprit, o prezentare generală a stării cuptorului. Când programul este pornit se poate comuta cu ajutorul simbolului la derularea programului actual.
	Simbolul „Program” oferă posibilitatea de editare și selectare a programelor.
	Opțional – Simbolul „Arhivă” permite afișarea curbelor ultimelor 16 programe rulate.
	Simbolul „Setări” oferă acces la setările controlerului.
	Butonul „Start” pornește un program de încălzire.
	Butonul „Stop” oprește un program de încălzire activ.
	Butonul „Pauză” pune în pauză un program de încălzire activ. Temperatura nominală actuală se menține. Funcțiile suplimentare setate rămân active.
	Butonul „Repetare” pornește ultimul program de încălzire rulat. (Țineți butonul apăsat)
	Simbolul „Durată reziduală” prezintă alături durata rămasă a unui program / segment. Timpul este afișat cu un simbol [-] în față.
	Simbolul „Durată consumată” prezintă alături durata consumată deja a unui program / segment.
	Simbolul „Încălzire” indică activitatea de încălzire.
	Simbolul „Încălzire” se colorează în funcție de puterea de ieșire procentuală. Dacă răcirea controlată este activă, simbolul se colorează albastru.
	Prin acționarea simbolului „Date proces” de pe playerul pentru segment se comută la afișarea valorii reale sau nominale a tuturor punctelor de măsurare a temperaturii în formă tabelară.
	Simbolul „Ceas” indică alături un moment/ o oră.
	Simbolul „Avertisment/defecțiune” indică un avertisment activ sau o defecțiune activă.
	Simbolul completat „Favorit” indică faptul că un program de încălzire a fost marcat ca favorit.
	Simbolul necompletat „Favorit” indică faptul că un program de încălzire nu a fost marcat ca favorit.
	Simbolul „Înainte” se utilizează pentru a naviga între segmentele unui program.
	Simbolul „Înapoi” se utilizează pentru a naviga între segmentele unui program.

Simbol	Explicație
	Butonul „Ștergere” se utilizează pentru a șterge programele sau segmentele.
	Butonul „Selectare multiplă” se utilizează pentru selectarea mai multor programe ale unei categorii/ segmente ale unui program.
	Butonul „Selectare” se utilizează pentru selectarea / deselectarea unui program/ segment. Un program/ segment deselectat este reprezentat printr-un pătrat.
	Butonul „Selectare” se utilizează pentru selectarea / deselectarea unui program/ segment. Un program/ segment selectat este reprezentat printr-o bifă.
	Butonul „Închidere” se utilizează pentru închiderea unui program/ segment selectat.
	Butonul „Adăugare” se utilizează pentru adăugarea unui program/ segment.
	Butonul „Înapoi” se utilizează pentru a naviga în simbolul „Setări” și la prima configurare.
	Butonul „Memorare” se utilizează pentru memorarea programului.
	Butonul „Info” deschide setările pentru asistență extinse specifice contextului.
	Butonul „Editare” se utilizează pentru editarea denumirii programului/ cuptorului.
	Butonul „Extindere” comută în programul de încălzire activ de la vizualizarea grafică a programului la vizualizarea grafică a segmentului.
	Butonul „Restrângere” comută în programul de încălzire activ de la vizualizarea grafică a segmentului la vizualizarea grafică a programului.
	Butonul „Categorii” se utilizează pentru selectarea categoriilor programului.
	Butonul „Meniu context” (3 puncte) oferă, în funcție de pagină, alte posibilități de selectare/ setare.
	Bucla „Ieșire/intrare” se utilizează pentru ieșirea și intrarea playerului pentru segmente, iar acest lucru se poate face prin glisare (swipe).
	Bucla „Ieșire/intrare” se utilizează pentru ieșirea și intrarea playerului pentru antete, iar acest lucru se poate face prin glisare (swipe). Aici sunt prezentate informații privind Wi-Fi, utilizatorul și alte informații fundamentale.
	Acest simbol privind tipul segmentului indică o rampă ascendentă a temperaturii.
	Acest simbol privind tipul segmentului indică o rampă descendentă a temperaturii.
	Acest simbol privind tipul segmentului indică un timp de așteptare.
	Acest simbol privind tipul segmentului indică un salt ascendent al temperaturii.
	Acest simbol privind tipul segmentului indică un salt descendent al temperaturii.

Simbol	Explicație
	Simbolul „Tipul segmentului” indică un segment final.
	Acest simbol permite selectarea rapidă a unui salt la valoarea nominală în cazul rampelor sau un timp infinit în cazul timpilor de așteptare. Selecția rapidă se poate face direct de pe tastatură.
	Butonul „Setări programe” se utilizează pentru selectarea unui tip de holdback.
	Simbolul „Holdback manual” indică tipul de holdback selectat „manual”.
	Simbolul „Holdback extins” indică tipul de holdback selectat „extins”.
	Simbolul „Wi-Fi” indică o conexiune activă cu intensitate mare.
	Simbolul „Wi-Fi” indică o conexiune activă cu intensitate mai redusă.
	Simbolul „Wi-Fi” indică faptul că nu există o conexiune.
	Butonul „Repetare” determină o repetare infinită a programului (a se vedea segmentul final).
	Butonul „Funcții extra” activează selectarea/ deselectarea funcțiilor extra.
	Simbolul pentru nivelul utilizatori, care este necesar pentru utilizare (Operator, Supervisor sau Administrator)
	Simbolul indică modul solar activat.

1.5 Securitate cibernetică

Acest aparat este conform cu Directiva privind echipamentele radio (RED) 2014/53/UE. Marcajul CE confirmă respectarea cerințelor aplicabile privind siguranța, compatibilitatea electromagnetică și utilizarea eficientă a spectrului radio.

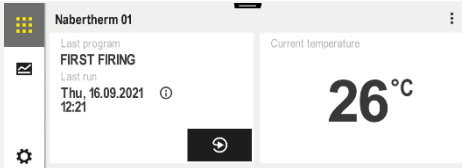
- Nu transmiteți niciodată parole, coduri TAN sau coduri PIN persoanelor neautorizate.
- Schimbați parolele după prima punere în funcțiune și păstrați-le într-un loc sigur.
- Activați un firewall pe router pentru a fi protejat împotriva atacurilor cibernetice. Utilizați întotdeauna un model actual de router, cu firmware actualizat.

2 Operare

Puteți obține manualul de utilizare pentru cuptor și controler prin accesarea următorului link sau prin scanarea acestui cod QR: Puteți descărca aplicațiile pentru citirea codului QR de pe sursele corespunzătoare (App Stores).		Cod QR
Română	https://nabertherm.com/de/downloads/betriebsanleitungen	
English	https://nabertherm.com/en/downloads/instructions	

Puteți obține manualul de utilizare pentru cuptor și controler prin accesarea următorului link sau prin scanarea acestui cod QR: Puteți descărca aplicațiile pentru citirea codului QR de pe sursele corespunzătoare (App Stores).		Cod QR
Franceză	https://nabertherm.com/fr/telechargements/manuels-dutilisation	
Spaniolă	https://nabertherm.com/es/descargas/manuales-de-instrucciones	
Italiană	https://nabertherm.com/it/downloads/istruzioni-luso	
Poloneză	https://nabertherm.com/pl/downloads/instrukcja-obslugi	
Japoneză	https://nabertherm.com/ja/taunroto/quxishuomingshu	
Chineză	https://nabertherm.com/cn/xiazai/caozuoshuoming	

2.1 Pornirea controlerului/cuptorului

Pornirea controlerului		
Derulare	Afișaj	Observație
Conectarea întrerupătorului de rețea		Conectați întrerupătorul de rețea setându-l în poziția „I”. (Tipul întrerupătorului de rețea variază în funcție de dotare/modelul cuptorului)
Se afișează starea cuptorului. După câteva secunde se afișează temperatura		Dacă pe controler se afișează temperatura, controlerul este gata de funcționare.

Toate setările necesare pentru o funcționare impecabilă sunt efectuate deja din fabrică.

În caz de necesitate, programele de încălzire pot fi importate și prin încărcarea unui fișier de program pe un stick USB.

2.2 Oprirea controlerului/cuptorului

Oprirea controlerului		
Derulare	Afișaj	Observație
Deconectarea întrerupătorului de rețea		Deconectați întrerupătorul de rețea setându-l în poziția „O”. (Tipul întrerupătorului de rețea variază în funcție de dotare/modelul cuptorului)



Indicație

Înainte de a deconecta cuptorul de la întrerupătorul de rețea, terminați programul de încălzire în derulare, deoarece în caz contrar la reconectare controlerul va genera un mesaj de eroare.

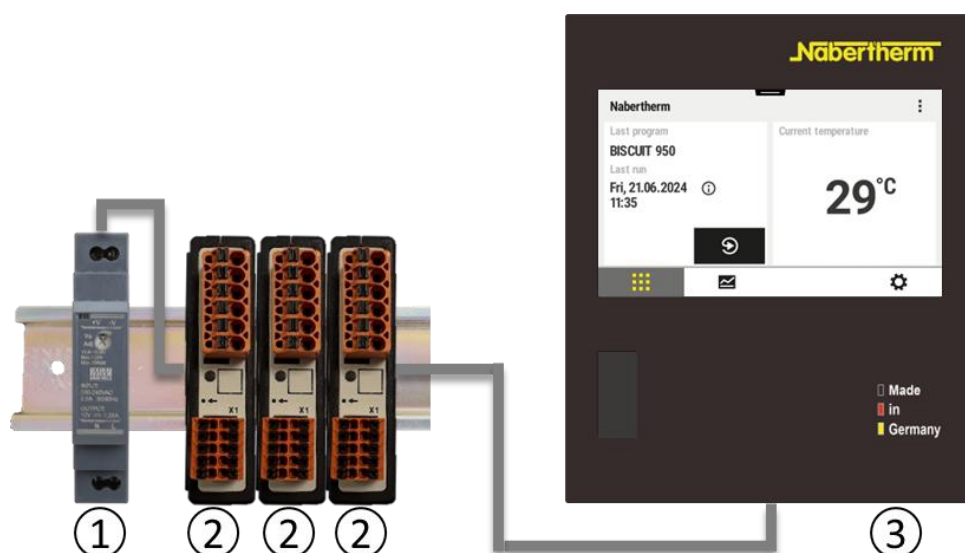
A se vedea capitolul „Defecțiuni/mesaje de eroare”

3 Structura controlerului

3.1 Dispunerea modulelor individuale ale controlerului

Controlerul este alcătuit din următoarele module:

1	Alimentare cu tensiune
2	Modulele regulator pentru controlul zonelor și șarjelor (-103K3/4). Un modul regulator per controler.
2a – 2c	Alte module depind de dotarea suplimentară
	Modul de comunicație pentru conexiunea USB și Ethernet pentru conectarea unui PC
3	Unitatea de control și de afișare (-101A8)



Alimentarea cu tensiune (1) și modulele reglatoare (2) se află în instalația de comutare, unitatea de control și de afișare (3) poate fi montată în partea frontală sau laterală a aparatului sau în partea frontală a cuptorului. Modulele reglatoare (2) sunt conectate cu ajutorul unui conector colector de tip plug-in.

3.2 Zonele panoului de control

Controlerele din seria 500 oferă un panou de control ușor de utilizat și clar. Cu ajutorul simbolurilor de operare simple și a împărțirii în zone de control, operatorul găsește repede funcțiile dorite. Mai jos sunt descrise aceste elemente fundamentale.

3.3 Zona „Bară meniu”

Pe partea stângă a panoului de control se află câteva simboluri cu ajutorul cărora operatorul poate selecta domeniile principale.



Nr.	Explicație
1	Prezentare generală cuptor: Afișarea tuturor datelor relevante ale cuptorului și curbelor în timpul unui program în derulare.
2	Programe: Selectarea, vizualizarea, introducerea și gestionarea programelor.
3	Setări: Afișarea setărilor, cum ar fi parametrii regulatorului, funcțiile extra, calibrarea intervalelor de măsurare și înregistrarea datelor.

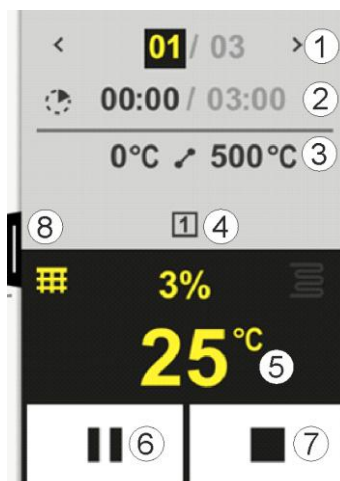
3.4 Zona „Player mic pentru redarea segmentelor“

În timpul unui program activ se afișează pe marginea din dreapta a ecranului playerul mic pentru redarea segmentelor. Playerul pentru redarea segmentelor oferă posibilitatea operării controlerului și afișării informațiilor cu privire la segmentul actual. Playerul pentru redarea segmentelor este afișat în diferite zone de control.

Nr.	Descriere	
1	Afișarea segmentelor: Stânga: Numărul segmentului actual Dreapta: Numărul de segmente din program	
2	Profilul de temperatură al segmentului: Sus/jos: Temperatura de pornire și temperatura țintă a segmentului actual în unitatea de temperatură selectată Mijloc: Simbol pentru evoluția temperaturii (timp de așteptare în creștere, timp de așteptare și timp de așteptare în scădere)	
3	Temperatura și încălzirea: Sus: Afișarea unei încălziri active. Simbolul este colorat în funcție de puterea calorică. Valoare: Temperatura actuală a zonei principale în unitatea de temperatură selectată	
4	Buton de oprire: Cu ajutorul acestui buton poate fi oprit în orice moment programul actual al cuptorului.	

3.4.1 Zona „Player mare pentru redarea segmentelor“

Playerul mare pentru redarea segmentelor poate fi deschis în timpul unui program activ prin tragerea playerului mic pentru segmente către stânga. Tragerea trebuie să se realizeze de la un colț din marginea stângă a playerului mic pentru segmente. Playerul mare pentru redarea segmentelor extinde playerul mic cu informații suplimentare privind segmentul activ.



Nr.	Descriere
1	Afișarea segmentelor: < : Afișarea segmentului anterior > : Afișarea următorului segment Număr din stânga: Segment actual selectat Număr din dreapta: Numărul de segmente din program
2	Timp pentru segmentul actual selectat: Timp stânga: Timp rezidual segment sau timp consumat pentru segment (valorile pot fi comutate) Timp dreapta: Timpul pentru întregul segment Bară: Bara de progres a segmentului actual
3	Profilul de temperatură al segmentului: Stânga: Temperatura de pornire a segmentului actual în unitatea de temperatură selectată Mijloc: Simbol pentru evoluția temperaturii (timp de așteptare în creștere, timp de așteptare și timp de așteptare în scădere) Dreapta: Temperatura țintă a segmentului actual în unitatea de temperatură selectată
4	Prezentarea funcțiilor suplimentare active în prezent
5	Temperatura și încălzirea: Simbol stânga: Buton pentru selectarea tabelului cu datelor procesului (a se vedea „Afișare datele procesului”) Mijloc: Putere calorică actuală în procente Simbol dreapta: Afișarea unei încălziri active. Simbolul este colorat în funcție de puterea calorică Valoare: Temperatura actuală a zonei principale în unitatea de temperatură selectată
6	Buton pauză program (Hold): În rampe: Valoarea nominală este blocată În timpi de așteptare: Progresul în timp este blocat

Nr.	Descriere
7	Buton oprire program: La selectare, operatorul este întrebat dacă dorește să oprească programul. Dacă se selectează „DA”, programul este întrerupt imediat. Butonul trebuie ținut apăsat până când bara de progres este plină. Acest proces poate dura 2-3 secunde. Dacă ați apăsat butonul din greșeală, eliberați-l din nou. Programul nu va fi oprit.
8	Bucă pentru extinderea/ micșorarea playerului pentru segmente

3.5 Zona „Bara de stare“

Pentru a afișa bara de stare, trebuie să trageți în jos bucla din mijlocul marginii de sus a ecranului.

Bara de stare oferă informații suplimentare cu privire la starea Wi-Fi, la operator, etc.



Nr.	Descriere
1	Data și ora
2	Starea conexiunii Wi-Fi (vizibilă doar dacă a fost conectată o rețea)
3	Starea unei conexiuni PC (vizibilă doar după conectarea unui software VCD)
4	Simbol pentru blocarea controlerului (vizibil doar dacă a fost blocat controlerul)
5	Utilizator autentificat (de ex. SUPERVIZOR, la apăsare salt la [Administrare utilizatori])

4 Caracteristici de performanță ale controlerului

Funcție		AC590
x = dotare standard o = opțiune		
	Protecție internă împotriva temperaturilor ridicate ¹⁾	X
Funcții program	Programe	50
	Număr segmente per program	40
	Salt segment	x
	Selectare moment pornire	x
	Asistent pentru procese ceramice	x
	Funcție holdback manuală	-
	Funcție holdback extinsă	-
	Funcții extra	o (max. 6)
	Nume program selectabil	x
	Rampe ca gradient/rată sau timp	x

Funcție		AC590
x = dotare standard		
o = opțiune		
	Funcții extra active și după sfârșitul programului	x
	Copiere programe	x
	Ștergere programe	x
	Pornire program cu temperatura actuală a cuptorului	x
Hardware	Termocuplu tip B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	x
	Intrare piometru 0-10 V/4-20 mA (în funcție de tipul de modul)	x
	Control constant al încălzirii	o
Regulator	Zone	1 – 3
	Răcire controlată	-
	Setare manuală a circuitului de încălzire (al doilea Circuit de încălzire)	o
	Conectare pornire	x
	Optimizare automată (doar o singură zonă)	x
Documentare	Documentare proces NTLog	x
	Afișarea și înregistrarea a unui număr de până la 3 termocupluri suplimentare	O
Setări	Calibrare (max. 10 puncte de date)	x
	Parametri regulator (max. 10 puncte de date)	x
Monitorizări	Funcții alarmă (bandă/min/max)	6
Diverse	Blocarea controlerului	x
	Temporizare încălzire după închiderea ușii	O
	Administrare utilizatori	x
	Modificarea formatului timpului	x
	Comutare °C/°F	x
	Ajustarea comportamentului în cazul unei pene de curent	x
	Importul/exportul parametrilor, programelor și arhivelor	x
	Funcție de protecție pentru circulația aerului ²⁾	O
	Afișarea zecimalei	O
	Afișarea valorilor de acționare PID pentru optimizare	x
	Contor energie (kWh) ³⁾	x
	Statistici (ore de funcționare, valori de consum..)	x
	Ceas pentru timpul real (alimentat cu baterie)	x
	Semnal acustic, cu parametri reglabili	O
	Utilizarea cu ajutorul unui ecranului tactil	x

Funcție		AC590
x = dotare standard o = opțiune		
	Imagine grafică a ultimului program de încălzire	x
	WiFi – conexiune pentru aplicația MyNaberthern	x

1) Prin pornirea programului se determină cea mai mare temperatură setată în cadrul programului. Dacă în timpul derulării programului, cuptorul depășește timp cu peste 50/122 °C/°F temperatura maximă a programului, controlerul oprește încălzirea și releul de siguranță și apare un mesaj de eroare.

3) Contorul kWh calculează, pe baza timpului de conectare a încălzirii, consumul teoretic de energie pentru un program de încălzire la tensiunea nominală. În realitate se pot produce însă variații: În caz de subtensiune, se afișează un consum de energie prea mare, iar în caz de supratensiune, un consum de energie prea mic. Și îmbătrânirea elementelor sistemului de încălzire poate cauza variații.

5 Ghid scurt AC590

Tutorial video:	Bazele controlerului	Cod QR
Română		
English		
Spaniolă		
Franceză		
Italiană		
Chineză		

5.1 Funcții de bază

Tutorial video:	Prima configurare	Cod QR
Română		
English		

Tutorial video:	Prima configurare	Cod QR
Spaniolă		
Franceză		
Italiană		
Chineză		

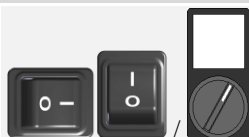
Tipăriți acest capitol pentru a avea la îndemână în orice moment instrucțiunile de utilizare fundamentale.

Citiți mai întâi instrucțiunile de siguranță din manualul de utilizare al controlerului.

Pornirea controlerului

Conectarea
întrerupătorului de rețea

Vă aflați pe pagina
principală de prezentare
generală



Conectați întrerupătorul de rețea
setându-l în poziția „I”.

(Tipul întrerupătorului de rețea variază
în funcție de dotare/modelul cuptorului)

Pornirea controlerului

Derulare

Utilizare

Afișaj

După activarea
cuptorului apare un
asistent pentru
configurare

Asistentul poate fi rulat din nou dacă este necesar.

Selectare și confirmare
limbă



Please select your desired language

- | | |
|--------------------------------|--|
| ☐ English | ☒ Deutsch |
| ☐ Français | ☐ Italiano |
| ☐ Español | ☐ Русский |
| ☐ Dansk | ☐ Nederlands |
| ☐ Polski | ☐ Português |

Modificare sau omitere
setări Wi-Fi



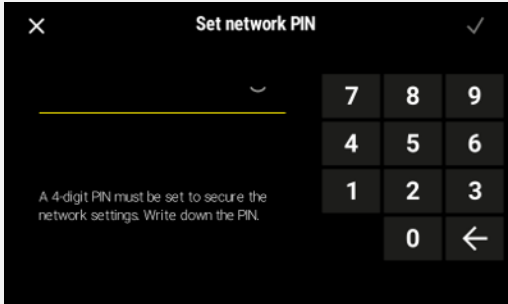
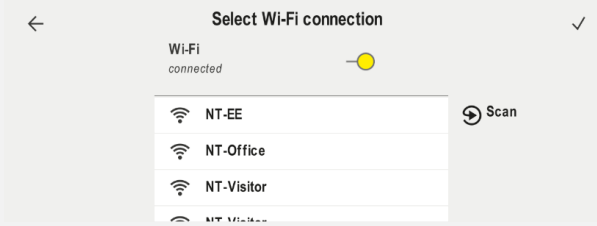
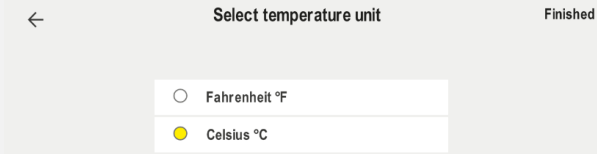
Wi-Fi connection

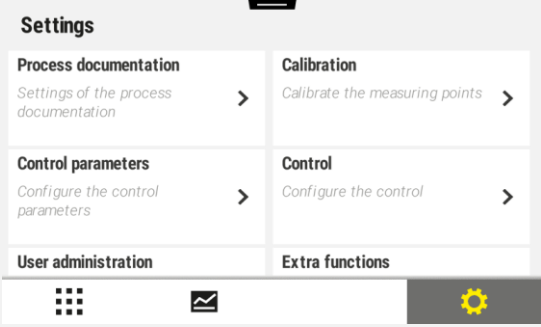


Would you like to connect to your Wi-Fi or change existing connections?

Yes

Later

Pornirea controlerului		
Derulare	Utilizare	Afișaj
Modificarea setărilor Wi-Fi necesită definirea unui PIN de rețea	 	
Configurarea conexiunii Wi-Fi. Selectarea rețelei Wi-Fi corecte Introducerea parolei Wi-Fi		
Configurarea formatului temperaturii	„Gata”	

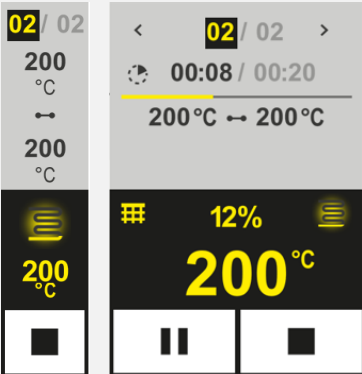
Modificare limbă		
Derulare	Utilizare	Afișaj
		
Selectare domeniu [SETARI]		
Selectați subpunctul [SISTEM] – [Limbă]. Glisați în sus dacă punctul nu este vizibil.		Derulați în jos în meniul „Setări”, subpunctul „Sistem” din partea stângă jos
Selectare limba dorită		

Încărcare și pornire program (eventual după introducerea unui program)

Derulare	Utilizare	Afișaj
Selectare domeniu [Programe]		
Selectare și verificare program		
Start program		Controlerul deschide prezentarea generală a programului sub forma unei curbe cu playerul mic pentru segmente.
Utilizare asistent		Cu ajutorul asistentului ceramic, un program poate fi creat rapid și ghidat și poate fi pornit. O descriere a utilizării se găsește în capitolul „Creare programe prin intermediul asistentului ceramic”.

Oprirea programului

Derulare	Utilizare	Afișaj
Dacă nu se utilizează controlerul pe o perioadă mai mare de timp, acesta intră în modul standby. În acest mod se afișează câteva informații esențiale pe un fundal întunecat. Aceste informații includ, de exemplu, temperatura actuală, o curbă în cadrul unui program în derulare, funcții extra și alte informații. Pentru a ieși din modul standby trebuie atins ecranul în orice loc.		
Oprirea programului în modul standby (controlerul nu este utilizat o perioadă îndelungată)		
Confirmarea întrebării de siguranță [Finalizare program]	Confirmați cu [Da]/[Nu]	Butonul trebuie ținut apăsat până când bara de progres este plină. Acest proces poate dura 2-3 secunde. Dacă ați apăsat butonul din greșeală, eliberați-l din nou. Programul nu va fi oprit.

Oprirea programului		
Derulare	Utilizare	Afișaj
Oprire de la playerul pentru segmente		
Confirmarea întrebării de siguranță	Confirmați cu [Da]/[Nu]	
Setarea programului în pauză		Atunci când programul este în pauză, butonul clipește până când programul continuă (a se vedea capitolul „Zona Player mare pentru redarea segmentelor”). Butonul trebuie apăsat timp mai îndelungat pentru a se preveni funcționarea incorectă.

5.2 Model pentru tabel de program

Vă rugăm să țineți cont de faptul că introducerea programelor este descrisă în detaliu în capitolul „Introducere sau modificare programe”.

Pentru introducerea simplă a programelor cu ajutorul PC-ului și importul programelor de pe un stick USB, vă rugăm să consultați capitolul „Pregătirea programelor la PC cu NTEdit”.

Completați tabelul de programe prezentat			
Nume/număr program			
Observații			
Segment	Temperatura țintă	Ora [hh:mm] sau rata [°/h])	Timp de așteptare
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Segment	Temperatura țintă	Ora [hh:mm] sau rata [°/h])	Timp de așteptare
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Introducere program nou

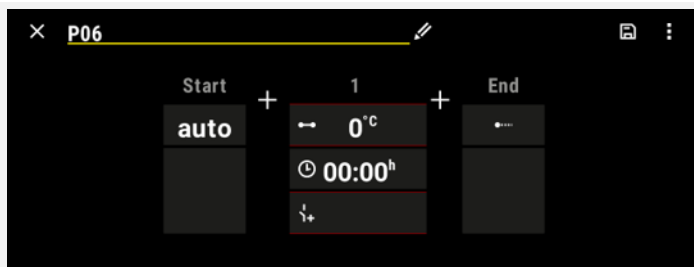
Derulare	Utilizare	Afișaj
Selectare domeniu [Programe]		
Selectați simbolul [Program nou – simbol plus] sau meniul contextual (3 puncte) [Program nou]		„Simbolul plus” se află între segmente
Editare segmente		

Introducere program nou

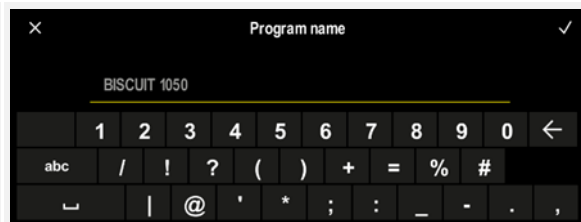
Derulare

Utilizare

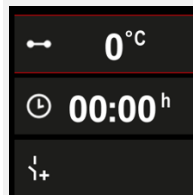
Afişaj



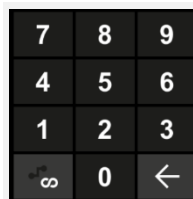
Denumire program
procesare, maxim 19
caractere.



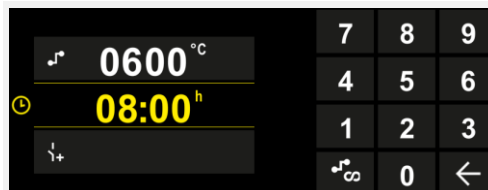
Selecţati segmentul care
trebuie editat



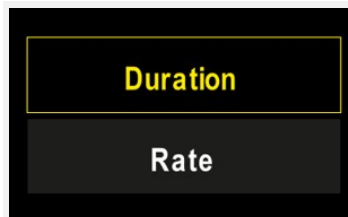
Selecţati şi introduceţi
temperatura dorită a
segmentului



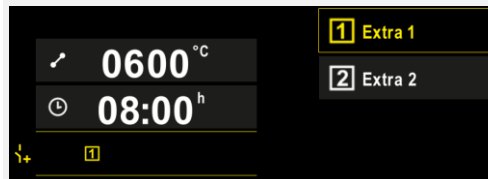
Introduceţi durata
segmentului.

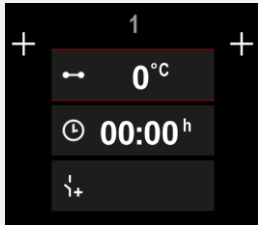


Selectând [Rata] se
poate introduce în cazul
rampelor şi o pantă de
°/h.

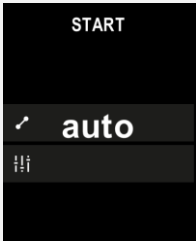


Selectare/ deselectare
funcţii extra



Introducere program nou			
Derulare	Utilizare	Afișaj	
Apăsând pe butonul de navigare prin segmente, se pot selecta segmentele anterioare sau următoare.	 		
Adăugarea segmentelor prin apăsarea simbolului [+]			
Repetăți pașii de mai sus până la introducerea tuturor segmentelor. Segmentul inițial și segmentul final sunt deja stabilite și nu trebuie modificate neapărat, dar permit introducerea funcțiilor speciale. Funcțiile suplimentare setate în segmentul final își mențin setările după sfârșitul programului, până se apasă din nou tasta Stop.			
Memorarea programului: Dacă s-a efectuat o adaptare a programului, la ieșirea din program se întreabă dacă se dorește memorarea programului.			

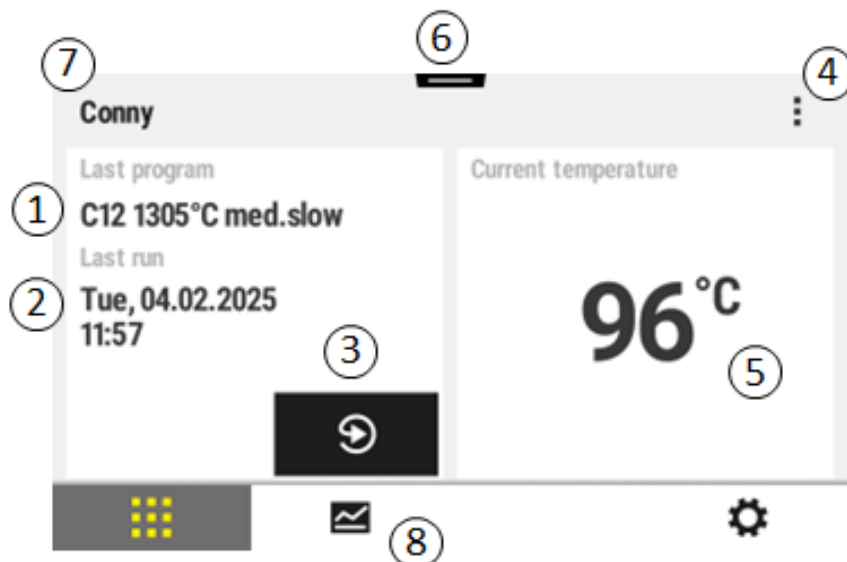
Introducere program nou		SUPERVIZOR	
Editare program			
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observație
Un program nu este format doar din segmente, ci și dintr-o denumire, un segment de pornire și un segment final. Acolo pot fi modificați alți parametri. Acești parametri nu trebuie ajustați în general pentru aplicații simple.			
Selectare domeniu [Programe]			
Selectare program			
Meniu din trei puncte, apoi [Editare program]			
Ajustarea denumirii programului			Scrierea cu caractere speciale, precum și cu majuscule și cu litere mici poate fi utilizată cu ajutorul diferitelor butoane de pe tastatură.

Introducere program nou		 SUPERVIZOR	
Editare program			
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observație
Modificarea temperaturii de pornire. În setarea de bază se utilizează temperatura actuală a cuptorului ca valoare de pornire pentru derularea ulterioară a programului.	Auto		A se vedea capitolul „Preluarea valorii reale a temperaturii ca valoare nominală program la pornirea programului”.
Ajustarea comportamentului la atingerea segmentului final	Sfârșit		Selectare între [SFÂRȘIT] și [REPETARE]. Selectare între funcții extra după sfârșitul programului.
Memorarea programului	Apăsați simbolul Memoreare.		

6 Imagini de prezentare generală

6.1 Ecran de pornire (nici un program activ)

Ecranul de pornire pune la dispoziție informații despre cuptor, fără ca un program să ruleze. O caracteristică specială o reprezintă posibilitatea de a reporni ultimul program derulat.



Nr.	Descriere
1	Numele ultimului program sau asistent pornit
2	Timpul de pornire al ultimului ciclu. Ultima ardere poate fi vizualizată folosind (i). La repornirea controlerului aceste date nu mai sunt disponibile.
3	Repornirea ultimului program sau asistent pornit
4	Meniu contextual (3 puncte): – Meniu informații (cu export servicii) – Afișare cod TAN aplicație – Afișare datele procesului – Control funcții suplimentare – Ultima ardere – Editare nume cuptor Simbol asistență
5	Afișează temperatura actuală a zonei principale.
6	Afișare bara de stare (glisare în jos)
7	Nume cuptor (editabil)
8	A se vedea „Bara meniu”



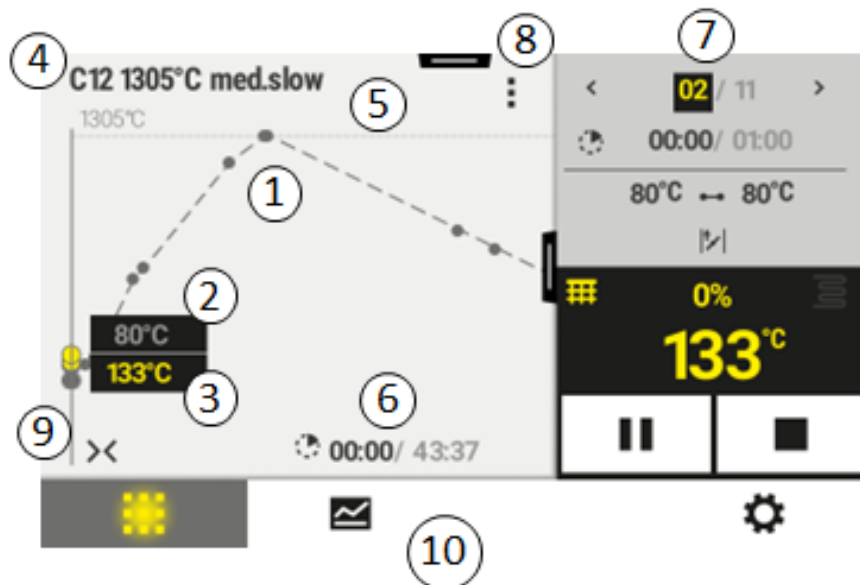
Indicație

Dacă nu se utilizează controlerul pe o perioadă mai mare de timp și nu este activ niciun program, ecranul se întuneacă. Apare simbolul Nabertherm. Afișajul poate fi reactivat prin atingerea ecranului.

6.2 Ecran de pornire (program activ)

Ecranul de pornire permite monitorizarea datelor cuptorului, precum și a datelor programului, în timpul unui program în derulare. Datele segmentelor și datele cuptorului sunt prezentate în „Playerul pentru segmente” descris anterior.

După o pană de curent datele vechi nu mai sunt disponibile, dar se afișează toate datele noi.



Nr.	Descriere
1	Prezentarea curbelor evoluției temperaturii programului activ. Secțiunea din curbă colorată cu galben, respectiv secțiunea umplută cu gri este în trecut. La dreapta acestei secțiuni se afișează evoluția programului planificată și salvată în program. După o pană de curent datele vechi nu mai sunt disponibile, dar se afișează toate datele noi. Se prezintă o nouă valoare măsurată la fiecare 30 secunde. În total se poate prezenta un program de încălzire pe o perioadă de o săptămână. În cazul programelor mai lungi de 1 săptămână se suprascruie din nou primele valori măsurate.
2	Temperatura actuală a cuptorului
3	Valoare nominală a temperaturii din programul cuptorului
4	Denumire program
5	Opțiuni de program selectate, precum tipuri de operare
6	Afișarea timpilor programului: Timpul rămas/ timpul scurs din program/ momentul aproximativ al finalizării programului
7	Player pentru segmente. A se vedea capitolul „Player mic pentru segmente” și „Player mare pentru segmente”. În setarea de bază se afișează playerul mic pentru segmente. Glisând către stânga se poate afișa playerul mare pentru segmente.

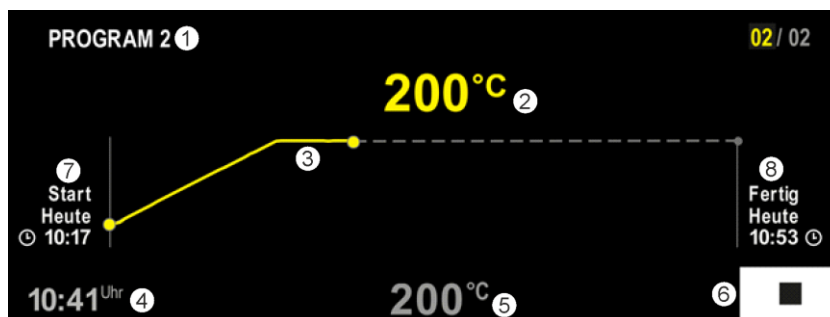
Nr.	Descriere
8	Meniu contextual (3 puncte): (Glisare în sus, dacă nu se afișează toate datele introduse) – Meniu informații (cu export servicii) – Solicitare cod TAN aplicație (solicitare cod pentru conectarea la aplicația MyNabertherm) – Afișare date proces (solicitare prezentare tabelară a datelor procesului) – Modificare program activ (nu se referă la programul salvat) – Control funcții suplimentare (modificarea stării funcțiilor extra până la începutul următorului segment) – Salt segment – Controler [blocare]/[deblocare] (blocarea controlerului pentru acest program) – Curbe [deschidere] [închidere] (afișarea completă sau pe segmente a curbelor) – Selectare curbe (selectarea curbelor afișate) Simbol asistență
9	Deschidere sau închidere afișare curbe La deschidere, afișarea curbelor din vizualizarea unui program se extinde la o vizualizare a segmentelor.
10	A se vedea „Bara meniu”

Dacă funcția este utilizată pentru selectarea curbelor, curba galbenă poate fi înlocuită eventual cu una din culorile afișate. În cazul în care cuptorul este prevăzut cu o singură zonă de încălzire, această selecție este goală.

7 Modul standby

În modul standby se afișează o imagine specială de prezentare generală. Controlerul comută în modul standby dacă nu a existat nicio comandă într-un anumit interval de timp. În modul standby se reduce și intensitatea luminii din fundal.

Unele din următoarele conținuturi sunt afișate doar dacă există un program în derulare.



Nr.	Descriere
1	Denumirea programului actual în derulare (doar dacă există un program în derulare).
2	Valoare reală a temperaturii din cuptor
3	Prezentarea programului actual în derulare (doar dacă există un program în derulare). După o pană de curent, evoluția curbei este ștearsă și aceasta continuă doar după reluarea alimentării cu tensiune.
4	Ora actuală
5	Valoare nominală a temperaturii în cuptor
6	Tastă de oprire pentru întreruperea programului actual în derulare (doar dacă există un program în derulare).
7	Momentul pornirii programului actual în derulare (doar dacă există un program în derulare).
8	Momentul aproximativ al sfârșitului programului (doar dacă există un program în derulare).

8 Afișare, introducere sau modificare programe și asistenți

Prin introducerea confortabilă cu ajutorul ecranului tactil, se poate introduce sau modifica rapid un program. Programele pot fi modificate, exportate sau importate de pe stick-ul USB și în timpul unui program în derulare.

În locul numărului programului, fiecărui program îi poate fi alocat un nume. Dacă un program are rolul de model pentru un alt program, poate fi pur și simplu copiat sau șters, dacă este necesar.

Pentru introducerea simplă a programelor cu ajutorul PC-ului și importul programelor de pe un stick USB, vă rugăm să consultați capitolul „Pregătirea programelor la PC cu NTEdit”.

Suplimentar se pot genera programe prin utilizarea de asistenți. Acești asistenți se găsesc în partea stângă în lista de programe.

8.1 Prezentare generală „Programe“



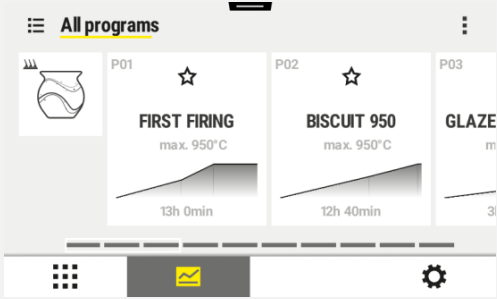
Nr.	Descriere
1	Program marcat ca favorit
2	Program nemarcat ca favorit
3	Denumire program
4	Temperatura maximă a programului.
5	Evoluția curbelor programului
6	Durata estimativă a programului.
7	Program activ momentan
8	Evoluția curbelor programului cu indicator privind starea actuală a procesării
9	Informații privind timpul rezidual estimativ
10	Creare program nou
11	Meniu contextual: – Program nou Simbol asistență
12	Selectare categorie program: Făcând click pe simbol se poate selecta categoria.
13	Afișare bara de stare (glisare în jos)

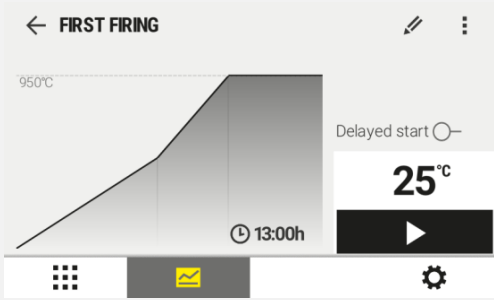
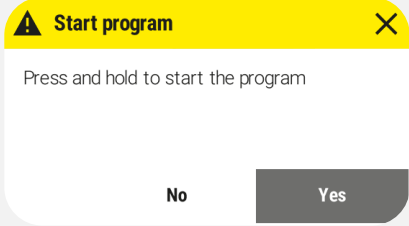
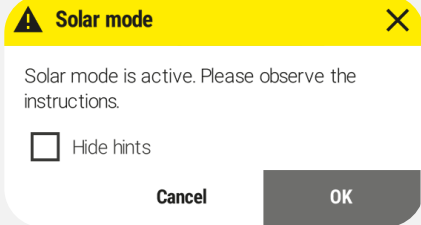
Nr.	Descriere
14	A se vedea „Bara meniu”
15	Zona pentru asistenți

8.2 Afișare și pornire programe

Tutorial video:	Selectare și pornire programe	Cod QR
Română		
English		
Spaniolă		
Franceză		
Italiană		
Chineză		

Programele memorate pot fi vizualizate, fără a putea modifica accidental programul. În acest scop, parcurgeți următorii pași:

Afișare program:		
Derulare	Utilizare	Afișaj/comentariu
Selectare meniu [Programe]		

Afișare program:		
Derulare	Utilizare	Afișaj/comentariu
Selectare program din listă		
Start program		Apare următoarea fereastră de mesaje:  În momentul selectării, operatorul este întrebat dacă dorește să pornească programul. Dacă se alege „Da”, butonul trebuie ținut apăsat până când bara de progres este plină. Acest proces poate dura 1 – 2 secunde. Dacă ați apăsat butonul din greșală, eliberați-l din nou. Programul nu va fi pornit. În cazul în care este activat modul Solar, înainte de fereastra de mesaje se afișează o fereastră suplimentară, dacă afișarea textului pentru informații suplimentare a fost activată în meniul de setări (consultați „Mod solar”). 

8.3 Introducere programe prin intermediul editorului de segmente

Tutorial video:	Introducere și salvare programe	Cod QR
Română		
English		
Spaniolă		

Tutorial video:	Introducere și salvare programe	Cod QR
Franceză		
Italiană		
Chineză		

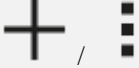
Un program este o evoluție a temperaturii introdusă de utilizator.

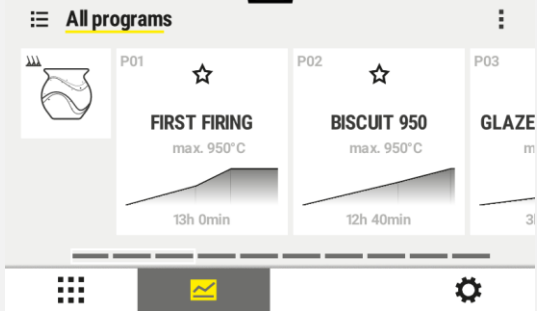
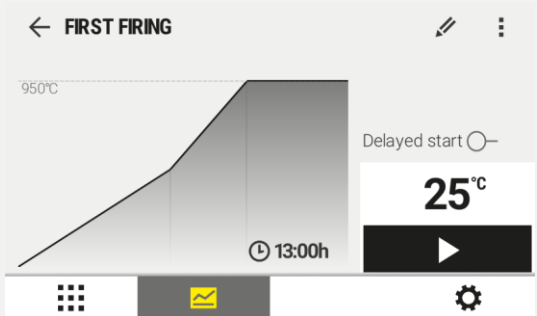
Fiecare program este alcătuit din segmente ce pot fi configurate liber:

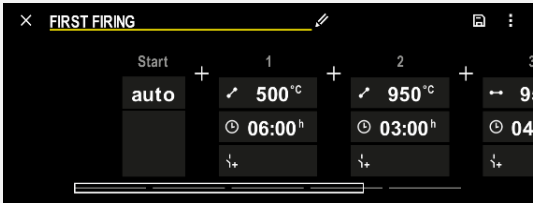
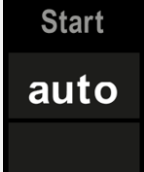
- AC590 = 50 de programe/40 de segmente (39 de segmente + segment final)

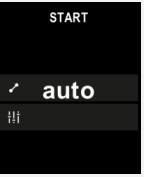
Pentru introducerea simplă a programelor cu ajutorul PC-ului și importul programelor de pe un stick USB, vă rugăm să consultați capitolul „Pregătirea programelor la PC cu NTEdit”.

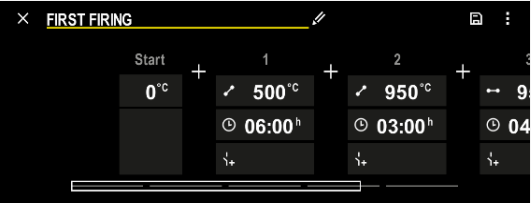
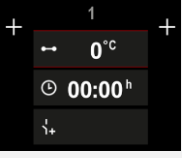
Un program este alcătuit din 3 componente	
Segmentul de pornire	Segmentul de pornire permite introducerea parametrilor generali ai programelor. În segmentul de pornire se poate selecta o singură dată temperatura de pornire a programului. Toate temperaturile de pornire ulterioare ale segmentelor sunt determinate în funcție de segmentul anterior.
Segmentele programului	Segmentele programului determină derularea programului. Acestea sunt compuse din rampe și timpi de așteptare.
Segmentul final	În segmentul final pot fi activate funcții extra, care trebuie să rămână activate după sfârșitul programului. Acestea sunt resetate abia după apăsarea încă o dată a butonului de oprire. Suplimentar se poate selecta o funcție pentru repetarea infinită a programului.

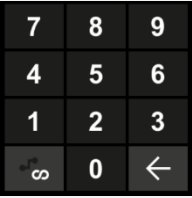
Creare program nou		 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj
Selectare meniu [Programe]		
Selectați fie simbolul cărămidă [Program nou] fie în meniul contextual (3 puncte) [Program nou]		

Editare program		 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj
Selectare meniu [Programe]		
Selectare program		
Modificarea denumirii programului: Selectați simbolul pix lângă denumirea programului		Scrierea cu majuscule și cu litere mici poate fi utilizată cu ajutorul diferitelor butoane de pe tastatură. Introducerea se poate face doar cu litere latine.
Pentru editare: Selectați meniul contextual (3 puncte) [Editare program] sau selectați simbolul pix		

Segment de pornire – ajustarea temperaturii de pornire		 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj
Selectarea unui program în prezentarea generală a programelor		
Selectarea segmentului de pornire		

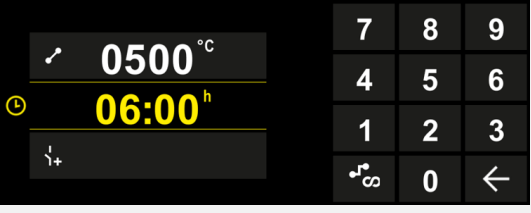
Segment de pornire – ajustarea temperaturii de pornire		 SUPERVIZOR	
Derulare	Utilizare	Afișaj	
Modificarea temperaturii de pornire. În segmentul de pornire selectați [auto]		 Temperatura de pornire este o temperatură selectată opțional, care indică punctul de pornire al primului segment. Aceasta nu trebuie să fie neapărat temperatura ambientală. Vă rugăm să aveți în vedere posibilitatea ca, la pornirea programului, să preluați temperatura actuală a cuptorului ca temperatură de pornire. A se vedea capitolul „Preluarea valorii reale ca valoare nominală la pornirea programului”. „Preluarea automată a valorii reale” este activă dacă se selectează aici „auto”. La pornirea programului, se preia întotdeauna valoarea temperaturii actuale ca valoare nominală de pornire.	

Adăugare și ajustare segmente		 SUPERVIZOR	
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectarea unui program			
Adăugarea segmentelor			Simbolul [auto] permite introducerea unui segment în locul respectiv între segmentul de pornire și segmentul final până la numărul maxim de segmente.

Derulare	Utilizare	Afișaj
Introducerea temperaturii dorite a segmentului		

Temperatura țintă este, totodată, și temperatura de pornire a următorului segment.

Acum se poate introduce pentru segmentul respectiv un timp (pentru timpi de așteptare și rampe) sau o rată (pentru rampe).

Derulare	Utilizare	Afişaj
Introduceţi durata segmentului: De la simbolul sub formă de trepte se selectează creşterea cea mai rapidă („Step“, timpul = 0:00h). De la simbolul [infini] se setează un timp de aşteptare infinit.	  	
Ca alternativă la durata unui segment, se poate introduce şi o rată în grade pe oră (°C/h) sau grade pe minut (°/min). De la simbolul sub formă de trepte se introduce creşterea cea mai rapidă.	 	

[Timpul] se afişează în formatul hh:mm.

[RATE] se afişează în formatul °/h sau °/min.

Atenţie: În cazul timpilor de aşteptare mai mari şi a înregistrării active, trebuie respectată perioada maximă de înregistrare şi arhivarea datelor procesului trebuie setată eventual la [24 h-ÎNREGISTRARE PE TERMEN LUNG].

Timpul maxim de aşteptare al unui segment de program este de 499:59 [hh:mm].

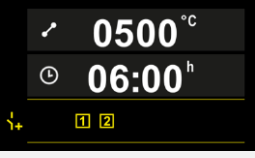
Dacă se selectează [RATA]: Gradient minim: 1°/h, respectiv 1°/min

Dacă se selectează [TIMP]: Gradient minim: (Delta T)/500h.

Exemplu: la o diferenţă de temperatură de 10 °C: 0,02°/h. Trepte: cca. 0,01°

Controlerul calculează automat rata şi timpul la comutare.

În funcţie de dotarea cuptorului sunt disponibile funcţii cu comutare externă, aşa-numitele funcţii extra.

Derulare	Utilizare	Afişaj	Observaţii
Selectare/ deselectare funcţii extra			Numărul de funcţii extra variază în funcţie de dotarea cuptorului

Selecţai funcţia extra dorită din listă. Numărul de funcţii extra disponibile depinde de dotarea cuptorului.

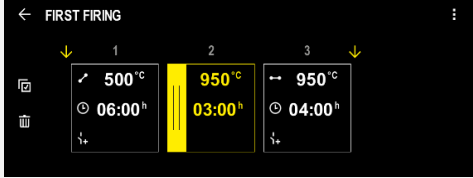
Acest proces de introducere a parametrilor este repetat până la introducerea tuturor segmentelor.

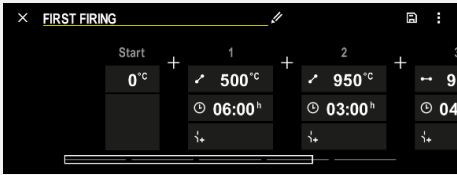
O caracteristică specială în introducerea programelor este segmentul „final“. Acesta permite repetarea automată a programului şi aplicarea unor funcţii extra după sfârşitul programului.

Segment final – funcţii extra		 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Observaţii
Setarea comportamentului segmentului final: <i>Sfârşitul program</i> <i>Repetare program.</i>		Dacă selecţai „Repetare program“, programul selectat porneşte de la capăt imediat după finalizarea programului.

Segment final – funcții extra		 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Observații
Setarea comportamentului segmentului final: Funcții extra după sfârșitul programului		Funcțiile suplimentare setate în segmentul final își mențin setările după sfârșitul programului, până se apasă din nou butonul de oprire.

Dacă în segmentul final segmentul este selectată setarea „Repetare“, întregul program se repetă la nesfârșit după segmentul final și poate fi finalizat doar prin apăsarea butonului de oprire.

Organizare segmente		 SUPERVIZOR	
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectarea unui program			
Selectare meniu contextual (3 puncte) [Organizare segmente]			
Selectare segmente	Selectați una sau mai multe cărămizi pentru segmente.		Apăsând din nou pe cărămidă se debifează din nou selecția.
Deplasare segmente	După selectarea unui segment: Selectați locul țintă cu ajutorul săgeții indicate	Segmentul este deplasat în locul selectat.	
Selectare toate segmentele	 	Se selectează toate segmentele din program, cu excepția segmentului de început și a segmentului final	Această funcție poate fi selectată și din meniul contextual (3 puncte) („Toate segmentele”)
Ștergerea segmentelor selectate			Segmentele selectate sunt șterse.

Alocare categorie		 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj
Selectarea unui program		
Selectare meniu contextual (3 puncte) [Alocare categorie]		Se deschide o listă a favoritelor create deja. La selectarea categoriei dorite, este afișat programul în această categorie.

După ce au fost introduși toți parametrii, veți decide dacă doriți să salvați programul sau să îl părăsiți fără a-l salva.

Salvare program		 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Observații
Memorarea programului		Dacă se încearcă ieșirea din program fără ca acesta să fie salvat, sunteți întrebat dacă doriți să salvați.

După ce s-a finalizat introducerea datelor, programul poate fi pornit (a se vedea „Pornirea programului“).

Dacă nu se apasă niciun buton timp de mai mult timp, afișajul revine după un timp la pagina de prezentare generală.

Pentru introducerea simplă a programelor cu ajutorul PC-ului și importul programelor de pe un stick USB, vă rugăm să consultați capitolul „Pregătirea programelor la PC cu NTEdit”.

8.4 Creare programe prin intermediul asistentului ceramic „Conny”

Tutorial video:	Utilizare asistent ceramic	Cod QR
Română		
English		
Spaniolă		
Franceză		
Italiană		
Chineză		

Alternativ la introducerea manuală a programelor, controlerul AC590 oferă posibilitatea de a introduce un program de ardere cu ajutorul asistentului „Conny”, într-un mod simplu. Acest lucru poate fi util în special atunci când cuptorul de ardere se utilizează pentru olărit și se dorește crearea de programe pe bază de conuri pirometrice (Cones).

Asistentul vă ghidează în acest context prin toți pașii programului și le interoghează. La final, asistentul generează automat programul de ardere, pe care fie îl porniți imediat, fie îl puteți salva într-un spațiu de memorare pentru programe. Aveți și posibilitatea ca, după creare, să mai modificați programul și să îl adaptați individual la nevoile dumneavoastră.

Deschidere asistent		SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj
La selectarea acestei dale se deschide asistentul „Conny”		
Selectare proces de ardere (ardere în biscuit sau ardere cu glazură)		

Prin selectarea arderii în biscuit sau a arderii în glazură, asistentul comută la pasul următor. Acum, pasul actual poate fi adaptat prin selectarea câmpului de introducere.

Dacă se selectează următorul câmp de introducere de pe marginea dreaptă a ecranului, secțiunea de imagine se deplasează automat la următorul pas.

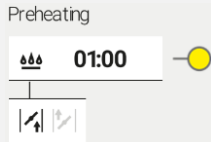
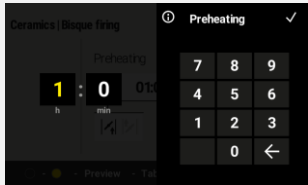
La marginea inferioară a asistentului se poate vedea unde anume în asistent vă aflați. Se poate sări direct la aceste locuri prin selectare.

--	--

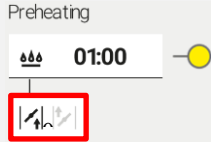
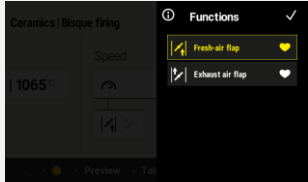
Nr.	Descriere
1	Câmpul de introducere al pasului
2	Zona pentru funcții (vizibilă numai dacă există funcții)
3	Comutator pentru dezactivarea pasului
4	Salvarea asistentului actual ca program propriu

Nr.	Descriere
5	Modificarea valorilor individuale prin intermediul editorului de segmente
6	Afișarea zonei în care se află în prezent asistentul
7	Simbol pentru pornirea programului
8	Simbol pentru pornirea întârziată a programului
9	Simbol asistență pentru reprezentarea textului de asistență
10	Text asistență
11	Simbol pentru părăsirea introducerii
12	Setări recomandate

Asistentul este alcătuit din diferiți pași:

Pasul	Descriere	Reprezentare	Introducere
Preîncălzire	Setarea unei curbe de preîncălzire lente		

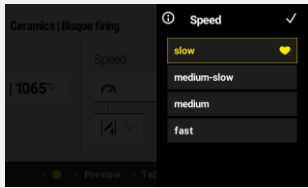
În principiu, ceramica trebuie uscată suplimentar, înainte de a fi arsă în cuptor. În funcție de argilă și geometria obiectelor dumneavoastră, se poate ca în articole să mai existe umiditate minimă. Preîncălzirea permite o îndepărtare delicată a unor cantități reduse de umiditate reziduală. Acest pas nu trebuie utilizat pentru uscarea ceramicii, deoarece acest lucru ar deteriora cuptorul.

Funcții comutabile (opțional, nu la cuptoare TOP)	În unii pași ai asistentului apar erori pentru selectarea și deselectarea funcțiilor comutabile (ca de ex. a unei clapete de alimentare cu aer, în măsura în care s-a comandat opțional)		
---	--	--	---

Dacă la cuptor nu s-au instalat funcții suplimentare, câmpul pentru funcții este ascuns.

Selectarea conului pirometric dorit (Cone)	Prin intermediul tipului de con se stabilește temperatura maximă a programului de ardere.		
--	---	--	---

În funcție de tipul de ardere și material trebuie preselecțate temperaturile corespunzătoare.

Viteză	Selectarea vitezei de încălzire.		
--------	----------------------------------	--	---

Ceramica cu pereți subțiri poate fi încălzită mai rapid decât articolele mai groase. În funcție de geometria și grosimea obiectelor de ars, aici se poate seta viteza cu care cuptorul se încălzește la temperatura conului. Selectați „rapid” numai atunci când obiectele dumneavoastră nu sunt sensibile.

Pasul	Descriere	Reprezentare	Introducere
Timp de așteptare	Selectarea duratei timpului de menținere		
Timpul de menținere servește repartizării uniforme a temperaturii finale în ceramică.			
Răcire	Selectarea vitezei de răcire		
Răcirea poate fi activată opțional. Prin selectarea vitezei de răcire se poate seta o răcire rapidă sau mai lentă (precaută). O răcire accelerată poate fi setată numai în cazul în care cuptorul este echipat cu o clapetă de alimentare cu aer proaspăt. În caz contrar, prin intermediul asistentului se poate seta numai o răcire încetinită. La cuptoarele fără funcții suplimentare, în selecție se oferă pentru răcire numai „lent”.			
Pornire întârziată	Pornirea unui program la momentul dorit		
Prin setarea unui moment din viitor, procesul de ardere poate fi pornit întârziat. Aveți grijă ca în controler să fie setată ora corectă a sistemului.			
Previzualizare	Vizualizarea setărilor asistentului ca curbă grafică		
Valorile reprezentate aici pot fi modificate prin selectare. În cazul în care cuptorul dispune de funcții comutabile, acestea sunt afișate la finalul acestui pas. Fiecare pas din programul generat este alcătuit din mai multe segmente, care pot fi citite în curbă. În funcție de numărul de pași, reprezentarea poate varia față de parcursul real.			
Tabel	Reprezentare sub formă de segmente a asistentului ca tabel.		
Fiecare pas din programul generat este alcătuit din mai multe segmente, care pot fi citite din tabel.			
Salvarea unui asistent într-un program din lista de programe	Salvarea datelor introduse în asistent ca program de sine stătător în lista de programe.		După introducerea unui nume de program și salvarea programului, asistentul este afișat din nou

Pasul	Descriere	Reprezentare	Introducere
Apelarea unui program salvat	Programul salvat din asistent se află în lista de programe și poate fi pornit de acolo.		Programul salvat se află la capătul listei.
Salvarea unei setări a asistentului ca program de sine stătător permite o reutilizare ulterioară. Acest lucru se realizează prin selectarea programului salvat în prezentarea generală a programelor.			
Adaptarea unei valori individuale în asistent prin salvarea într-un program	Adaptarea de setări ale programului care nu sunt disponibile în asistent.		După confirmarea unui mesaj, are loc introducerea unui nume de program. Programul este salvat în lista de programe și deschis în editorul de segmente, unde poate fi adaptat. Astfel, asistentul este închis.
Pentru adaptări se deschide editorul de segmente.			Toate funcțiile editorului de segmente sunt descrise la „Introducere programe prin intermediul editorului de segmente”.
Dacă posibilitățile de setare din asistent nu sunt suficiente, prin intermediul acestei funcții, toate valorile programului pot fi adaptate ulterior. În acest scop, este salvat și deschis sub un nume de program selectat. Când toate adaptările sunt finalizate, controlerul interoghează dacă modificările să fie salvate.			

8.5 Pregătirea programelor la PC cu NTEdit

Introducerea curbei de temperatură necesare este mult simplificată de utilizarea unui software pe PC. Programul poate fi introdus pe PC și în final poate fi importat în controler de pe un stick USB.

De aceea, Nabertherm vă oferă prin freeware „NTEdit” un ajutor valoros.

Următoarele caracteristici de performanță vă sprijină în activitatea dumneavoastră zilnică:

- Selectarea controlerului dumneavoastră
- Filtrarea funcțiilor suplimentare și a segmentelor în funcție de controler
- Setarea funcțiilor suplimentare în program
- Exportul unui program pe hard disk (.xml)
- Exportul unui program pe un stick USB pentru importul direct în controler
- Afișarea grafică a derulării programului



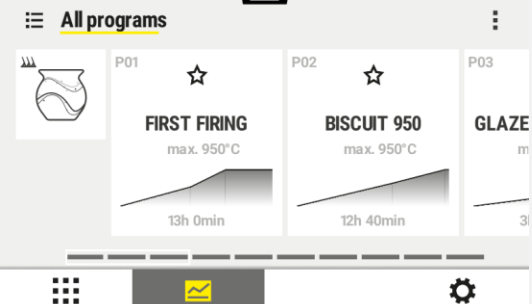
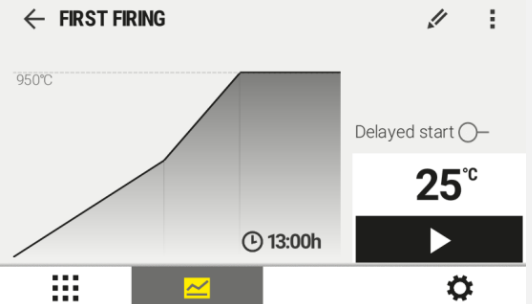
Indicație

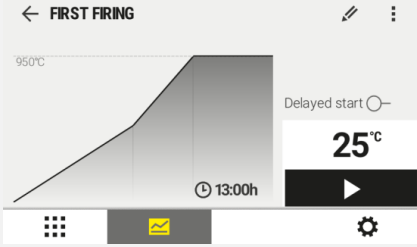
Dacă nu este disponibil niciun stick USB funcțional, puteți achiziționa un stick USB de la Nabertherm (număr piesă 524500024) sau puteți descărca o listă a stickurilor USB testate. Această listă este parte integrantă din fișierul de descărcare pentru funcția NTLog (a se vedea indicațiile din capitolul „Salvarea datelor pe un stick USB cu NTLog”). Fișierul corespunzător se numește: „USB flash drives.pdf”.

	Indicație Acest software și documentațiile corespunzătoare pentru NTEdit pot fi descărcate de la următoarea adresă de internet: http://www.nabertherm.com/download/ Produs: NTEdit Parola: 47201701 Fișierul descărcat trebuie decompimat înainte de utilizare. Înainte de utilizarea NTEdit, vă rugăm să citiți manualul care se află, de asemenea, în cuprins. Cerințe de sistem: Microsoft EXCEL™ 2010, EXCEL™ 2013 sau Office 365 pentru Microsoft Windows™.
---	---

8.6 Gestionare programe (ștergere/copiere)

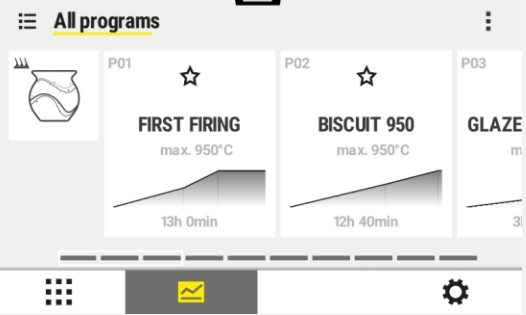
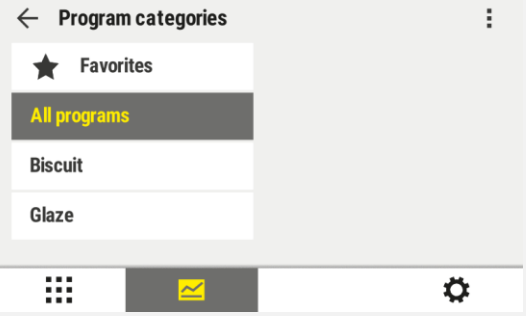
Pe lângă introducerea programelor, există și posibilitatea de a le șterge sau de a le copia.

Ștergere programe		 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj
Selectare meniu [Programe]		
Selectare program		
Selectare meniu contextual (3 puncte) și [Ștergere program]		
Confirmarea întrebării de siguranță	Da/nu	

Copiere programe		 SUPERVIZOR	
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Programe]			
Selectare program			
Selectare meniu contextual (3 puncte) și [Copiere program]			
Copiere			Programul care trebuie copiat va fi scris pe un loc gol pentru programe. Dacă nu există niciun loc liber pentru programe, copierea nu este posibilă.

8.7 Alocarea și gestionarea categoriilor de programe

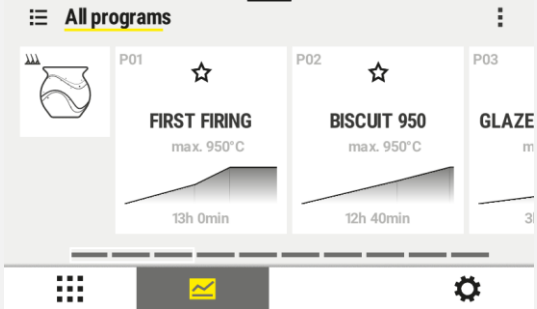
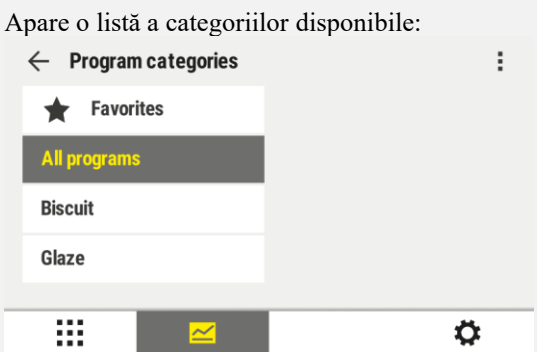
Pentru a putea filtra ulterior programele în grupe, programele individuale pot fi alocate unei categorii. În acest scop, parcurgeți următorii pași:

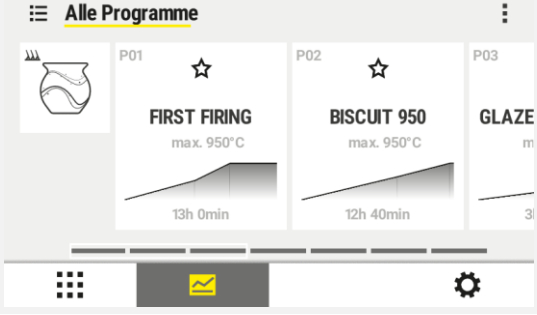
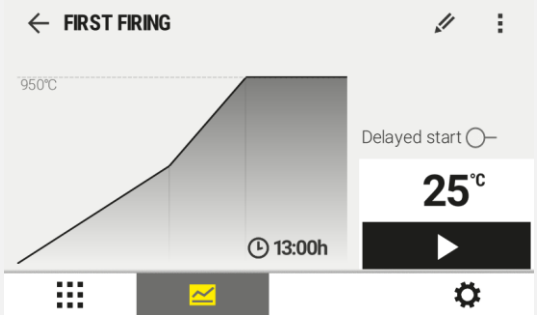
Filtrare în funcție de categoriile de programe		
Derulare	Utilizare	Afișaj/comentariu
Selectare meniu [Programe]		
Selectare simbol „Categorii“		Apare o listă a categoriilor disponibile: 

Filtrare în funcție de categoriile de programe

Derulare	Utilizare	Afișaj/comentariu
Selectare categorie din listă și săgeata înapoi		Sunt afișate toate programele din categoria selectată

Creare, editare și ștergere categorii program

Derulare	Utilizare	Afișaj/comentariu
Selectare meniu [Programe]		
Selectare simbol „Categorii“		Apare o listă a categoriilor disponibile: 
<i>Categorie nouă:</i> În meniul contextual (3 puncte) selectați „Categorie nouă” și introduceți numele noii categorii		Noua categorie apare în listă. Pot fi introduse maxim 6 categorii.
<i>Editare categorie:</i> Selectați o categorie. În meniul contextual (3 puncte) selectați „Editare categorie”		Denumirea categorii poate fi introdusă din nou. Pe tastatură se poate utiliza săgeata către stânga pentru a șterge literele disponibile. Punctul din meniu este posibil doar dacă a fost aleasă o categorie disponibilă.
<i>Ștergere categorie:</i> Selectați o categorie. În meniul contextual (3 puncte) selectați „Ștergere categorie”		

Alocare categorie			
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Programe]			
Program selectare			
Pentru editare: Selectați meniul contextual (3 puncte) [Editare program] sau selectați simbolul pix			
Selectare meniu contextual (3 puncte) [Alocare categorie]			Se deschide o listă a favoritelor create deja. La selectarea categoriei dorite, este afișat programul la selectarea categoriei.

8.8 Modificarea unui program în curs

Un program în curs poate fi modificat fără a fi terminat sau fără a modifica programul salvat. Vă rugăm să țineți cont de faptul că nu pot fi modificate segmentele anterioare, cu excepția cazului în care săriți cu ajutorul funcției [SALT SEGMENT] din nou în locația dorită.

Atenție: La un salt manual de segment se poate întâmpla să fie sărit mai mult de un segment pe salt. Acest lucru este corelat cu temperatura actuală a cuptorului (preluare automată a valorii reale).



Indicație

Modificările unui program în derulare se păstrează doar până la finalul programului. După terminarea programului sau după o cădere de tensiune, modificările se șterg (incl. funcția hold – menținere).

Dacă segmentul actual este o rampă, valoarea reală actuală este preluată după modificarea programului ca valoare nominală și rampa este continuată în acest punct. Dacă se modifică un timp de așteptare actual, o modificare în cadrul programului în derulare nu are niciun efect. Doar printr-un salt manual la acest segment se poate efectua o modificare a timpului de așteptare. Modificările la următorii timpi de așteptare se efectuează fără restricții.

Pentru a modifica un program activ, trebuie efectuați următorii pași:

Modificare program în curs			 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Cuptor]			
Selectare meniu contextual (3 puncte)			
Selectare [Modificare program activ]			Se poate afișa doar în timpul derulării unui program. Accesul la această funcție ca supervizor poate fi blocat de către administrator din setări.

După salvarea modificării, programul este continuat de la momentul modificării.

8.8.1 Efectuarea unui salt între segmente

Pe lângă modificarea unui program, mai există posibilitatea de a sări de la un segment la altul în cadrul programului în curs. Acest lucru poate fi util, de exemplu, atunci când un timp de așteptare trebuie scurtat.

Atenție: La un salt manual de segment se poate întâmpla să fie sărit mai mult de un segment pe salt, chiar dacă nu s-a dorit acest lucru. Acest lucru este corelat cu temperatura actuală a cuptorului (preluare automată a valorii reale).

Pentru efectuarea unui salt între segmente, trebuie să parcurgeți următorii pași:

Efectuarea unui salt de la un segment la altul			 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Cuptor]			
Selectare meniu contextual (3 puncte)			
Selectare [Salt segment] și introducere segment țintă			Accesul la această funcție ca supervizor poate fi blocat de către administrator din setări.

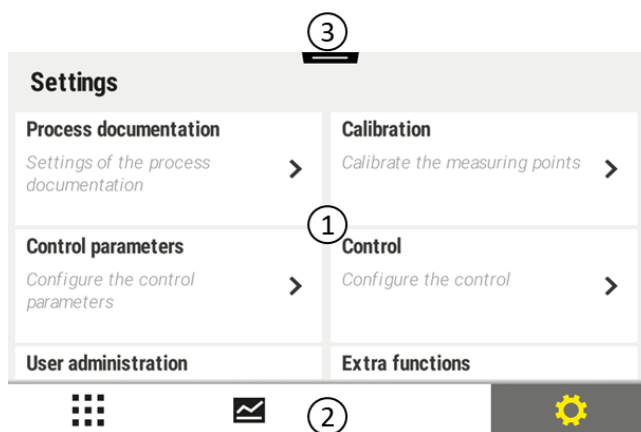
9 Setare parametri

9.1 Prezentare generală „Setări“

Tutorial video:	Modificare setări	Cod QR
Română		
English		
Spaniolă		
Franceză		
Italiană		
Chineză		

În meniul „Setări“ se poate ajusta controlerul. În acest sens accesul la grupul de parametri „Service“ este posibil doar pentru Nabertherm. Grupele individuale de parametri pot fi deplasate în sus prin glisare, astfel încât să devină vizibile grupele de jos.

Dacă anumite grupe de parametri nu sunt vizibile, imaginea trebuie deplasată în sus prin glisare.



Nr.	Descriere
1	Casete pentru grupele de setări. Prin selectarea unei grupe se deschide un submeniu cu setările respective.
2	A se vedea „Bara meniu”
3	Elementul de confirmare pentru bara de meniu (apare prin glisare în sus).

9.2 Calibrarea intervalelor de măsurare



Indicație

Funcția de corectare „Calibrarea intervalelor de măsurare” oferă opțiunea de a echilibra diferite deviații, calculate, ca de exemplu, printr-o calibrare sau o verificare a uniformității temperaturii.

Intervalul de măsurare de la controler la termocupluri poate prezenta o eroare de măsurare. Intervalul de măsurare este alcătuit din intrările controlerului, cablurile de măsurare, eventual cleme și termocuplu.

În cazul în care constatați că valoarea temperaturii de pe afișajul controlerului nu mai corespunde unei măsurări comparative (calibrare), acest controler vă oferă posibilitatea de a ajusta confortabil valorile măsurate pentru fiecare termocuplu.

Prin introducerea a până la 10 puncte de date (temperaturi) cu deviațiile aferente, aceste temperaturi pot fi aliniate foarte flexibil și precis.

Prin introducerea unei deviații la un punct de date, se adaugă valoarea reală a termocuplului și deviația introdusă.

Exemple:

- **Ajustarea cu ajutorul unei măsurări comparative:** Termocuplul de control indică o valoare de 1000 °C. Măsurările pentru calibrare în apropierea termocuplului de control indică o valoare a temperaturii de 1003 °C. Prin introducerea unei deviații de „+3 °C” la 1000 °C, această temperatură crește cu 3 °C și controlerul indică acum, de asemenea, 1003 °C.
- **Ajustarea cu ajutorul unui traductor:** Un traductor aplică pe intervalul de măsurare, în locul termocuplului, o valoare reală de 1000 °C. Afișajul indică o valoare de 1003 °C. Variația este de „-3 °C” față de valoarea de referință. Așadar, trebuie introdusă deviația de „-3 °C”
- **Ajustarea cu ajutorul unui certificat de calibrare:** Pe certificatul de calibrare (de exemplu pentru un termocuplu) pentru 1000 °C s-a introdus o deviație de „+3 °C” față de valoarea de referință. Corectura este „-3 °C” între afișaj și valoarea de referință. Așadar, trebuie introdusă deviația de „-3 °C”.
- **Ajustarea cu ajutorul unei măsurări TUS:** La o măsurare TUS s-a stabilit o deviație a afișajului față de banda de referință de „-3 °C”. Aici trebuie introdusă deviația de „-3 °C”.



Indicație

Certificatul de calibrare al termocuplului nu ia în calcul deviațiile intervalului de măsurare. Deviațiile intervalului de măsurare trebuie stabilite în baza calibrării intervalului de măsurare. Ambele valori se obțin prin adăugarea valorilor de corectare ce trebuie introduse.



Indicație

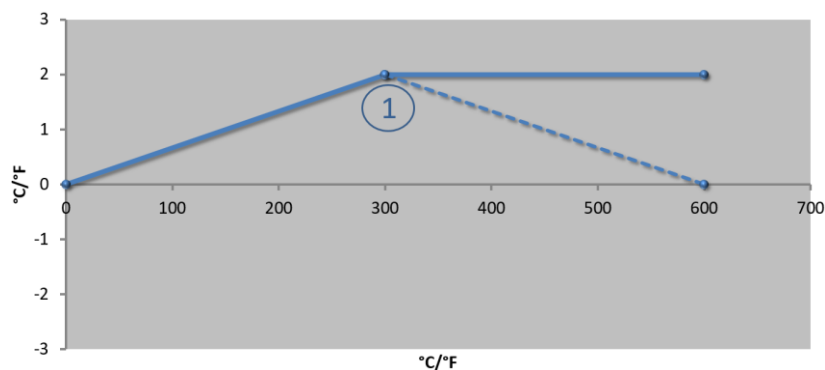
Vă rugăm să respectați indicațiile de la sfârșitul capitolului.

Pentru funcția de setare se aplică anumite reguli:

- Valorile dintre punctele de date (temperaturi) se interpolează liniar. Aceasta înseamnă că între cele două valori există o linie dreaptă. Valorile dintre punctele de date se află pe această linie dreaptă.
- Valorile sub primul punct de date (de exemplu 0-20 °C) se află pe o linie dreaptă, care trece prin punctul 0 °C (se interpolează cu acest punct).
- Valorile sub ultimul punct de date (de exemplu >1800 °C) sunt continuate cu ultima deviație (ultima deviație la 1800 °C de +3 °C se utilizează și la 2200 °C)
- Valorile de temperatură introduse pentru punctele de date trebuie să fie crescătoare. Lacunele („0” sau o temperatură mai mică pentru un punct de date) determină ignorarea următoarelor puncte de date.

Exemplu:

Utilizarea unui singur punct de date

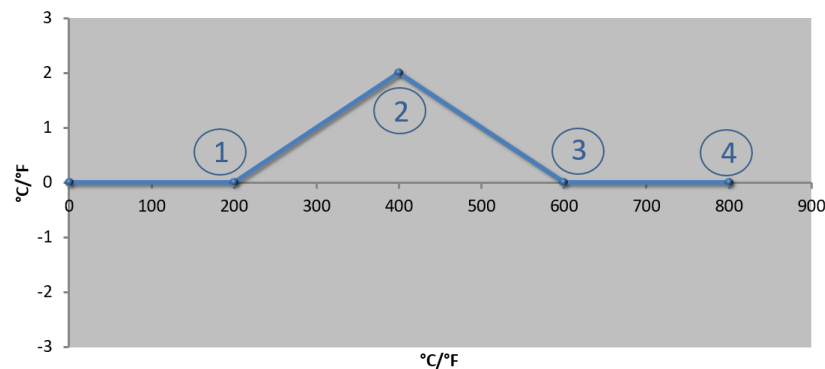


Nr.	Punct de măsurare	Deviație
1	300,0 °	+2,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °

Figură similară

Observații: Deviația continuă după ultimul punct de date. Evoluția liniei punctate s-a realizat prin introducerea unui rând suplimentar cu o deviație de 0,0 °C la 600,0 °C.

Utilizarea unei singure deviații pentru mai multe puncte de date

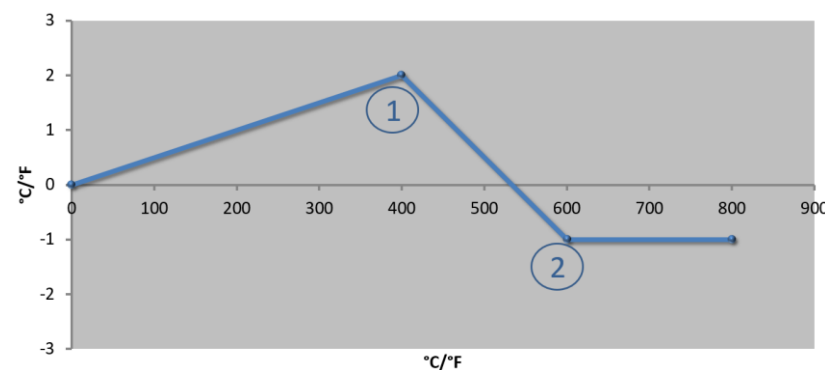


Nr.	Punct de măsurare	Deviație
1	200,0 °	0,0 °
2	400,0 °	+2,0 °
3	600,0 °	0,0 °
4	800,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °

Figură similară

Observații: La introducerea mai multor puncte de date, dacă se utilizează o singură deviație, este posibil ca în stânga și în dreapta acestui punct de date deviația să aibă valoarea „0”. Această valoare poate fi observată în punctele 200 °C și 600 °C.

Utilizarea a 2 puncte de date

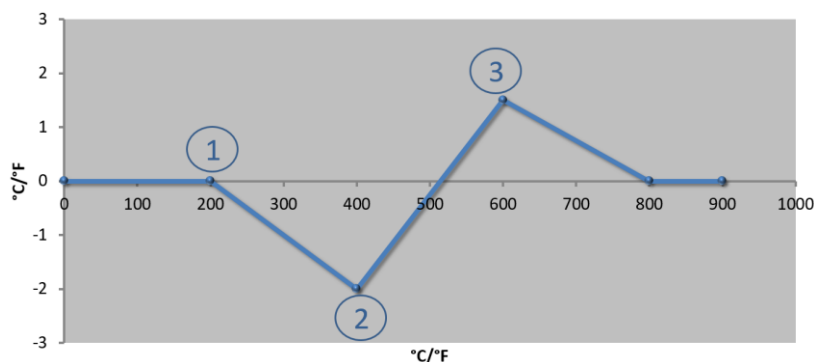


Nr.	Punct de măsurare	Deviație
1	400,0 °	+2,0 °
2	600,0 °	-1,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °

Figură similară

Observații: La introducerea a două puncte de date, fiecare având o deviație diferită, se va produce o interpolare a celor două deviații (a se vedea punctele 1 și 2).

Utilizarea a doar două deviații pentru mai multe puncte de date

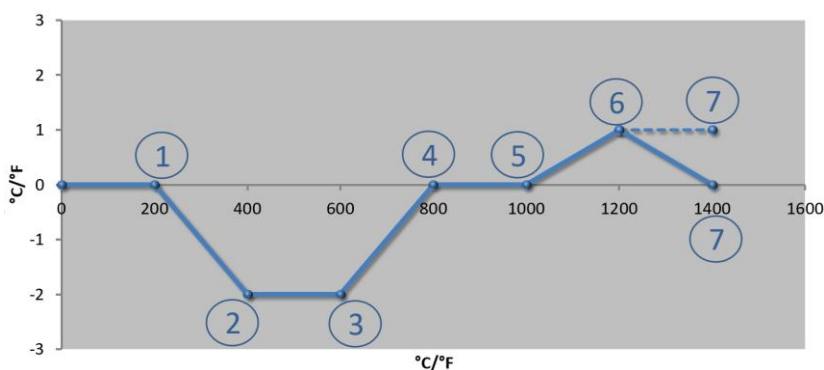


Figură similară

Nr.	Punct de măsurare	Deviație
1	200,0 °	0,0 °
2	400,0 °	-2,0 °
3	600,0 °	+1,5 °
	800,0 °	0,0 °
	0 °	0 °
	0 °	0 °
	0 °	0 °
	0 °	0 °
	0 °	0 °

Observații: Și aici se pot exclude din domeniu deviațiile introduse.

Utilizarea mai multor puncte de date cu deviații cu diferențe mari între ele



Figură similară

Nr.	Punct de măsurare	Deviație
1	200,0 °	0,0 °
2	400,0 °	-2,0 °
3	600,0 °	-2,0 °
4	800,0 °	0,0 °
5	1000,0 °	0,0 °
6	1200,0 °	1,0 °
7	1400,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °
	0,0 °	0,0 °

Observații: Evoluția liniei punctate s-a realizat prin omiterea ultimului rând (1400,0 °C). Deviația a continuat după ultimul punct de date.



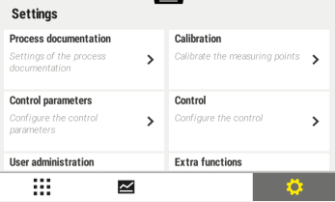
Indicație

Această funcție este prevăzută pentru setarea intervalului de măsurare. Dacă este necesară egalizarea deviațiilor în afara intervalului de măsurare, de exemplu, măsurări pentru uniformizarea temperaturii în interiorul camerei cuptorului, valorile reale ale termocupleurilor corespunzătoare sunt distorsionate.

Recomandăm configurarea primului punct de date la 0 ° cu o deviație de 0 °.

După setarea unui punct de măsurare trebuie efectuată întotdeauna o măsurare comparativă cu ajutorul unui aparat de măsurare independent. Vă recomandăm să documentați și să arhivați parametrii modificați și măsurările comparative.

Pentru a seta calibrarea intervalelor de măsurare, trebuie să efectuați următorii pași:

Calibrare punct de măsurare			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare [Calibrare]			
Selectare punct de măsurare (zona)	De ex. [zona 1]		Fiecare punct de măsurare are propriul meniu de calibrare. Pe banda din dreapta sus se afișează și valoarea actuală a temperaturii punctului de măsurare respectiv.
Dacă este necesar: Ajustați punctul de sprijin	selectați, de exemplu, punctul de sprijin 1 (de exemplu, 400°)	Câmp de introducere a punctului de sprijin	
Ajustarea valorii de corectare	Selectarea valorii de corectare	Câmp de introducere a corecției	Se poate introduce și o valoare negativă
Salvare sau respingere date introduse	✓ sau ✗		Datele introduse se salvează automat la ieșirea de pe pagină sau la schimbarea punctului de măsurare. După salvare, verificați consultând din nou pagina, dacă toate modificările sunt introduse corect.
Procesul trebuie repetate pentru celelalte puncte de măsurare			
Ieșiți din meniu	←		Valorile se salvează automat după introducere.

10 Parametri regulator

Parametrii regulatorului stabilesc comportamentul regulatorului. Astfel, parametrii de reglare influențează viteza și precizia reglării. Astfel, operatorul are posibilitatea de a ajusta regularea la nevoile sale speciale.

Acest controler pune la dispoziție un regulator PID. În acest caz, semnalul de ieșire al regulatorului este alcătuit din 3 componente:

- P = Componenta proporțională
- I = Componenta integrală

- D = Componenta diferențială

Componenta proporțională

Componenta proporțională este o reacție directă la o diferență dintre valoarea nominală și valoarea reală a cuptorului. Cu cât este mai mare diferența, cu atât este mai mare raportul P. Parametrul care influențează acest raport P este parametrul „X_p”.

Se aplică următoarele: Cu cât „X_p” este mai mare, cu atât mai mică este reacția în cazul unei variații. Așadar, efectul este invers proporțional cu variația controlerului. Totodată, această valoare descrie variația la care se atinge un raport P = 100 %.

Exemplu: Un regulator P trebuie să indică, la o deviație a controlului de 10 °C, o putere de 100 %. X_p este, așadar, setat la „10”.

$$\text{Putere [\%]} = \frac{100\%}{X_P} \cdot \text{variație [}^{\circ}\text{C]}$$

Componenta integrală

Componenta integrală este mai mare dacă există o deviație a controlului. Viteza cu care crește această componentă este determinată de constanta T_N. Cu cât această valoare este mai mare, cu atât mai lent crește raportul I. Componenta I se setează cu ajutorul parametrului [T_I] Unitate: [secunde].

Componenta diferențială

Componenta diferențială reacționează la modificarea deviației controlului și acționează împotriva acesteia. Dacă temperatura din cuptor se apropie de valoarea nominală, componenta D acționează împotriva acestei apropieri. Această componentă „amortizează” modificarea. Componenta D se setează cu ajutorul parametrului [T_D] Unitate: [secunde].

Regulatorul calculează o valoare pentru fiecare din aceste componente. Apoi toate cele trei componente se adună și rezultă puterea de ieșire a controlerului pentru această zonă în procente. Componenta I și componenta D sunt limitate la 100 %. Componenta P nu este limitată.

Prezentarea egalizării regulatorului:

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

Preluarea parametrilor PID de la controlere B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 (Index 2) pentru controlerele din seria 500 (Index 1)

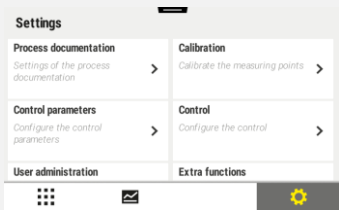
La preluarea parametrilor, trebuie aplicați următorii factori:

$$x_{p1} = x_{p2}$$

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

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

Pentru setarea parametrilor regulatorului trebuie să efectuați următorii pași:

Calibrare punct de măsurare			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare [Parametri regulator]			

Calibrare punct de măsurare			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectarea punctului de măsurare	De ex.: zona 1		Selecția depinde de dotarea cuptorului.
Selectare subpunct [Puncte de date]			
Dacă este necesar: Setarea punctelor de date 1 – 10	de ex. 400°-800°	Câmp de introducere a parametrilor PID	Cu ajutorul punctelor de date se poate selecta pentru care domeniu de temperatură ar trebui setați parametrii. Se poate selecta un număr de puncte de date la alegere (până la 10).
Repetarea procesului pentru alte puncte de măsurare			
Ieșire din meniu	←		Valorile se salvează automat după introducere.



Indicație

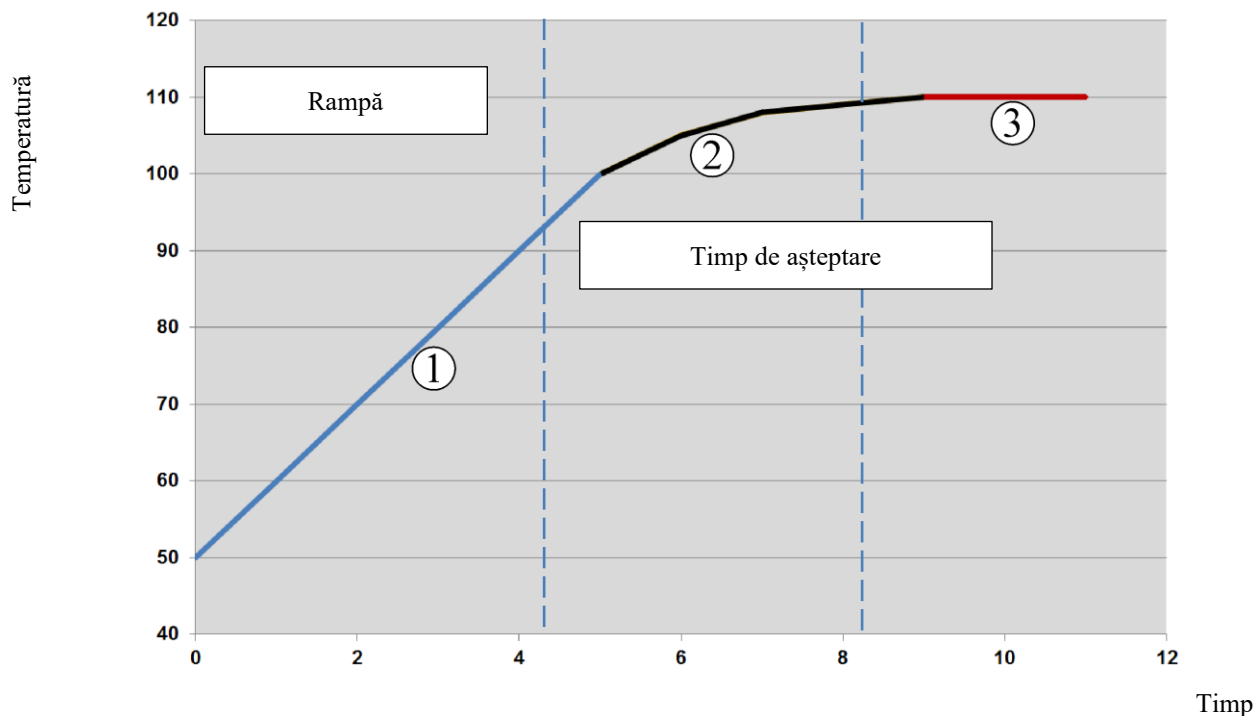
Componenta I crește doar până când componenta P atinge valoarea maximă. Apoi componenta I nu se mai modifică. Acest fapt poate preveni în anumite situații „supraimpulsurile” mari.

10.1 Proprietățile sistemelor de control

Acest capitol descrie modul în care pot fi ajustate regulatoarele integrate. În funcție de dotare, regulatoarele sunt folosite pentru încălzirea pe zone.

10.2 Egalizarea

În mod normal, un program de încălzire este compus din rampe și timpi de așteptare. La trecerea între cele două componente ale programului se poate ajunge cu ușurință la „supracreșteri”. Pentru a atenua această tendință de apariție a suprareglărilor, timpul de menținere poate fi „egalizat” cu puțin timp după trecerea din rampă.



Egalizarea timpului rampelor

Nr.	Descriere
1	Evoluție normală a rampei
2	Interval egalizat al timpului de menținere
3	Interval normal pentru timp de menținere



Indicație

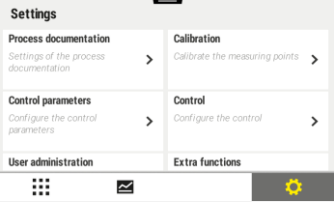
Egalizarea se aplică întotdeauna la începutul unui segment, nu la finalul rampei.



Indicație

Pe parcursul unui timp de menținere cu un început egalizat de segment, temperatura de la început este mai scăzută decât temperatura efectivă a timpului de menținere. Acest lucru înseamnă că se scurtează durata timpului de menținere la temperatura dorită. Acest aspect trebuie avut în vedere în momentul introducerii timpului de menținere, iar după caz, timpul de menținere trebuie prelungit.

Pentru setarea egalizării trebuie să efectuați următorii pași:

Setarea egalizării			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Control]			
Selectare subpunct [Informații generale]			
Selectare subpunctul [Egalizare] și setarea factorului de egalizare			
Salvare			Modificările se salvează automat după ieșirea din meniu.



Indicație

Calculul egalizării:

La un salt între valorile nominale, la un timp de egalizare de 30 secunde, valoarea nominală atinge după 30 secunde 63% din valoarea nominală țintă și după 5 x 30 secunde 99% din valoarea nominală țintă.

Ecuatie:

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



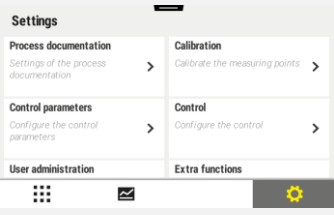
Indicație

Rezultatul unei arderi trebuie verificat după ajustarea parametrului de egalizare.

10.2.1 Temporizare încălzire

Dacă un cuptor este încărcat în stare fierbinte și cu ușa deschisă, prin răcirea cuptorului după închiderea ușii se cauzează o încălzire ulterioară puternică și supraimpulsuri.

Această funcție poate întârzia activarea încălzirii, astfel încât căldura stocată în cuptor să permită ulterior din nou creșterea temperaturii din cuptor. Când încălzirea pornește din nou după timpul de temporizare, sistemul de încălzire nu mai trebuie să încălzească foarte tare cuptorul pentru a evita un supraimpuls.

Setarea temporizării încălzirii			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Control]			
Selectare subpunct [Informații generale]			
Selectați subpunctul [Temporizare încălzire] și setați timpul de temporizare			
Salvare			Modificările se salvează automat după ieșirea din meniu.



Indicație

Pentru a putea utiliza această funcție, semnalul pentru sistemul de închidere al ușii („Ușă închisă” = „1” semnal) trebuie să fie conectat la intrarea modului regulatorului. Setarea intrării respective poate fi efectuată doar în nivelul Service și de aceea trebuie setată înainte de livrarea controlerului.

10.2.2 Control manual al zonelor

Este posibil ca, în cazul cuptoarelor cu 2 circuite de încălzire care nu dispun de control propriu pe mai multe zone, să fie necesare puteri de ieșire diferite.

Cu ajutorul acestei funcții, puterea celor două circuite de încălzire poate fi ajustată individual în funcție de procese. Controlerul dispune de două ieșiri pentru încălzire, al căror comportament poate fi setat prin reducerea opțională a unei puteri de ieșire în mod diferit de cealaltă putere. La livrare, ambele ieșiri pentru încălzire sunt setate la o putere de ieșire de 100 %.

Setarea comportamentului celor două circuite de încălzire și al puterilor lor de ieșire se face conform următorului tabel:

Afișaj	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Ieșirea 1 în %	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Ieșirea 2 în %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0

Exemplu:

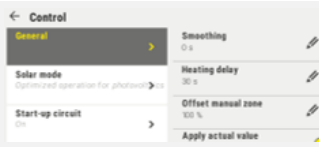
1) La setarea „200”, cuptorul este încălzit doar folosind ieșirea 1 (**ieșirea A1**), de exemplu, în cazul cuptoarelor pentru topire, dacă se dorește doar activarea încălzirii la nivelul tavanului și încălzirea laterală sau la nivelul solului trebuie oprită. Asigurați-vă că, atunci când puterea de încălzire este redusă, cuptorul nu mai poate ajunge temperatura maximă indicată pe plăcuța cu datele de identificare!

2) La setarea „100” cuptorul este operat cu ambele ieșiri pentru încălzire fără reducere, de exemplu, pentru o distribuție uniformă a temperaturii în cazul cuptoarelor pentru argilă și ceramică.

3) La setarea „0“, ieșirea 1, de exemplu încălzirea la nivelul tavanului în cazul cuptoarelor pentru topire, este deconectată. Cuptorul este încălzit doar cu ajutorul încălzirii conectate la ieșirea 2 (**ieșirea A2**), de ex., încălzirea laterală sau la nivelul solului (a se vedea descrierea cuptorului). Asigurați-vă că, atunci când puterea de încălzire este redusă, cuptorul nu mai poate ajunge temperatura maximă indicată pe plăcuța cu datele de identificare!

Setările pot fi salvate doar cu aplicare generală și nu pot fi salvate doar în funcție de program.

Pentru setarea funcției trebuie să efectuați următorii pași:

Setarea controlului zonelor			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			Setarea parametrilor acestei funcții se poate face doar în cazul în care cuptorul este prevăzut cu această funcție.
Selectare subpunct [Control]			
Selectare subpunct [Informații generale]			
Selectare meniul [Deviație zona manuală] și setarea deviației			
Salvare			Modificările se salvează automat după ieșirea din meniu.



Indicație

Consultați manualul cuptorului, pentru a vedea care ieșire (A1) (A2) este responsabilă pentru care zonă de încălzire. În cazul cuptoarelor cu două circuite de încălzire, ieșirea 1 reprezintă în general circuitul de încălzire din partea de sus, iar ieșirea 2 circuitul de încălzire din partea de jos.

10.2.3 Preluarea valorii reale ca valoare nominală la pornirea programului

O funcție utilă pentru a reduce timpii de încălzire este preluarea valorii reale.

În mod normal un program începe la temperatura de pornire setată în program. În cazul în care cuptorul se află sub temperatura de pornire a programului, este totuși necesară deplasarea de pe rampa indicată, iar temperatura cuptorului nu va fi preluată.

În acest caz controlerul decide întotdeauna la care temperatură va porni în funcție de temperatura care este mai mare. Dacă temperatura cuptorului este mai mare, cuptorul pornește la temperatura actuală a cuptorului; dacă temperatura de pornire setată în program este mai mare decât temperatura cuptorului, programul începe la temperatura de pornire.

La livrare, această funcție este activată.

La saltul între segmente, preluarea valorii reale este întotdeauna activată. Din acest motiv, la saltul între segmente se poate ajunge la saltul peste segmente.

Exemplu:

Se pornește un program cu o rampă de la 20 °C la 1500 °C. Cuptorul are o temperatură de 240 °C. Dacă s-a activat preluarea valorii reale, cuptorul nu pornește la 20 °C, ci la 240 °C. Programul poate fi redus semnificativ.

Această funcție este utilizată și în cazul salturilor între segmente și modificărilor la un program de încălzire în derulare.

Pentru a activa sau dezactiva preluarea automată a valorii reale, trebuie să efectuați următorii pași:

Activarea/ dezactivarea preluării automate a valorii reale			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Control]			
Selectare subpunct [Informații generale]			
Selectare/ deselectare subpunct [Preluarea valorii reale]			
Salvare			Modificările se salvează automat după ieșirea din meniu.

10.2.4 Optimizare automată

Comportamentul regulatorului depinde de parametrii regulatorului. Acești parametri ai regulatorului sunt optimizați pentru un anumit comportament al procesului. Astfel, pentru o operare cât mai rapidă a cuptorului se setează alți parametri decât pentru operarea cât mai exactă a acestuia. Pentru a simplifica această optimizare, controlerul oferă posibilitatea optimizării automate, a auto-optimizării. Aceasta nu înlocuiește optimizarea manuală și poate fi utilizată doar pentru cuptoarele cu o singură zonă, nu și pentru cele cu mai multe zone.

Parametrii de control ai regulatorului sunt presetati din fabrică pentru un control optim al cuptorului. În cazul în care este totuși necesară adaptarea comportamentului de control la procesul dvs., puteți îmbunătăți comportamentul de control prin optimizare automată.

Optimizarea automată se produce după un anumit proces și poate fi efectuat doar pentru câte o temperatură [TEMPERATURA OPT]. Optimizarea mai multor temperaturi poate fi efectuată consecutiv.

Porniți optimizarea automată doar când cuptorul este răcit ($T < 60$ °C), în caz contrar se vor stabili parametri eronați pentru intervalul de control. Introduceți apoi temperatura de optimizare. Optimizarea automată se efectuează întotdeauna la cca. 75 % din valoarea setată, pentru a evita distrugerea cuptorului, de exemplu la optimizarea temperaturii maxime.

Optimizarea automată poate dura la anumite modele, în funcție de tipul cuptorului și domeniul de temperatură, peste 3 ore. Comportamentul de control poate fi afectat de optimizarea automată în alte domenii de temperatură! Nabertherm nu își asumă răspunderea pentru daune provocate de modificarea manuală sau automată a parametrilor regulatorului.

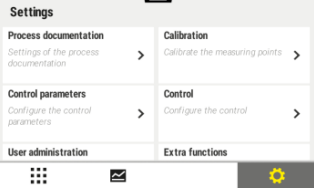
În acest scop, verificați calitatea controlului după optimizare automată printr-un ciclu fără șarjă.

**Indicație**

Dacă este cazul, efectuați optimizarea automată pentru mai multe domenii de temperatură. Optimizările automate în domeniile inferioare de temperatură (<500 °C/932 °F) pot cauza valori extreme, în funcție de procesul de calcul. Dacă este cazul, corectați aceste valori prin optimizare manuală.

Verificați întotdeauna valorile determinate cu ajutorul unui test.

Pentru pornirea optimizării automate trebuie să efectuați următorii pași:

Pornire optimizare automată			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Control]			
Selectare subpunct [Optimizare automată]			
Introducere temperatură de optimizare			
Pornire optimizare automată			După confirmare, regulatorul începe să încălzească cuptorul la temperatura setată.

Dacă se pornește optimizarea automată, controlerul încălzește la puterea maximă până la 75 % din temperatura de optimizare. Procesul de încălzire se oprește și se încălzește din nou la 100 %. Acest proces se efectuează de două ori. Apoi optimizarea automată este finalizată.

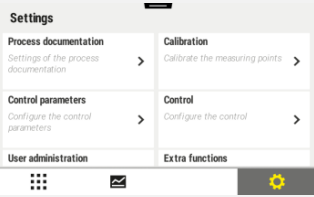
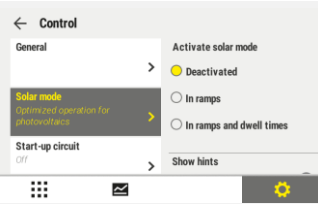
După finalizarea optimizării automate, regulatorul finalizează încălzirea, fără a introduce însă parametrii de control determinați în punctele de date corespunzătoare ale parametrilor regulatorului.

Pentru salvarea parametrilor determinați vă rugăm să reveniți la meniul pentru optimizare automată și să verificați parametrii. În final puteți selecta în același meniu punctele de date în care trebuie copiați parametrii.

Optimizare automată: Verificarea și salvarea parametrilor			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Așteptați derularea optimizării			
Inspectați și verificați parametrii determinați ai regulatorului xp, Tn, Tv			

10.3 Amortizarea regulatorului

Această funcție oferă posibilitatea de a influența comportamentul de control în rampe de temperatură în creștere. Astfel se poate specifica o limitare a părții integrale a regulatorului PID.

Modificarea atenuării regulatorului			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare [Control]			
Selectare [Amortizare regulator în rampe]			
Eliberați amortizarea regulatorului, reglați temperatura limită și valoarea maximă a integratorului.			
Ieșire din meniu			Valorile se salvează automat după introducere.



Indicație

O valoare maximă a integratorului setată incorect poate face ca temperatura selectată să nu fie atinsă. Acest lucru poate avea ca rezultat apariția erorii 04-01 „lipsă putere de încălzire”.

O temperatură limită setată incorect poate avea consecințe comparabile, precum și provoca o depășire puternică a temperaturii.



Indicație

Această funcție este disponibilă începând cu versiunea firmware 2.01 (unitate de control) și 1.40 (modul regulator).

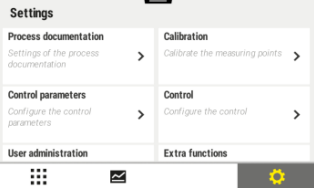
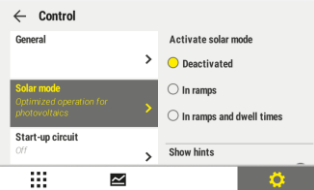
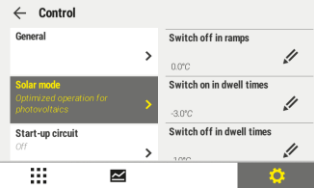
10.4 Mod solar

Activarea modului solar crește consumul propriu de energie din dispozitivele de stocare a curentului electric.

Prin intermediul unui concept special de control se asigură faptul că timpii de comutare întârziați ai dispozitivelor de stocare solare sunt luați în considerare mai intens.

Modul solar poate fi folosit în următoarele constelații

- Una sau mai multe zone
- Control manual al zonelor
- Răcire controlată (dezactivare automată în cazul răcirii controlate)
- Controlul șarjelor

Activare și adaptare mod solar			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare [Control]			
Selectați [Mod solar]			
Activați mod solar,			
Afișați indicațiile, porniți sau opriți în rampe respectiv timpi de menținere, Ajustați comportamentul de control.			Atunci când se activează, la pornirea unui program se afișează o fereastră de mesaje. Fereastra de mesaje se poate ascunde.
Ieșire din meniu			Valorile se salvează automat după introducere.



Indicație

Un mod solar activat are ca rezultat o calitate mai scăzută a controlului, spre deosebire de un control PID.

Dacă este necesară mai multă precizie în privința timpului de menținere, modul solar poate fi dezactivat în timpul de menținere.

Impactul modului solar asupra calității procesului și a produselor acestuia trebuie analizat individual înainte de utilizare.



Indicație

Această funcție este disponibilă începând cu versiunea firmware 2.01 (unitate de control) și 1.40 (modul regulator).



Indicație

Anumite funcții, ca de exemplu circuitul de pornire, nu sunt active în timpul funcționării în modul solar. Rezultatul unei arderi trebuie verificat în cazul utilizării modului solar.

10.5 Administrare utilizatori

Tutorial video:	Înregistrare utilizator	Cod QR
Română		

Tutorial video:	Înregistrare utilizator	Cod QR
English		
Spaniolă		
Franceză		
Italiană		
Chineză		

Modul Administrare utilizatori permite blocarea anumitor funcții de operare cu parolă. Astfel, un operator cu drepturi simple nu poate modifica parametrii.

Sunt disponibile 4 niveluri de utilizatori:

Utilizator	Descriere	Parole (setare din fabrică)
OPERATOR	Operator	00001 ¹
SUPERVIZOR	Responsabil de proces	00002 ¹
ADMINISTRATOR	Responsabil sistem	00003 ¹
SERVICE	Doar pentru service-ul Nabertherm	*****
Resetare parole	Se comunică la cerere	*****

¹ Din motive de siguranță, vă recomandăm ca la prima punere în funcțiune să modificați parolele. În acest scop, trebuie să accesați nivelul corespunzător de utilizator, în care puteți modifica parola pentru nivelul de utilizatori respectiv (a se consulta „Ajustarea modului de administrare a utilizatorilor în funcție de necesități”).

Drepturile utilizatorilor individuali sunt alocate astfel:

Utilizator	Alocarea autorizării
OPERATOR	
	Vizualizare prezentare generală
	Creare și pornire programe în asistent
	Operare manuală funcții extra
	Anulare blocarea controlerului
	Încărcarea, vizualizarea, pornirea, punerea în așteptare și oprirea programului
	Selectare limbă
	Inițiere export fișiere
	Selectare utilizator, resetare toate parolele și modificarea parolei pentru operator

Drepturile utilizatorilor individuali sunt alocate astfel:	
Utilizator	Alocarea autorizării
SUPERVIZOR	Citire meniu informații
	<i>Toate drepturile [operatorului], plus</i>
	Salt segment
	Modificare program în curs
	Introducere, ștergere și copiere programe
	Pornire blocarea controlerului
	Setare documentare proces
	Setarea datei și orei
	Modificarea parolei pentru supervizor și deconectarea utilizatorului
	Activarea blocării utilizării
ADMINISTRATOR	<i>Toate drepturile [supervizorului], plus</i>
	Activare/ dezactivare interfață (USB)
	Calibrare
	Egalizare regulator
	Setarea întârzierii după închiderea ușii
	Setarea parametrilor regulatorului
	Setare control manual al zonelor
	Activarea/ dezactivarea preluării valorii reale
	Efectuarea optimizării automate
	Setarea deviațiilor zonei
	Setarea funcției de holdback extins
	Setarea atenuării regulatorului
	Ajustarea funcțiilor extra
	Ajustarea funcțiilor alarmă
	Ajustare monitorizare gradient
	Sistem: Unitate de măsură a temperaturii, formatul datei și orei
	Setarea comportamentului în cazul unei pene de curent (numai mod de operare)
	Importul parametrilor și programelor cu ajutorul unui stick USB
	Logare module
	Modificarea parolei administratorului și resetarea parolelor
	Stabilirea utilizatorului standard
	Stabilirea timpului de deconectare
	Resetarea individuală a parolelor altor utilizatori
	Stabilirea persoanei autorizate să modifice programul activ

Drepturile utilizatorilor individuali sunt alocate astfel:

Utilizator	Alocarea autorizării
	Stabilirea persoanei autorizate să creeze cod CAN pentru aplicație

Înregistrare utilizator



Indicație – selectarea rapidă a unui utilizator

Pentru a vă putea înregistra repede ca utilizator, vă rugăm să mergeți la bara de stare. Pentru a face acest lucru, trageți în jos bucla sus. Apăsați simbolul utilizator. Se afișează selecția pentru utilizatori.

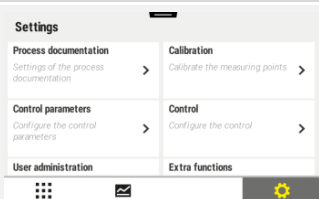
Selectați utilizatorul corespunzător și în final introduceți parola.

Pentru înregistrarea utilizatorului fără a utiliza selectarea rapidă, trebuie să efectuați următorii pași:

Înregistrarea unui utilizator (nivel utilizatori)			 ADMINISTRATOR/ SUPERVIZOR/ ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Administrare utilizatori]			
Selectare utilizator			
Introducerea parolei			După introducerea unei parole greșite se emite avertismentul [PAROLĂ INCORECTĂ].
Modificările nu trebuie salvate			Salvarea are loc imediat după introducere.

Ajustarea modului de administrare a utilizatorilor în funcție de nevoi

Pentru a ajusta modul de administrare a utilizatorilor la nevoile dvs., vă rugăm să parcurgeți pașii descriși în continuare. Aici se poate seta timpul după care utilizatorul poate fi deconectat automat. De asemenea, se poate seta nivelul de utilizator în care revine controlerul după deconectare [UTILIZ STANDARD]. Adică, acele funcții care sunt activate fără a fi necesară înregistrarea.

Ajustarea modului de administrare a utilizatorilor în funcție de nevoi			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			

Ajustarea modului de administrare a utilizatorilor în funcție de nevoi			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare subpunct [Selectare utilizator] →[Nivel utilizatori]		- Afișarea utilizatorului actual - Deconectarea utilizatorului actual (Utilizatorul standard se activează) - Alegerea utilizatorului	
Dacă este necesar, modificați parola unui utilizator. Selectați utilizatorul și introduceți de două ori parola cea nouă		Parola unui utilizator poate fi modificată doar de către utilizatorul în sine (Operator, Supervizor, Administrator).	Notați parolele modificate
Alegerea subpunctului [Administrare utilizatori] →[Drepturi utilizatori]			
Dacă este necesar, ajustați [Timpul de deconectare]			
Selectați [Utilizatori standard]		Utilizatorul standard este utilizatorul care este activat în mod automat când controlerul este pornit.	
Activare [BLOCARE UTILIZARE]: Selectați acest parametru pentru a activa pentru operator un blocaj de bază al utilizării			A se vedea capitolul „Blocarea permanentă a controlerului”.
[Modificare program activ]		Utilizatorul setat poate crea și modifica programe.	
Dacă este necesar, resetați parola tuturor utilizatorilor cu [RESETARE PAROLĂ COMPLETĂ]			Pentru parola necesară, consultați departamentul de service Nabertherm
Salvare date			Salvarea are loc automat după introducere.

Drepturile utilizatorilor individuali pentru administrarea drepturilor:

Funcție	OPERATOR	SUPERVIZOR	ADMINISTRATOR
Schimbare utilizator	x	x	x
Resetare toate parole	x	x	x
Activarea blocării utilizării	-	x	x
Deconectare utilizator actual	-	x	x
Deconectarea utilizatorului standard	-	-	x
Ajustarea timpului de deconectare	-	-	x
Resetarea parolei operatorului	-	-	x
Resetarea parolei supervizorului	-	-	

Drepturile utilizatorilor individuali pentru administrarea drepturilor:

Funcție	OPERATOR	SUPERVIZOR	ADMINISTRATOR
Resetarea parolei administratorului	-	-	X
Modificarea parolei operatorului	X	-	-
Modificarea parolei supervizorului	-	X	-
Modificarea parolei administratorului	-	-	X
Stabilirea utilizatorului autorizat să modifice programul activ	-	-	X
Stabilirea utilizatorului autorizat să vizualizeze codul CAN pentru aplicație	-	-	X
Utilizare asistent ceramic	X	X	X

10.6 Blocarea controlerului și blocarea utilizării

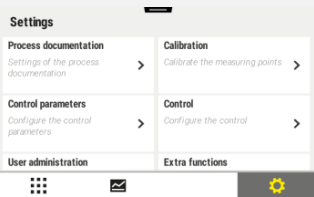
10.7 Blocare permanentă (blocaj utilizare)

Pentru a preveni definitiv utilizarea controlerului, vă rugăm să utilizați funcția [Blocaj utilizare]. Acesta permite prevenirea accesului la controler, chiar dacă nu este pornit niciun program.

Blocajul utilizării poate fi activat de către supervizor sau de către Administrator în modul Administrare utilizatori cu ajutorul parametrului [Blocaj utilizare].

Blocajul utilizării devine activ atunci când utilizatorul a fost deconectat automat sau manual. Blocajul utilizării rămâne activ și după pornirea controlerului.

La fiecare proces de operare apare o solicitare privind parola. Introduceți aici parola pentru utilizatorul dorit.

Activare blocaj utilizare			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Administrare utilizatori]			
Selectare subpunct [Drepturi utilizatori]			
Selectare subpunct [Blocaj utilizare]	Selectare Da/nu		Dacă selectați [Da], controlerul este blocat după oprire și repornire, precum și după deconectare.
Blocarea controlerului este afișată printr-un simbol pe bara de stare			

Activare blocaj utilizare			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Deblocarea controlului	Introducerea utilizatorului dorit cu parolă		

10.7.1 Blocarea controlerului în timpul unui program în derulare

Dacă trebuie să preveniți întreruperea intenționată sau accidentală a unui program în derulare, acest lucru se poate face prin blocarea controlerului. Sistemul de blocare blochează introducerea datelor în controler.

Deblocarea utilizării se poate face doar prin autentificarea unui utilizator (operator, supervizor, administrator) cu parolă.

Pentru blocarea controlerului trebuie să efectuați următorii pași:

Blocare controler			 OPERATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Cuptor]			Este necesară pornirea unui program de încălzire.
Selectare meniu contextual [Blocare controler]			Când controlerul este blocat, este disponibilă selecția „deblocare”, care deblochează din nou controlerul după introducerea parolei de administrator.
Blocarea controlerului este afișată printr-un simbol pe bara de stare			

Pentru deblocarea controlerului trebuie să efectuați următorii pași:

Deblocarea controlerului			 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Cuptor]			
Selectare meniu contextual [Deblocare controler]			Când controlerul este blocat, este disponibilă selecția [Deblocare controler], care deblochează din nou controlerul după introducerea parolei de administrator.
Selectare utilizator standard și introducerea parolei			

10.8 Configurarea funcțiilor extra

Pe lângă încălzirea unui cuptor, multe cuptoare dețin funcții extra, cum ar fi clapete pentru aer refulat, ventilatoare, supape magnetice, semnale optice și acustice (a se vedea, dacă este cazul, manualul adițional pentru funcții extra). În acest scop există o posibilitate de introducere a datelor pentru fiecare segment. Numărul funcțiilor extra disponibile pentru cuptorul dvs. variază în funcție de versiunea cuptorului.

Cu ajutorul acestui controler pot fi activate sau dezactivate în dotarea de bază opțional până la 2 funcții extra, cu modulele adiționale până la 6 funcții extra în segmente în funcție de program.

Funcțiile extra includ, de exemplu

- Controlul ventilatorului pentru aer proaspăt
- Controlul clapetei pentru aer rezidual
- Controlul unei lumini de semnalizare

Dacă anumite funcții extra trebuie dezactivate sau redenumite, trebuie să efectuați următorii pași.

10.9 Ascunderea sau redenumirea funcțiilor extra

Dezactivarea sau redenumirea funcțiilor extra			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Funcții extra]			
Selectare funcții extra			

Dezactivarea sau redenumirea funcțiilor extra			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Activarea sau dezactivarea funcțiilor extra			
Dacă este necesar, editați numele selectat			Dacă se ajustează textul funcției extra, se menține totuși simbolul selectat anterior.
Salvare date			Salvarea are loc automat după introducere.

10.9.1 Operarea manuală a funcțiilor extra în timpul unui program de încălzire în derulare

Dacă este necesară activarea manuală a funcțiilor extra în timpul unui program de încălzire în derulare, trebuie să efectuați următorii pași:

Operarea funcțiilor extra în timpul unui program de încălzire în derulare			 OPERATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Cuptor]			Este necesară pornirea unui program de încălzire.
În meniul contextual selectați [Control funcții suplimentare]			Se afișează o listă a funcțiilor extra disponibile
Adaptarea stării funcțiilor suplimentare în funcție de necesitate	Confirmarea câmpului de selectare lângă stări [Auto/Pornit/Oprit]	Câmpul de selectare își schimbă culoarea	
	Funcția suplimentară a fost ajustată manual. Sunt disponibile trei stări pentru funcțiile suplimentare AUTO Funcția suplimentară este controlată din rândul funcțiilor suplimentare stocate în programul de încălzire OPRIT Funcția suplimentară este dezactivată indiferent de programul de încălzire PORNIT Funcția suplimentară este activată indiferent de programul de încălzire		

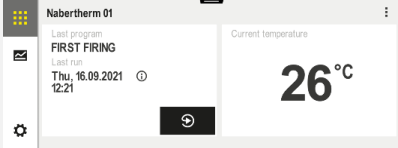
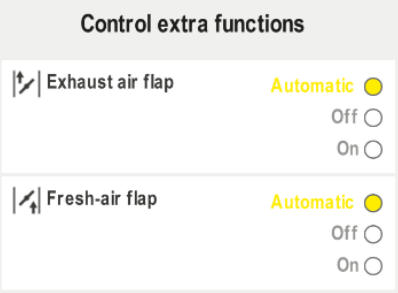


Indicație

Înainte de setarea și resetarea manuală a unei funcții extra vă rugăm să verificați ce efecte are acest lucru asupra șarjei dvs. Înainte de a efectua o intervenție manuală, cântăriți bine avantajele și dezavantajele.

10.9.2 Operarea manuală a funcțiilor extra după un program de încălzire

Dacă este necesară activarea manuală a funcțiilor extra când nu se află în derulare un program de încălzire, trebuie să efectuați următorii pași:

Activarea manuală a funcțiilor suplimentare când nu se află în derulare un program de încălzire			 OPERATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Cuptor]			.
În meniul contextual selectați [Control funcții suplimentare]			
Adaptarea stării funcțiilor suplimentare în funcție de necesitate	Confirmarea câmpului de selectare lângă stări [Auto/Pornit/Oprit]	Câmpul de selectare își schimbă culoarea	
	Funcția suplimentară a fost ajustată manual. Sunt disponibile trei stări pentru funcțiile suplimentare AUTO Funcția suplimentară este controlată din rândul funcțiilor suplimentare stocate în programul de încălzire OPRIT Funcția suplimentară este dezactivată indiferent de programul de încălzire PORNIT Funcția suplimentară este activată indiferent de programul de încălzire		
Resetare funcții suplimentare	Resetarea funcțiilor suplimentare setate manual se face fie prin setarea [AUTO], fie prin setarea [OPRIT]. În plus, funcțiile suplimentare setate manual se resetează la: • Pornirea programului • Schimbarea segmentului Sfârșitul program		



Indicație

Înainte de setarea și resetarea manuală a unei funcții extra vă rugăm să verificați ce efecte are acest lucru asupra șarjei dvs. Înainte de a efectua o intervenție manuală, cântăriți bine avantajele și dezavantajele.

10.10 Funcții alarmă

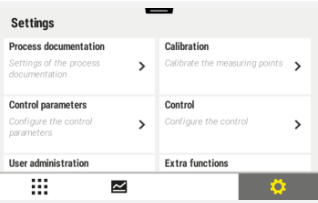
10.10.1 Alarmer (1 și 6)

Acest controler dispune de 6 alarme ce pot fi configurate liber. O alarmă declanșează într-o anumită situație o reacție. Alarma poate fi ajustată în mod flexibil.

Parametrii alarmei:	
Parametri	
[SURSA]	<i>Cauza alarmei:</i>
	[ALARMĂ BANDĂ]: Depășirea sau scăderea sub o bandă de toleranță. Evaluarea se face comparativ cu valoarea nominală actuală.
	[MAX]: Depășirea limitei superioare de temperatură. Evaluarea se face comparativ cu valoarea reală absolută a temperaturii
	[MIN]: Depășirea limitei inferioare de temperatură. Evaluarea se face comparativ cu valoarea reală absolută a temperaturii
	[SFÂRȘIT PROGRAM]: Ajungerea la sfârșitul programului
	[A1] - [A6]: Aceste două surse de semnal sunt asociate cu intrări în configurația modulului. Această asociere poate fi făcută doar de către Nabertherm.
	[A1 inversat] - [A6 inversat]: Aceste două surse de semnal sunt asociate cu intrări și apoi inversate în configurația modulului. Această asociere poate fi făcută doar de către Nabertherm.
[DOMENIU]	<i>Domeniu în care ar trebui să aibă loc monitorizarea</i>
	[TIMP MENȚINERE]: Un timp de așteptare are aceeași valoare pentru temperatura de pornire și temperatura țintă
	[RAMPA]: O rampă are valori diferite pentru temperatura de pornire și temperatura țintă
	[PROGRAM]: Pentru timpii de oprire și rampele, așadar în timpul derulării complete a programului
	[ÎNTOTDEAUNA]: Indiferent dacă un program este activ sau nu.
[LIMITE]	<i>Domeniu în care ar trebui să aibă loc monitorizarea</i>
	[TIMP MENȚINERE]: Un timp de așteptare are aceeași valoare pentru temperatura de pornire și temperatura țintă
	[RAMPA]: O rampă are valori diferite pentru temperatura de pornire și temperatura țintă
[TEMPORIZARE]	<i>Timpul în care trebuie întârziată alarma în secunde</i>
[TIP]	<i>Aici se stabilește dacă reacția alarmei trebuie confirmată înainte de a putea fi resetată. În plus, aici se definește dacă se va emite sau nu un avertisment.</i>
	[TRANZITORIU]. Dacă alarma nu mai este activă, reacția este resetată automat. Nu se afișează niciun avertisment.
	[TRANZITORIU+MESAJ]: Dacă alarma nu mai este activă, reacția este resetată automat și trebuie confirmată de operator. Se afișează un avertisment
	[SALVARE+MESAJ]: Dacă alarma nu mai este activă, reacția nu este resetată automat și trebuie confirmată de operator. Se afișează un avertisment

Parametrii alarmei:	
Parametri	
[REACȚIE]	Reacție la alarmă. Dacă este îndeplinită condiția pentru alarmă, sunt posibile următoarele reacții:
	[NUMAI RELEU]: Se utilizează un releu. Acest releu trebuie configurat în configurarea modulului
	[ALARMĂ ACUSTICĂ]: Se emite o alarmă acustică. Alarma acustică este prevăzută cu parametru suplimentari
	[ÎNTRERUPERE PROGRAM]: Programul în derulare este întrerupt
	[MENȚINERE]: Programul în derulare este pus în așteptare
	[MENȚINERE ÎNCĂLZIRE OPRITĂ]: Programul în derulare este pus în așteptare și încălzirea este oprită. Releul de siguranță este de asemenea oprit.

Alarmerle pot fi configurate astfel:

Configurarea alarmelor			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Funcții alarmă]		Derulați în jos în meniul „Setări“ până la subpunctul „Sistem“ [Funcții alarmă]	
Selectarea unei alarme	Alarma 1 - 6		
Selectați [SURSA] și setați modul dorit			
Selectați [DOMENIU] și selectați domeniul dorit			
Selectați [LIMITA MAX] și introduceți valoarea dorită			Vizibilitatea parametrului depinde de sursa selectată
Selectați [LIMITA MIN] și introduceți valoarea dorită			Vizibilitatea parametrului depinde de sursa selectată
Selectați [TEMPORIZARE] și introduceți valoarea dorită			Nu setați un timp prea scurt, pentru ca variațiile din proces să nu determine alarme de eroare.
Selectați [TIPUL] și introduceți valoarea dorită			
Selectați [REACȚIE] și introduceți valoarea dorită			

Valabilitatea alarmei benzii și a evaluării min/ max:

În continuare vă prezentăm o listă a termocupurilor monitorizate de o alarmă de bandă.

În principiu, un termocuplu opțional pentru documentare nu este inclus în calcul.

Cuptorul are o zonă	Se monitorizează termocuplul pentru control
Cuptorul are mai multe zone	Se monitorizează termocuplul pentru control (zonă principală)

10.10.2 Alarmă acustică (opțiune)

Alarma acustică este una din posibilele „Reacții” a configurației alarmelor. Parametrii alarmei acustice permit utilizatorului să seteze anumite proprietăți suplimentare. Indiferent de configurația alarmelor, ieșirea la care alarma acustică este conectată, poate fi redată în mod constant, pe intervale sau cu limită de timp.

Conformarea alarmei acustice se face cu confirmarea mesajului de eroare.

Parametri „Mod”	
[CONSTANT]	În cazul unei alarme se emite un semnal constant de alarmă
[LIMITAT]	Semnalul de alarmă este dezactivat după o perioadă de timp setată și rămâne deconectat.
[INTERVAL]	Semnalul de alarmă este activat pentru o perioadă de timp setată și rămâne deconectat pentru aceeași perioadă de timp setată. Acest proces se repetă.

Alarma acustică poate fi setată astfel:

Configurarea alarmelor			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Funcții alarmă]			
Selectare [ALARMA ACUSTICA]			
Selectați [MODUL] și setați modul dorit			
Setare durată			A se vedea descrierea de mai sus
Salvare date			Efectul acestei durate depinde de modul selectat (a se vedea mai sus)

10.10.3 Exemple de configurare a alarmelor

Mai jos găsiți câteva îndrumări pentru setarea parametrilor alarmelor frecvente. Aceste exemple au doar rol ilustrativ. Dacă este cazul, parametrii trebuie ajustați la aplicație:

Pentru setarea alarmei, nu uitați să vă înregistrați ca utilizator [ADMINISTRATOR].

Exemplu: Eroare externă

O eroare externă, de ex., un comutator de temperatură detectează la închiderea unui contact o supratemperatură. Acest lucru trebuie să determine întreruperea programului.

Funcție	Sursă	Domeniu	Limite	Temporizare	Tip ¹	Reacție
Eroare externă	A1	Întotdeauna	-	2s	Salvare + mesaj	[PROGRAM - REVOCARE]

Explicație: Sursa alarmei este o intrare, care a fost asociată cu [A1], care este evaluată [INTOTDEAUNA], adică în rampe și timpi de așteptare. După un timp de așteptare de [2 secunde] se declanșează o reacție ce necesită confirmare S = [salvare], și anume [INTRERUP PROGRAM], cu un mesaj de text simplu M = [MESAJ].

Configurația ieșirii unei alarme acustice trebuie setată din fabrică.

Exemple: Monitorizarea apei de răcire

Fluxul de apă de răcire al unui cuptor trebuie monitorizat. După declanșarea unui comutator de debit, programul trebuie să se oprească și încălzirea trebuie deconectată. O alarmă acustică trebuie să semnalizeze eroarea.

Funcție	Sursă	Domeniu	Limite	Temporizare	Tip ¹	Reacție
Monitorizarea apei de răcire	A1	Întotdeauna	-	2s	Salvare + mesaj	[MENT-INCALZ OPRIT]
Alarmă acustică	A1	Întotdeauna	-	2s	Salvare + mesaj	[ALARMA ACUSTICA]

Exemple: Monitorizarea unei aspirări externe

Pentru anumite procese este important ca, în timpul programului de încălzire să fie conectat un sistem de aspirare extern. Acesta trebuie să fie monitorizat de controler și dacă este cazul, programul trebuie întrerupt, dacă sistemul de aspirare nu este pornit. În plus, o alarmă acustică trebuie să semnalizeze eroarea.

Funcție	Sursă	Domeniu	Limite	Temporizare	Tip ¹	Reacție
Aspirare externă	A1	Întotdeauna	-	120s	Salvare + mesaj	[INTRERUP PROGRAM]
Alarmă acustică	A1	Întotdeauna	-	120s	Salvare + mesaj	[ALARMA ACUSTICA]

Explicație: Sursa alarmei este o intrare, care a fost asociată cu [A1], care este evaluată [INTOTDEAUNA], adică în rampe și timpi de așteptare. După un timp de așteptare de [120 secunde] se declanșează o reacție ce necesită confirmare S = [SALVARE], și anume [INTRERUP PROGRAM], cu un mesaj de text simplu M = [MESAJ].

Configurația ieșirii unei alarme acustice trebuie setată din fabrică.

Exemplu: Monitorizarea supratemperaturii relative

Timpul de așteptare trebuie monitorizat. Aici valoarea nominală a programului nu trebuie depășită cu mai mult de 5 °C.

Funcție	Sursă	Domeniu	Limite	Temporizare	Tip ¹	Reacție
Monitorizarea temperaturii Monitorizare temperatură	Bandă	Timp de așteptare	Max = 5° Min = -3000°	60s	Tranzitoriu + mesaj	[MENT-INCALZ OPRIT]

Explicație: Sursa alarmei este o monitorizare a benzii [BANDA], care este evaluată [INTOTDEAUNA], adică în rampe și timpi de așteptare. După un timp de așteptare de [60 secunde] se declanșează o reacție ce necesită confirmare [TRANZITORIU], și anume [INTRERUP PROGRAM], cu un mesaj de text simplu M = [MESAJ].

10.11 Setarea comportamentului în cazul unei pene de curent

În cazul unei pene de curent nu mai există putere de încălzire disponibilă. Astfel, fiecare cădere de curent influențează produsul din cuptor.

Comportamentul controlerului în cazul unei pene de curent este presetat de Nabertherm. Cu toate acestea, puteți ajusta în general comportamentul în funcție de nevoile dvs.

Sunt disponibile 4 moduri diferite:

Parametri „Mod”	Parametri
Mod 1	[INTRERUPERE] În cazul unei pene de curent, programul va fi întrerupt
Mod 2	[DELTA T] La reluarea alimentării cu tensiune, programul este continuat dacă nu este răcit prea puternic cuptorul [$<50\text{ °C}/90\text{ °F}$]. În caz contrar, programul va fi întrerupt. Sub limita de temperatură [$T_{\min} = 80\text{ °C}/144\text{ °F}$], programul este întotdeauna întrerupt
Mod 3	[TIMP] (Presetare) La reluarea alimentării cu tensiune se continuă programul, dacă întreruperea alimentării de la rețea nu a depășit timpul presetat [timp max. de întrerupere a alimentării de la rețea 2 minute]. În caz contrar, programul va fi întrerupt
Mod 4	[CONTINUARE] La reluarea alimentării cu tensiune se continuă întotdeauna programul

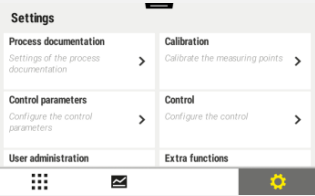


Indicație

După o cădere de curent, programul este continuat cu același gradient, resp. cu timpul rezidual din timpul de așteptare.

În cazul unor pene de curent $< 5\text{s}$ programele se continuă întotdeauna.

Comportamentul în cazul unei pene de curent poate fi setat astfel:

Setare cădere curent			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Pană de curent]			
Dacă este cazul, setați modul comportamentului în cazul unei pene de curent conform descrierii de mai sus din tabel			
Salvare date			Salvarea are loc automat după introducerea datelor.

10.12 Setările sistemului

10.13 Setarea datei și orei

Acest controler necesită un ceas real pentru salvarea datelor procesului și setarea unui moment de pornire. Acesta este alimentat de la o baterie în carcasa unității de control.

Nu se produce o comutare automată de la modul vară la modul iarnă. Comutarea trebuie efectuată manual.

Pentru evitarea neregularităților la înregistrarea datelor procesului, comutarea trebuie să se facă doar dacă nu este activ niciun program.

Pentru setarea orei și datei, trebuie să efectuați următorii pași:

Setarea datei și orei			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Sistem]			
Selectare subpunct [Data și ora]			
Setarea datei și a orei			

Pentru setarea orei și datei, trebuie să efectuați următorii pași:

Setarea datei și orei			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Salvare date			Salvarea are loc automat după introducere.



Indicație

Durata de funcționare a bateriei este de aproximativ 3 ani. La înlocuirea bateriei se pierde ora setată, data valorii statistice și afișarea privind „ultima ardere” de pe pagina principală. Arhiva, programele și setările controlerului se păstrează. Pentru tipul bateriei, consultați capitolul „Date tehnice”.

10.13.1 Setarea formatului datei și orei

Data poate fi introdusă/redată în două formate:

- ZZ-LL-AAAA - Exemplu: 28.11.2021
- LL-ZZ-AAAA - Exemplu: 11-28-2021

Ora poate fi introdusă în format de 12 ore sau în format de 24 ore.

Pentru setarea acestor formate trebuie să efectuați următorii pași:

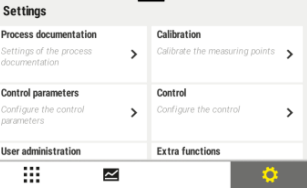
Setarea formatului datei și orei (12h/24h)			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Sistem]			
Selectare subpunct [Format dată], respectiv [Format oră]		Format dată 1: ZZ-LL-AAAA Format dată 2: LL-ZZ-AAAA Format oră: Selectare între afișarea cu 12h și afișarea cu 24h	
Salvare date			Salvarea are loc automat după introducere.

10.13.2 Setare limbă

Limbile disponibile pot fi selectate pe afișaj/ecran. La selectare este afișată o listă cu toate limbile disponibile.

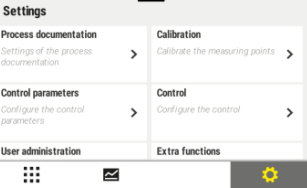
În principiu limba se selectează de la asistentul pentru setarea inițială.

Pentru setarea limbii fără a utiliza selectarea rapidă, trebuie să efectuați următorii pași:

Setare limbă			 OPERATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Sistem], apoi limbă			
Selectare limbă			
Salvare date			Salvarea are loc automat după introducere.

10.13.3 Setarea luminozității ecranului

Luminozitatea ecranului poate fi ajustată continuu, în procente, cu acest controler:

Setarea luminozității ecranului			 OPERATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [Sistem], apoi limbă			
Selectare subpunct [Luminozitate ecran]			
Introduceți valoarea luminozității în procente.			
Preluare modificări.			

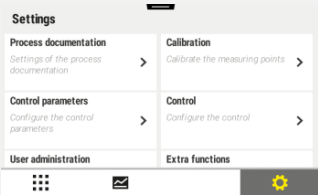
10.13.4 Ajustarea afișării temperaturii

Acest controler poate indica două unități de temperatură:

- °C (Celsius, setare standard la livrare)
- °F (Fahrenheit)

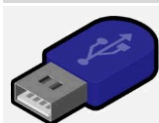
După ajustare, toate valorile de temperatură introduse și redacte sunt afișate, respectiv introduse în unitatea corespunzătoare. Setările efectuate exclusiv în departamentul Service nu sunt ajustate.

Pentru modificarea afișării temperaturii trebuie să efectuați următorii pași:

Ajustați afișarea temperaturii (°C/°F)			 OPERATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectați subpunctul [SISTEM] și apoi [AFIȘARE TEMPERATURĂ]			
Selectați unitatea de temperatură	°C sau °F		
Salvare date			Salvarea are loc automat după introducerea datelor.

10.13.5 Setarea interfețelor de date

Înregistrarea datelor pe o interfață USB



Pe un stick USB prin intermediul interfeței USB

Interfață	USB 2,0
Capacitate de stocare	până la 2 TB
Sistem fișiere	FAT32

10.14 Setarea interfeței Wi-Fi

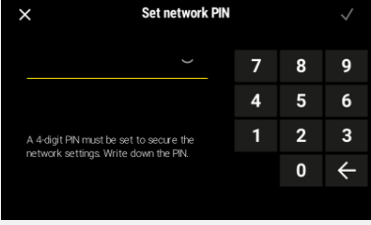
Tutorial video:	Configurare Wi-Fi	Cod QR
Română		

Tutorial video:	Configurare Wi-Fi	Cod QR
English		
Spaniolă		
Franceză		
Italiană		
Chineză		

Acest controler poate fi conectat la internet prin WLAN pentru a avea acces la starea cuptorului din aplicația „MyNabertherm”.

Setarea interfeței Wi-Fi			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectați subpunctul [SISTEM] și apoi [Interfață Wi-Fi].			
Selectarea între setările de rețea generale și setările protejate			
Setare generală: Pornire/Oprire interfață cu [Activare Wi-Fi]			

Acest controler poate fi conectat la internet prin WLAN pentru a avea acces la starea cuptorului din aplicația „MyNabertherm”.

Setarea interfeței Wi-Fi			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Introduceți PIN-ul rețelei definit în timpul configurării.			În plus, PIN-ul poate fi resetat aici dacă nu mai este cunoscut.
Resetați PIN-ul rețelei			Resetarea PIN-ului determină resetarea tuturor parametrilor de rețea, inclusiv a setărilor Wi-Fi.
Setare generală: Conectare Wi-Fi		Afișaj: conectat / neconectat / dezactivat	Afișarea stării conexiunii
Setare protejată: Selectați [SSID] și introduceți numele rețelei WLAN.			Dacă aveți nelămuriri, consultați departamentul dvs. IT cu privire la datele de conectare.
Setare protejată: Selectați [Parolă] și introduceți parola de rețea.			Dacă aveți nelămuriri, consultați departamentul dvs. IT cu privire la datele de conectare.
Setare protejată: Selectați [Criptare]	○ Niciuna ○ WPA 1 ○ WPA 2		Dacă aveți nelămuriri, consultați departamentul dvs. IT cu privire la datele de conectare.
Setare protejată: Selectați [Setare Wi-Fi] pentru a activa asistentul de configurare Wi-Fi.			Dacă aveți nelămuriri, consultați departamentul dvs. IT cu privire la datele de conectare.
Setare generală: Selectați [Creare aplicație TAN] pentru a introduce un cuptor în aplicația „MyNabertherm”.			Urmați instrucțiunile din aplicația „MyNabertherm”
Setare generală: Selectați [Conexiuni aplicații] pentru a șterge utilizatorii deja conectați.			
Setare protejată: Adresă Wi-Fi IPv4		de ex.: 172.25.152.65	Afișarea adresei de rețea WLAN

Acest controler poate fi conectat la internet prin WLAN pentru a avea acces la starea cuptorului din aplicația „MyNabertherm”.

Setarea interfeței Wi-Fi			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Setare protejată: Adresă MAC Wi-Fi			Afișarea adresei de rețea WLAN MAC
Setare generală: Status server aplicație		conectat / neconectat	Afișarea stării conexiunii pentru serverul aplicației
Salvare date			Salvarea are loc automat după introducere.



Indicație

Unele dintre setările Wi-Fi menționate mai sus pot fi modificate numai când Wi-Fi este dezactivat. .

Drepturile necesare pentru setările individuale ale conexiunii Wi-Fi pot fi preluate din tabelul următor:

Punct din meniu	Afișaj/Indicație	Drepturi pentru	Utilizator
		Citire / Scriere	
Activare Wi-Fi	Pornire / Opreire	Citire	Operator
		Scriere	Utilizator „Modificare Wi-Fi”
Conectare Wi-Fi	Conectat / neconectat / dezactivat	Citire	Operator
SSID	Denumire rețea WLAN	Citire	Operator
Criptare	Niciuna / WPA 1 / WPA 2	Citire	Operator
Configurare Wi-Fi	Ca la punerea inițială în funcțiune		Utilizator „Modificare Wi-Fi”
			Utilizator „Modificare Wi-Fi”
Creare cod TAN aplicație	Afișaj TAN	Citire	Utilizator „Modificare Wi-Fi”
Conexiuni aplicații	Adrese de e-mail conectate	Citire	Utilizator „Modificare Wi-Fi”
		Ștergere	Administrator
Adresă Wi-Fi IPv4 și adresă MAC	Adresă IP atribuită și adresă MAC	Citire	Operator
Status server aplicație	Conectat / neconectat	Citire	Operator

Drepturile necesare pentru setările individuale ale conexiunii Wi-Fi pot fi preluate din tabelul următor:

Punct din meniu	Afișaj/Indicație	Drepturi pentru	Utilizator
		Citire / Scriere	



Indicație

Utilizatorul „Modificare Wi-Fi” corespunde utilizatorului setat la „Administrare utilizatori” -> „Drepturi utilizatori” -> „Modificare Wi-Fi”.

10.15 Importul și exportul datelor proceselor, programelor și parametrilor



Indicație

Dacă nu este disponibil niciun stick USB funcțional, puteți achiziționa un stick USB de la Nabertherm (număr piesă 524500024) sau puteți descărca o listă a stickurilor USB testate. Această listă este parte integrantă din fișierul de descărcare pentru funcția NTLog (a se vedea indicațiile din capitolul „Salvarea datelor pe un stick USB cu NTLog”). Fișierul corespunzător se numește: „USB flash drives.pdf”.

Tutorial video:	Importul și exportul datelor proceselor, programelor și parametrilor	Cod QR
Română		
English		
Spaniolă		
Franceză		
Italiană		
Chineză		

Toate datele din acest controler pot fi salvate (exportate) pe un stick USB și încărcate parțial (importate).

Următorii parametri nu sunt luați în calcul la importarea parametrilor:

- Tipul controlerului (utilizator: [Service])
- Temperatura maximă posibilă a cuptorului (utilizator: [Service])
- Informații din meniul de informații
- Parolele utilizatorilor

- Puterea cuptorului (utilizator: [Service])
- Diverși parametri de monitorizare (supratemperatură)

Datele salvate după o exportare completă pe stickul USB

Programe	Fișier: [HOSTNAME]\PROGRAMS\prog.01.xml
Parametri regulator	Fișier: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.pid.xml
Setări	Fișier: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.config.xml
Mesaje de eroare	Fișier: [HOSTNAME]\ERRORLOG\dump.error.xml
Date proces	Fișier: [NUME GAZDĂ]\ARHIVĂ\20140705_14050102_0001.csv
Folder import	Folder\IMPORT\...

Parametrii regulatorului, setările și programele pot fi, de asemenea, exportate sau importate individual. Când exportul este complet, toate fișierele sunt salvate pe stick-ul USB.

Utilizarea acestei funcții poate fi explicată cel mai bine cu ajutorul unor exemple:

- **Exemplu 1 - Importul programelor:**

Trei cuptoare similare trebuie operate întotdeauna cu același program. Programul este pregătit pe un controler, exportat pe un stick USB și reimportat pe celelalte controlere. Toate controlerele primesc același program. Înainte de import, datele exportate trebuie copiate întotdeauna în folderul IMPORT.

- Asigurați-vă că programele pregătite nu conțin temperaturi care depășesc temperatura maximă a cuptorului. Aceste temperaturi nu sunt preluate. În plus, nu trebuie depășit numărul maxim de segmente și numărul programelor controlerului. Dacă programul a fost importat cu succes, acest lucru este comunicat cu ajutorul unui mesaj.

- **Exemplu 2 - Importul parametrilor PID:**

Parametrii regulatorului unui cuptor sunt optimizați după o măsurare pentru uniformizarea temperaturii. Parametrii regulatorului pot fi transmiși acum altor cuptoare sau pur și simplu arhivați. Înainte de import, datele exportate trebuie copiate întotdeauna în folderul Import.

- **Exemplul 3 – Transmiterea datelor prin e-mail către departamentul Service al Nabertherm:**

În cazurile de service, departamentul service al Nabertherm solicită exportarea completă a datelor pe un stick USB. Transmiteți apoi datele pur și simplu prin e-mail ca fișier ZIP.



Indicație

În cazul unei defecțiuni la controler, toate setările efectuate de operator se pierd. Exportul complet al datelor pe un stick USB permite asigurarea datelor. Acestea pot fi apoi pur și simplu preluate într-un nou controler, cu structură similară.



Indicație

Fișierele care trebuie importate sunt salvate pe stickul USB în folderul „IMPORT”.
NU salvați acest folder într-un folder exportat al unui controler. Folderul „Import” trebuie să se afle la cel mai înalt nivel.
În timpul importului sunt importate toate fișierele aflate în acest folder.
NU trebuie utilizate subfoldere!



Indicație

Dacă doriți să importați fișierele în controler, procesul de importare poate eșua dacă aceste fișiere au fost modificate anterior. Fișierele pentru import nu trebuie modificate. Dacă importul nu se realizează cu succes, efectuați modificările dorite direct în controler și exportați apoi din nou fișierul.

**Indicație**

La introducerea stickului USB i se solicită utilizatorului să decidă ce dorește să salveze. În timpul în care unitatea de control scrie sau citește date, apare un mesaj. Aceste procese pot dura până la 45 secunde. Nu scoateți stickul USB decât după ce dispare mesajul!

Din motive tehnice, toate fișierele arhivate care se află pe controler sunt sincronizate. Din acest motiv acest timp poate varia în funcție de dimensiunile fișierului.

IMPORTANT: Nu conectați aici niciun PC, niciun hard disk extern sau o altă unitate gazdă USB/ un alt controler – în anumite situații, ambele echipamente pot fi afectate.

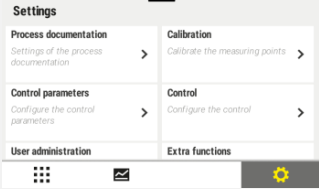
Pentru exportul sau importul datelor pe un stick USB trebuie să efectuați următorii pași:

Exportul sau importul datelor pe un stick USB		 OPERATOR/ ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Observații
Introduceți stickul USB în conexiunea/socul din partea frontală a controlerului		Așteptați neapărat până când simbolul pentru stickul USB nu mai clipește.
Selectare meniu [Setări]		
Selectați subpunctul [SISTEM] și apoi [IMPORT/EXPORT]		IMPORTUL este permis doar utilizatorului [ADMINISTRATOR]
Selectați datele care trebuie importate sau exportate		
Așteptați până când simbolul pentru stickul USB nu mai clipește		
După importarea parametrilor deconectați controlerul, așteptați 10 secunde și apoi reporniți-l		A se vedea capitolul: - <i>Oprirea controlerului/cuptorului</i> - <i>Pornirea controlerului/cuptorului</i> După importul parametrilor PID și programelor nu este necesară repornirea.
Salvare date		Salvarea are loc automat după introducere.

10.16 Logare module

Înregistrarea modulelor trebuie efectuată atunci când componentele sunt înlocuite ulterior, de exemplu atunci când se înlocuiește un modul regulator (numai pentru mai mult de un modul) sau o unitate de control. Acest proces are rolul de alocare a adreselor modulelor pentru modulul regulatorului. La livrarea unui cuptor, înregistrarea a fost deja efectuată de către Nabertherm.

Pentru înregistrarea unui modul, procedați astfel:

Înregistrarea unui modul			 ADMINISTRATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			
Selectare subpunct [SERVICE]			
Selectare subpunct [CONFIGURAȚIA MODULELOR]			
Selectați meniul dorit.			
Selectare meniu [ADĂUGARE PARTICIPANT]			Simbolul se află pe partea dreaptă
Apăsați butonul mic din partea superioară a modulului regulator Accesul la acesta se face printr-un orificiu mic sub LED-ul de pe modulul regulator din instalația de comutație. Utilizați o agrafă de birou (eventual tăiați capătul mai gros)			
După înregistrarea cu succes a modulului, trebuie să se aloce modulului o adresă			O întrebare de securitate trebuie confirmată ulterior
Salvare date			Salvarea are loc automat după introducere.

INDICAȚIE: Meniul [Resetare zonă bus] se utilizează doar pentru service.

11 Meniu Informații

Meniul Informații are rolul de afișare rapidă a informațiilor selectate despre controler.

Meniu Informații			 OPERATOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Cuptor]		În funcție de starea programului, apare o listă	
În meniul contextual, selectați [Meniu informații]		Se afișează meniu Informații	

Următoarele informații pot fi consultate consecutiv:	
Consultarea datelor din meniul Informații	
Număr serial	Număr unic de fabricație al unității de control
Eroare	Eroare actuală în așteptare
Ultimele erori	Ultimele erori apărute. Controlerul afișează mesajele de erori și avertismentele pe display până când acestea sunt înlăturate și confirmate. Memorarea acestor mesaje în arhivă poate dura până la un minut.
Statistică Vă rugăm să respectați și instrucțiunile de sub acest tabel	Temperatura maximă atinsă de cuptor [°C] Ultimul consum în [kWh] Consum total în [kWh] (max. cca 4 milioane MWh) Ore de funcționare, de ex. [1D 17h 46min] Număr porniri [17] Număr porniri > 200 °C [17] Număr porniri > 1200 °C [17] Temperatura maximă la ultima ardere [°C]
Modul stare	Afișarea stărilor actuale de intrare și ieșire ale unui modul regulator, a temperaturii actuale pe zone și a temperaturii unui punct de comparație [DE1/2] Intrare digitală 1 și 2 [DA1/2] Ieșire digitală 1 și 2 [AA1/AA2] Ieșire analoagă 1 și 2
Nume fișier	Numele fișierului de date al procesului care se înregistrează sau a fost înregistrat. Exemplu: [20140625_140400_0001].csv
Export service	Dacă această introducere în meniu este confirmată cu butonul de control, toate informațiile care pot fi exportate sunt salvate pe stickul USB introdus. Utilizați aceste informații, de exemplu în cadrul unei întrebări adresate service-ului Nabertherm. Această funcție este, de asemenea, disponibilă cu ajutorul funcției „Import/Export” și este prezentată aici doar pentru a fi mai ușor accesibilă. Dacă nu este disponibil niciun stick USB funcțional, puteți achiziționa un stick USB de la Nabertherm (număr piesă 524500024) sau puteți descărca o listă a stickurilor USB testate. Această listă este parte integrantă din fișierul de descărcare pentru funcția NTLog (a se vedea indicațiile din capitolul „Salvarea datelor pe un stick USB cu NTLog”). Fișierul corespunzător se numește: „USB flash drives.pdf”.

	Indicație Toate valorile statistice din „Meniul de informații” folosesc drept tampon bateria integrată. Dacă aceasta este descărcată, defectă sau a fost scoasă, toate valorile statistice sunt resetate. Înainte de înlocuirea bateriei, aceste valori trebuie notate. De aceea, aceste valori nu trebuie utilizate pentru scopuri de documentare, ci servesc exclusiv în scopuri informative.
	Indicație Pentru a vă putea ajuta imediat în caz de defecțiune, valorile din meniul informații sunt foarte utile pentru localizarea erorii. În caz de defecțiune, vă rugăm să completați lista de verificare din capitolul „Listă de verificare reclamație controler” și să ne-o trimiteți.

	Indicație Contorul pentru energie (contorul kWh) calculează valoarea în funcție de puterea de ieșire și puterea introdusă a cuptorului, motiv pentru care această valoare nu poate fi utilizată pentru scopuri de raportare obligatorie sau documentare. Pentru aceste scopuri se va utiliza un dispozitiv de măsurare a energiei de sine stătător. Dacă pentru activarea încălzirii se utilizează un sistem de acționare cu comportament neliniar (de exemplu un control de faze), acest lucru poate cauza deviații semnificative de la valoarea reală la determinarea consumului de energie. În mod similar, cuptoarele cu mai multe zone denaturează rezultatul, astfel încât contorul de energie nu oferă rezultate semnificative pentru aceste cuptoare. Contorul de energie înregistrează numai zona de ghidaj. Astfel, nu este posibilă utilizarea la cuptoare cu mai multe zone.
---	---

12 Documentarea procesului

12.1 Salvarea datelor de proces pe un stick USB cu NTLog

Acest controler are o interfață USB integrată pentru utilizarea cu un stick USB (fără hard disk extern sau drive-uri pentru rețele).

Cu ajutorul acestei interfețe USB se pot importa și exporta setări și programe.

O altă funcție importantă a acestei interfețe este salvarea datelor proceselor unui program în derulare pe un stick USB. În acest caz nu este important dacă stickul USB este introdus în timpul programului de încălzire în unitatea de control sau abia ulterior. De fiecare dată când se introduce stickul USB, după confirmare se copiază toate fișierele de pe unitatea de control pe stickul USB (până la 16 fișiere).

	Indicație Dacă nu este disponibil niciun stick USB funcțional, puteți achiziționa un stick USB de la Nabertherm (număr piesă 524500024) sau puteți descărca o listă a stickurilor USB testate. Această listă este parte integrantă din fișierul de descărcare pentru funcția NTLog (a se vedea indicațiile din capitolul „Salvarea datelor pe un stick USB cu NTLog”). Fișierul corespunzător se numește: „USB flash drives.pdf”.
---	--

	Indicație Datele procesului se salvează ciclic în timpul programului de încălzire în derulare în memoria internă a controlerului într-un fișier. La sfârșitul programului de încălzire, fișierul este copiat apoi pe stickul USB (stickul USB trebuie să fie formatat (sistem fișiere FAT32), max. 2 TB).
---	--

Vă rugăm să țineți cont de faptul că în memoria controlerului pot fi salvate maxim 16 fișiere cu date de proces. Dacă memoria este plină, primul fișier de date de proces va fi din nou suprascris. Așadar, dacă doriți să evaluați toate datele procesului, introduceți stick-ul USB și lăsați-l în unitate sau introduceți-l în unitatea de control imediat după programul de încălzire.

Fișierul cu date de proces, care se generează la fiecare program de încălzire, are următoarea denumire:

[DATA]_[NUMĂR DE SERIE CONTROLER]_[NUMĂR DE ORDINE].CSV

Exemplu:

Fișier: „20140607_15020030_0005.csv”

Numărul curent al numelui fișierului reîncepe de la 0001 după ce s-a ajuns la 9999.

Fișierul de proces se află pe stickul USB în folderul [HOSTNAME]\ARCHIVE\

Exemplu:

Folder: „N22060111P1\Archive\”

Fișierele cu terminația „.CSV” se utilizează pentru evaluarea cu NTGraph (instrument Nabertherm pentru afișarea fișierelor NTLog) și Excel™.



Indicație

Indicații privind NTLog și NTGraph

Pentru prezentarea fișierelor de date de proces NTLog, Nabertherm pune la dispoziție software-ul

„NTGraph“ pentru Microsoft Excel™ (Freeware).

Acest software și documentațiile corespunzătoare pentru NTLog și NTGraph pot fi descărcate de la următoarea adresă de internet:

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

Produs: NTLOG_C4eP4

Parolă: 47201410

Fișierul descărcat trebuie decompimat înainte de utilizare.

Pentru utilizarea NTGraph, vă rugăm să citiți manualul care se află, de asemenea, în Cuprins.

Cerințe de sistem: Microsoft EXCEL™ 2003, EXCEL™ 2010, EXCEL™ 2013 sau Office 365 pentru Microsoft Windows™.

Următoarele date se salvează în fișiere:

- Data și ora
- Numele șarjei
- Nume fișier
- Numărul și numele programului
- Număr serial al controlerului
- Programul de încălzire
- Comentarii privind derularea și rezultatul programului de încălzire
- Versiunea unității de afișare
- Nume controler
- Grupa de produse a controlerului
- Date proces

Tabel cu datele procesului		
Proces	Funcție	Descriere
Data 01	Valoare nominală program	Valoare nominală care trebuie determinată de programul de încălzire introdus
Data 02	Valoare nominală pentru zona 1	Valoare nominală pentru o zonă. Aceasta este compusă din valoarea nominală a programului, deviația valorii nominale și deviația pentru controlul șarjelor.
Data 03	Temperatura pentru zona 1	Valoarea măsurată a termocuplului zonei
Data 04	Puterea pentru zona 1 [%]	Ieșirea controlerului pentru zona în [0-100%]
Data 05	Valoare nominală pentru zona 2	A se vedea mai sus
Data 06	Temperatura pentru zona 2	Valoarea măsurată a termocuplului zonei sau a unui termocuplu pentru documentare
Data 07	Puterea pentru zona 2 [%]	A se vedea mai sus
Data 08	Valoare nominală pentru zona 3	A se vedea mai sus

Tabel cu datele procesului

Proces	Funcție	Descriere
Data 09	Temperatura pentru zona 3	Valoarea măsurată a termocuplului zonei sau a unui termocuplu pentru documentare
Data 10	Puterea pentru zona 3 [%]	A se vedea mai sus
Data 13	Temperatura termocuplului șarjei/ de documentare	Valoare măsurată a termocuplului șarjei/ de documentare
Data 14	Ieșire pentru valori nominale a controlului șarjelor	Valoare nominală a regulatorului șarjelor. Aceasta este alcătuită din valoarea nominală a programului și deviația pentru controlul șarjelor.
Data 15	Temperatura termocuplului de răcire	Valoarea măsurată a termocuplului de răcire
Data 16	Rotația ventilatorului de răcire [%]	Ieșirea regulatorului pentru răcirea controlată [0-100%]

Datele disponibile pentru cuptorul dvs. variază în funcție de versiunea cuptorului.



Indicație

La introducerea stickului USB i se solicită utilizatorului să decidă ce dorește să salveze. În timpul în care unitatea de control scrie sau citește date, apare un mesaj. Aceste procese pot dura până la 45 secunde. Nu scoateți stickul USB decât după ce dispare mesajul!

Din motive tehnice, toate fișierele arhivate care se află pe controler sunt sincronizate. Din acest motiv acest timp poate varia în funcție de dimensiunile fișierului.

IMPORTANT: Nu conectați aici niciun PC, niciun hard disk extern sau o altă unitate gazdă USB/ un alt controler – în anumite situații, ambele echipamente pot fi afectate.

Stick USB

Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Introduceți stickul USB în partea frontală a unității de control.		Simbolul USB clipește	



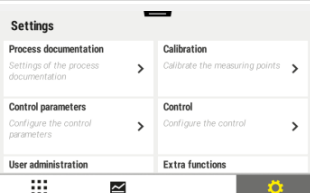
Indicație

Atât timp cât apare mesajul la citirea sau scrierea datelor, stickul USB **nu** trebuie scos. Există posibilitatea de a pierde datele.

Documentarea procesului NTLog poate fi ajustată la nevoile personale și nevoile tehnice ale procesului.

Parametri NTLog



Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectare meniu [Setări]			

Documentarea procesului NTLog poate fi ajustată la nevoile personale și nevoile tehnice ale procesului.

Parametri NTLog			 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Subpunct [DOCUMENTAȚIE PROCES]			
Activarea sau dezactivarea documentării			Se poate modifica doar de utilizatorul [Admin]
Interval Setarea intervalului dintre 2 procese de scriere		De ex. 60 secunde	Setare minimă 10 secunde. Nabertherm recomandă un interval de 60 secunde, pentru a menține volumul de date cât mai redus.
[Sfârșitul înregistrării] Selectarea modului pentru sfârșitul documentației procesului		Parametrul [Sfârșitul înregistrării] stabilește când se finalizează înregistrarea fișierului de date al procesului. Aici sunt posibile 2 setări: [Sfârșitul programului] Înregistrarea se finalizează automat la sfârșitul programului de încălzire. Aceasta este setarea standard [DEP LIMITA MIN] [Scădere sub limita de temperatură] Înregistrarea se finalizează atunci când valoarea scade sub pragul de temperatură [TEMP LIMITA]. Această setare are rolul de a înregistra și procesele de răcire după finalizarea programului de încălzire.	
Modificarea limitei de temperatură [Temperatură finală] pentru sfârșitul înregistrării procesului (setare din fabricație = 200 °C)		Disponibil doar dacă [SFÂRȘIT DOCUMENT] a fost setat la valoarea [Scădere sub limita de temperatură].	
Setarea înregistrării pe perioadă de 24h		Se recomandă setarea unei înregistrări pe perioadă lungă dacă este necesară scrierea a peste 130.000 date (cca. 90 zile la interval de 60 secunde) într-un fișier. Poate fi vorba de o astfel de situați, de ex., când timpul de așteptare este infinit sau când programele sunt foarte lungi. În acest caz, stickul USB trebuie să rămână introdus. Se va întocmi câte un fișier pentru fiecare zi. Dacă documentarea procesului a fost dezactivată, atunci este dezactivată și documentarea pe 24h.	
Activare interfață USB		Pentru utilizarea stickului USB, această funcție trebuie activată.	

	Indicație În cazul unei înregistrări pe perioadă îndelungată, trebuie respectată perioada maximă de înregistrare. Se pot înregistra maxim cca. 130.000 seturi de date. Se va întocmi câte un fișier nou în fiecare zi. Dacă nu este selectată o înregistrare pe perioadă îndelungată, în fiecare fișier sunt scrise până la 5610 seturi de date. Dacă programul de încălzire durează mai mult, se va întocmi un fișier nou fără întreruperea programului de încălzire. Se pot scrie și salva până la 16 fișiere fără a introduce stickul USB în controler. Apoi înregistrarea este întreruptă.
	Indicație În cazul unei pene de curent este posibil să se piardă ultimele înregistrări de date. Când alimentarea cu curent electric este reluată, se creează un nou fișier pentru seturile de date.
	Indicație Înainte de prima înregistrare, asigurați-vă că data și ora sunt setate corect (a se vedea capitolul „Setarea datei și orei”)
	Indicație La utilizarea funcțiilor NTLog, vă rugăm să verificați după pornirea controlerului dacă sunt setate corect data și ora. În caz contrar, vă rugăm să le setați. Dacă timpul setat se pierde în principiu după pornire, trebuie înlocuită bateria de rezervă integrată a controlerului.

13 Conectarea la aplicația MyNabertherm

Tutorial video:	Conectarea la aplicația MyNabertherm	Cod QR
Română		
English		
Spaniolă		
Franceză		
Italiană		
Chineză		

Controllerele seria 500 pot fi conectate la o aplicație pentru Android (începând cu versiunea 9) și sisteme IOS (începând cu versiunea 13). Prin intermediul acestei aplicații pot fi conectate unul sau mai multe cuptoare.

Pentru conectarea unei aplicații trebuie asigurat accesul la controler prin intermediul WLAN/Wi-Fi.

Aplicația dispune de următoarele caracteristici de performanță:

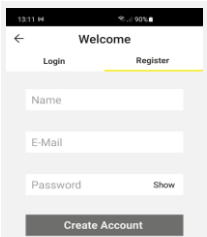
- Afișarea datelor procesului

- Progresul actual al programului
- Notificare push de la un cuptor.

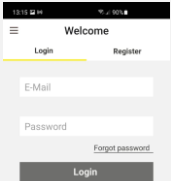
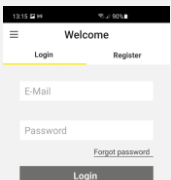
	Indicație Se pot conecta până la 9 utilizatori (adrese de e-mail) la un cuptor.
---	---

Porniți Wi-Fi la controller și realizați conexiunea la internet			 SUPERVIZOR
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Alternativ la următoarea derulare, se poate reporni asistentul pentru setări (a se vedea „Funcții esențiale”-> Setarea inițială). Acolo se poate seta și interfața Wi-Fi.			
Înainte de a porni Wi-Fi, asigurați-vă că în apropierea controllerului este disponibilă o rețea Wi-Fi cu semnal suficient de puternic și acces la internet. Dacă semnalul este prea slab, acest lucru poate cauza întreruperea conexiunii. Pentru asistență pe această temă, consultați furnizorul dumneavoastră de rețea sau furnizorul specializat local de servicii IT.			
Pe controler selectați meniul [SETĂRI]			
Subpunct [SISTEM]		Aici puteți vedea conexiunile Wi-Fi disponibile. Introduceți parola rețelei. Opriti din nou aici conexiunea Wi-Fi, dacă nu doriți să permiteți accesul din exterior.	Interfața Wi-Fi susține WPA2 ca metodă de codificare.

Înregistrați-vă acum în aplicație:

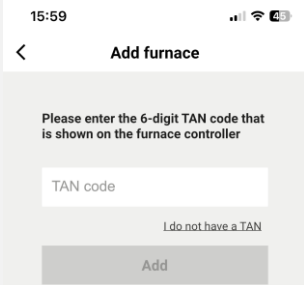
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Descărcati aplicația „MyNabertherm” din Apple App Store sau din Google Play Store pe telefonul dumneavoastră mobil și instalați-o.			Apare o nouă pictogramă. Aplicația este disponibilă pentru sistemele de operare IOS începând cu versiunea 13 și Android începând cu versiunea 9.
			
Porniți aplicația			
Înregistrați-vă în aplicație sau conectați-vă direct, dacă sunteți deja autentificat.	Dacă pe viitor doriți să rămâneți autentificat, bifați funcția „Rămâneți autentificat”.		Înregistrați-vă cu o adresă de e-mail și numele dumneavoastră. Aceste date sunt utilizate de noi doar pentru autentificare.

Înregistrați-vă acum în aplicație:

Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Vi se va trimite un e-mail la adresa de e-mail folosită cu un link de activare. Adresă de e-mail transmisă.	Confirmați înregistrarea cu ajutorul linkului din e-mail.	Dacă după înregistrare nu ați primit niciun e-mail de confirmare, trebuie să verificați fișierul SPAM. Vă rugăm să clasificați expeditorul ca fiind sigur. Dacă nu găsiți e-mailul de activare sau dacă acesta a fost șters din greșeală, utilizați funcția „Parolă uitată” din aplicație, care vă permite să vă înregistrați din nou.	
Autentificați-vă din nou în aplicație.		Apare o listă goală a cuptoarelor	
Dacă ați uitat parola, aceasta poate fi resetată de la linkul „Am uitat parola”.			Vi se va trimite un nou e-mail la adresa de e-mail de utilizator. Acesta conține o parolă unică, după introducerea acesteia puteți seta o nouă parolă.
Controlerul nu se conectează la rețeaua Wi-Fi	Deschideți interfața de configurare a routerului	Nu este posibilă folosirea aplicației în China A se folosi numai Wi-Fi de 2,4 GHz (nu sunt posibili 5 GHz) Semnal Wi-Fi prea slab (a se vedea antetul controlerului) Criptare router: WPA 1 sau WPA 2, nu WPA3 (nu se poate folosi hotspotul unui iPhone începând cu IOS15) Portul 1912 nu trebuie să fie blocat Adresa IP a serverului (148.251.52.188) nu trebuie să fie blocată Accesul la internet, care necesită o confirmare prin intermediul unui browser, de exemplu în hoteluri, nu este adecvat! Alocarea de adrese IP în router trebuie să fie activată (DHCP) În router nu trebuie să fie activat niciun filtru pentru adrese MAC Dacă se folosește un acces de vizitator la Wi-Fi, în setările de siguranță ale routerului nu trebuie să fie activată limitarea utilizării internetului la „navigare și e-mail”.	

După autentificarea cu succes se poate adăuga acum primul cuptor în aplicație

Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Adăugați un cuptor în aplicație apăsând simbolul „+” în lista cuptoarelor „Cuptoarele mele”.			

După autentificarea cu succes se poate adăuga acum primul cuptor în aplicație			
Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Vi se solicită să introduceți un cod TAN. Acest cod TAN trebuie să fie citit din controller.	Mergeți la controllerul cuptorului.		
Selectați meniul [Lista cuptoarelor] de pe controller			
În meniul contextual al controllerului selectați [AFIȘARE APP-TAN].		Se afișează codul TAN de 5 cifre al aplicației. Această pagină se închide după un timp.	Codul TAN al aplicației este valabil doar câteva minute. Dacă a expirat codul TAN, repetați procedura.
Introduceți codul TAN al aplicației în aplicație	După introducerea codului TAN apăsați [Adăugare].		
În aplicație schimbați din nou lista cuptoarelor.			
Cuptorul apare acum ca o cărămidă. Apăsând pe o cărămidă deschideți „Vizualizarea individuală a cuptorului”		Cărămida prezintă informații fundamentale, cum ar fi temperatura, progresul programului și starea cuptorului.	

Vizualizarea individuală a cuptorului vă oferă o prezentare detaliată a cuptorului dumneavoastră:

Vizualizarea individuală a cuptorului

Derulare	Utilizare	Afișaj
Apăsați pe cărămida unui cuptor		Dacă nu este disponibil cuptorul, acest lucru este indicat cu un text gri deschis.

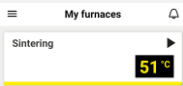
Vizualizarea individuală a cuptorului vă oferă o prezentare detaliată a cuptorului dumneavoastră:

Vizualizarea individuală a cuptorului

Derulare	Utilizare	Afișaj
Apare o listă care prezintă rezumatul datelor cuptorului dumneavoastră. Anumite date sunt afișate doar în timpul derulării unui program.		Date: - Denumirea cuptorului - Denumire program - Timp de pornire - Durata programelor și etapelor de proces - Temperaturi/ performanța cuptorului - Informații privind segmentele - Funcții extra și modurile programelor
În meniul contextual (3 puncte) se află funcții suplimentare, pentru controlul cuptorului sau afișarea detaliilor		Funcțiile meniului contextual - Redenumire cuptor - Eliminare cuptor - Afișare datele procesului - Despre acest cuptor - Simbol asistență
Intrări în meniul contextual (3 puncte)	[Redenumire cuptor]	Oferă posibilitatea de a modifica numele cuptorului. La adăugarea cuptorului în aplicație s-a utilizat numele cuptorului din controller. Acesta poate fi modificat definitiv în aplicație cu ajutorul acestei funcții. În controller rămâne salvat numele inițial.
	[Eliminare cuptor]	Șterge cuptorul din toate aplicațiile cu acest cont.
	[Afișare datele procesului]	Afișează o listă a datelor procesului actuale ale cuptorului.
	[Despre acest cuptor]	Afișează, printre altele, numărul serial al cuptorului
	[Simbol asistență]	Desfășoară un text de asistență în care se află scurte explicații privind funcțiile prezentate.

Dacă doriți să eliminați un cuptor din aplicație, trebuie să efectuați următorii pași. Astfel se șterge cuptorul din toate aplicațiile cu această adresă de e-mail:

Eliminarea unui cuptor din aplicație

Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectați cuptorul pe care doriți să îl ștergeți din secțiunea „Cuptoarele mele“. Apare lista individuală a cuptoarelor			

Dacă doriți să eliminați un cuptor din aplicație, trebuie să efectuați următorii pași. Astfel se șterge cuptorul din toate aplicațiile cu această adresă de e-mail:

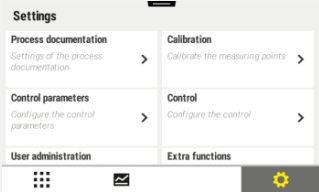
Eliminarea unui cuptor din aplicație

Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
În meniul contextual selectați punctul din meniu [Eliminare cuptor]	■ ■ ■	Apare o întrebare de securitate. Confirmați această întrebare.	Cuptorul este eliminat din aplicație din secțiunea „Cuptoarele mele“

Alternativ cuptorul poate și eliminat din aplicație și folosind controllerul

Eliminarea unui cuptor din aplicație cu ajutorul controllerului

 **ADMINISTRATOR**

Derulare	Utilizare	Afișaj	Observații
Selectați meniul [Setări] de la controller			
Selectați subpunctul [SISTEM] și apoi [INTERFAȚA Wi-Fi]			
Selectați [Conexiuni aplicații]		Se afișează o listă a conturilor conectate (adrese de e-mail)	
Selectați contul (adresa de e-mail) a cărui conectare trebuie eliminată.	Apăsați [ELIMINARE]	Contul este șters din listă.	Cuptorul nu mai apare în aplicație.

14 Remedierea defecțiunilor

FAQ		
Descrierea defecțiunii	Cauză	Remedierea defecțiunilor
Înainte de a porni Wi-Fi, asigurați-vă că în apropierea controlerului este disponibilă o rețea Wi-Fi cu semnal suficient de puternic și acces la internet. Dacă semnalul este prea slab, acest lucru poate cauza întreruperea conexiunii. Pentru asistență pe această temă, consultați furnizorul dumneavoastră de rețea sau furnizorul specializat local de servicii IT.		
Simbolul Wi-Fi din bara de stare este tăiat	Wi-Fi nu este activat de la router sau furnizorul de internet are o defecțiune.	Testați rețeaua Wi-Fi cu un telefon mobil. Dacă există o defecțiune la furnizor, contactați centrul de asistență al furnizorului dumneavoastră
Conexiunea de la aplicație la controller este întreruptă total sau parțial.	Semnalul nu este suficient de puternic	Testați semnalul Wi-Fi cu un telefon mobil. Asigurați-vă că sunteți conectat la aceeași rețea Wi-Fi ca și controllerul Pentru amplificarea semnalului routerului utilizați un repeater
După înregistrare nu s-a primit niciun e-mail de confirmare	E-mailul de confirmare se află în directorul SPAM	Verificați directorul SPAM și clasificați expeditorul ca fiind sigur
Controlerul nu se conectează la rețeaua Wi-Fi	Deschideți interfața de configurare a routerului	Nu este posibilă folosirea aplicației în China A se folosi numai Wi-Fi de 2,4 GHz (nu sunt posibili 5 GHz) Semnal Wi-Fi prea slab (a se vedea antetul controlerului) Criptare router: WPA 1 sau WPA 2, nu WPA3 (nu se poate folosi hotspotul unui iPhone începând cu IOS15) Portul 1912 nu trebuie să fie blocat Adresa IP a serverului (148.251.52.188) nu trebuie să fie blocată Accesul la internet, care necesită o confirmare prin intermediul unui browser nu este adecvat! Alocarea de adrese IP în router trebuie să fie activată (DHCP) În router nu trebuie să fie activat niciun filtru pentru adrese MAC Dacă se folosește un acces de vizitator la Wi-Fi, în setările de siguranță ale routerului nu trebuie să fie activată limitarea utilizării internetului la „navigare și e-mail”.

FAQ		
Descrierea defecțiunii	Cauză	Remediarea defecțiunilor
Aplicația nu pornește, respectiv se blochează la pornire.		Ștergeți memoria cache a telefonului mobil: Android: Setări > Aplicații > MyNabertherm > (Spațiu) memorie – Golire memorie cache și ștergere date IOS: Setări > General > Memorie iPhone > Aplicația MyNabertherm > Ștergere aplicație – Reinstalare aplicație din App Store

14.1 Limitator de temperatură cu temperatură de deconectare reglabilă (dotare suplimentară)



Limitatorul de temperatură (similar cu figura)

	Indicație Funcționarea limitatorului de temperatură și a controlerului ajustabil de temperatură (opțiune) trebuie verificate la intervale regulate.
	Indicație Descriere și funcționare, a se consulta manualul de utilizare separat.

15 Contact fără potențial pentru pornirea și monitorizarea unui sistem de evacuare a aerului (opțional)

Această funcție servește pornirii și monitorizării unui sistem de evacuare a aerului. Pornirea se face automat și se dezactivează, independent de un program activ, doar după ce temperatura cuptorului scade sub o anumită temperatură setată.

Prin intermediul conectării unui contact fără potențial furnizat de client, sistemul de evacuare a aerului poate fi monitorizat.

De exemplu, funcția cu ajutorul unui sistem extern de evacuare a gazelor arse este următoarea:

- Sistemul de evacuare a gazelor arse pornește la pornirea programului de ardere.
- Deconectarea sistemului de evacuare a gazelor arse după finalizarea programului și răcirea ulterioară a cuptorului sub 176 °C (80 °C).
- Monitorizarea unui contact de alarmă asigurat de client, care întrerupe programul actual al cuptorului și oprește încălzirea, după primirea unui semnal extern (de ex., defectarea sistemului de evacuare a gazelor arse al clientului sau alarmă externă generală). Pot fi combinate mai multe contacte. Acestea pot fi configurate fie în

serie (ca „normally closed contact“), fie paralel (ca „normally open contact“). După confirmarea alarmei, programul cuptorului continuă.

- Fără garanție pentru funcționarea sistemului de evacuare a gazelor arse, fără evaluare din punct de vedere al siguranței tehnice.

16 Mesajele de eroare și avertismentele

Controlerul afișează mesajele de erori și avertismentele pe display până când acestea sunt înlăturate și confirmate. Preluarea acestor mesaje în arhivă poate dura până la un minut.

16.1 Mesajele de eroare ale controlerului

ID+ Sub-ID	Text	Logică	Ajutor
Eroare de comunicare			
01-01	Comunicare bus Modul regulator	Conexiunea pentru comunicație către un modul regulator este dereglată	Verificați fixarea corectă a modulelor regulator LED-urile de pe modulele regulator sunt roșii? Verificați cablul dintre unitatea de control și modulul regulatorului Conectorul cablului de conectare nu este corect introdus în unitatea de control
01-02	Modul Ethernet comunicare bus	Conexiunea pentru comunicație către modulul de comunicație (Ethernet/USB) este dereglată	Verificați dacă modulul de comunicație este bine fixat Verificați cablul dintre unitatea de control și modulul de comunicație
01-03	Modul IO comunicare bus	Conexiunea de comunicare cu modulul IO este perturbată	Verificați fixarea corectă a modulului IO. Verificați cablul dintre unitatea de control și modulul IO
Eroare senzor			
02-01	Termocuplu întrerupt	Modulul regulator nu măsoară nicio tensiune a termocuplului	Verificați termocuplul, clemenele și cablul termocuplului Verificați conectarea cablului termocuplului la ștecherul X1 pe modulul regulatorului (contact 1+2)
02-02	Conexiune termocuplu	Modulul regulator măsoară timp de cel puțin 10 secunde o tensiune neplauzibilă în afara domeniului așteptat (de ex. tensiuni prea mari sau negative). Perturbații pe cablul termocuplului sau la joncțiunea de referință	- Verificați tipul de termocuplu setat - Verificați polaritatea conexiunii termocuplului - Verificați ventilatorul instalației de comutație - Verificați cablajul dintre modulul regulator și termocuplu - Modificați traseul cablului termocuplului. - Înlocuiți modulul regulator
02-03	Eroare punct de comparație		Modul regulator defect

ID+ Sub-ID	Text	Logică	Ajutor
02-04	Punct de comparație prea fierbinte		Temperatura din instalația de comutație prea mare (cca. 65 °C) Modul regulator defect
02-05	Punct de comparație prea rece		Temperatura din instalația de comutație prea mică (cca. -10 °C)
02-06	Indicator separat	Eroare la intrarea 4-20 mA a controlerului (<2 mA)	4-20 mA – Verificare senzor Verificați cablul de conectare la senzor
02-07	Element senzor defect	Senzor PT100 sau PT1000 defect	Verificați senzorul PT Verificați cablul de conectare la senzor (cablu rupt/ scurtcircuit)
Eroare de sistem			
03-01	Memoria sistemului		Eroare după update-uri firmware ¹⁾ Defecțiune la unitatea de control ¹⁾
03-02	Eroare ADC	Comunicarea dintre transformatorul AD și regulator este dereglată	Înlocuiți modulul regulator ¹⁾
03-03	Fișier sistem defect	Comunicația dintre ecran și modulul memoriei este dereglată	Înlocuiți unitatea de control
03-04	Monitorizarea sistemului	Execuția programului pe unitatea de control eșuată (Watchdog)	Înlocuiți unitatea de control Stick USB extras prea devreme sau defect Opriți și porniți controlerul
03-05	Monitorizarea sistemului zone	Execuția programului pe un modul regulator eșuată (Watchdog)	Schimbați modulul regulator ¹⁾ Opriți și porniți controlerul ¹⁾
03-06	Eroare autotestare		Contactați departamentul de service Nabertherm ¹⁾
03-07	Ieșire analogică / Tensiune defectuoasă la ieșire	Valoarea măsurată a tensiunii de ieșire nu corespunde valorii specificate	Dispuneți efectuarea următorilor pași de către un electrician profesionist: - Întrerupeți alimentarea cu tensiune a cuptorului - Deconectați consumatorii de la ieșirea analogică - Reporniți cuptorul și puneți programul în funcțiune - Eroarea nu mai apare: Schimbați consumatorii. - Eroarea încă apare: Schimbați modulul regulator Contactați departamentul de service Nabertherm ¹⁾

ID+ Sub-ID	Text	Logică	Ajutor
03-08	Ieșire analogică 2 / Tensiune incorectă la ieșire	Valoarea măsurată a tensiunii de ieșire nu corespunde valorii specificate	Dispuneți efectuarea următorilor pași de către un electrician profesionist: - Întrerupeți alimentarea cu tensiune a cuptorului - Deconectați consumatorii de la ieșirea analogică - Reporniți cuptorul și puneți programul în funcțiune - Eroarea nu mai apare: Schimbați consumatorii. - Eroarea încă apare: Schimbați modulul regulator Contactați departamentul de service Nabertherm¹⁾
Monitorizări			
04-01	Fără putere de încălzire	nu crește temperatura în rampe dacă ieșirea pentru încălzire < 100% timp de 12 minute și dacă valoarea nominală a temperaturii este mai mare decât temperatura actuală a cuptorului	Cauze posibile: Întrerupătorul capacului/întrerupătorul ușii trebuie reglat ulterior, dacă în principiu nu mai există putere de încălzire sau dacă în timpul programului, temperatura scade brusc. Elementele de încălzire trebuie înlocuite, dacă temperatura maximă nu este atinsă sau este atinsă numai foarte lent. În acest caz, elementele de încălzire sunt uzate. După eroare, controlerul trebuie confirmat. Alte surse de eroare (verificare de către specialist certificat): - Verificați controlul încălzirii și controlerul. - Verificați elementele de încălzire și conexiunile elementelor de încălzire.

ID+ Sub-ID	Text	Logică	Ajutor
04-02	Supratemperatură	Temperatura zonei de ghidaj depășește valoarea max. nominală a programului sau temperatura maximă a cuptorului cu 50 Kelvin (peste 200 °C) Ecuția pentru pragul de deconectare este: Valoarea max. nominală a programului + deviația zonei principale + deviația controlului șarjelor [Max] (la cuptoarele cu controlul șarjelor se ia întotdeauna în considerare) + prag de deconectare la supratemperatură (P0268, de ex. 50 K)	Verificare releu semiconductor Verificare termocuplu Verificare controler (cu 3 minute temporizare)
		A fost pornit un program la o temperatură a cuptorului care este mai mare decât valoarea nominală maximă din program	Așteptați cu pornirea programului, până ce temperatura cuptorului a scăzut.
04-03	Cădere curent	Valoarea limită setată pentru repornirea cuptorului a fost depășită	Dacă este cazul, utilizați o sursă de alimentare cu energie electrică fără întrerupere
		Cuptorul a fost oprit în timpul programului de la comutatorul de rețea.	Opriți programul de la controler înainte de a deconecta întrerupătorul de rețea.
04-04	Alarmă	S-a declanșat o alarmă configurată	
04-05	Optimizare automată eșuată	Valorile determinate nu sunt plauzibile	Nu efectuați optimizarea automată în domeniul inferior de temperatură al domeniului de lucru al cuptorului
	Baterie slabă	Timpul nu se mai afișează corect. O cădere de curent nu mai este corect procesată.	Exportați complet parametrii pe stickul USB Înlocuiți bateria (a se vedea capitolul „Date tehnice”)
04-06	Eroare senzor șarjă	A fost detectată o eroare în circuitul de măsurare al termocuplului șarjelor.	Verificarea cablajului Înlocuirea termocuplului șarjelor
Alte erori			
05-00	Eroare generală	Eroare la modulul regulator sau modulul Ethernet	Contactați departamentul de service Nabertherm Puneți la dispoziție exportul pentru service
05-01	Autotest întrerupător de sfârșit de cursă inferior	Autotest fără succes.	Vă rugăm să opriți și să reporniți cuptorul pentru a repeta autotestul. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați Service-ul Nabertherm

ID+ Sub-ID	Text	Logică	Ajutor
05-02	Autotest întrerupător de sfârșit de cursă superior	Autotest fără succes.	Vă rugăm să opriți și să reporniți cuptorul pentru a repeta autotestul. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați Service-ul Nabertherm
05-03	Autotest încălzire	Autotest fără succes.	Vă rugăm să opriți și să reporniți cuptorul pentru a repeta autotestul. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați Service-ul Nabertherm.
05-04	Pompă vid / Presostat	Nu s-a efectuat evacuarea.	Verificați dacă pompa de vid este pornită. Verificați conexiunea dintre cuptor și pompa de vid. Verificați etanșeitatea garniturii de etanșare a mesei cuptorului. Murdărire și închidere corectă Verificați și înlocuiți garniturile de etanșare defecte. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați Service-ul Nabertherm.
1) Eroarea poate fi confirmată doar prin deconectarea controlerului.			

16.2 Avertismentele controlerului

Avertismentele nu sunt afișate în arhiva erorilor. Acestea sunt afișate doar pe ecranul și în fișierul de exportare a parametrilor. Avertismentele nu determină în general întreruperea programului.

Nr.	Text	Logică	Ajutor
00	Monitorizarea gradientilor	Valoarea limită pentru monitorizarea configurată a gradientilor a fost depășită	Pentru cauza erorii, consultați capitolul „Monitorizarea gradientilor” Gradient setat la o valoare prea mică
01	Niciun parametru al regulatorului	Nu s-a introdus nicio valoare „P” pentru parametrul PID	Introduceți cel puțin o valoare „P” pentru parametrul regulatorului. Această valoare nu trebuie să fie „0”
02	Element șarje defect	Nu s-a detectat niciun element pentru șarje în timpul programului în derulare și cu controlul șarjelor activat	Introduceți un element pentru șarje Dezactivați controlul șarjelor din program Verificați dacă termocuplul pentru șarje și cablul acestuia prezintă daune
03	Element de răcire defect	Termocuplul pentru răcire nu este introdus sau este defect	Introduceți un termocuplu pentru răcire Verificați dacă termocuplul pentru răcire și cablul acestuia prezintă daune Dacă în timpul unei răciri controlate active apare un defect la termocuplul de răcire, se comută la termocuplul zonei principale.

Nr.	Text	Logică	Ajutor
04	Element documentare defect	Nu s-a detectat niciun termocuplu pentru documentare sau s-a detectat un termocuplu pentru documentare defect.	Introduceți un termocuplu pentru documentare Verificați dacă termocuplul pentru documentare și cablul acestuia prezintă daune
05	Cădere curent	S-a produs o cădere de curent. Nu s-a produs întreruperea programului	Niciuna
06	Alarmă 1 – bandă	Alarma configurată pentru banda 1 s-a declanșat	Optimizarea parametrilor controlerului Alarma este setată la o valoare prea mică
07	Alarmă 1 – Min	Alarma min. configurată 1 s-a declanșat	Optimizarea parametrilor controlerului Alarma este setată la o valoare prea mică
08	Alarmă 1 – Max	Alarma max. configurată 1 s-a declanșat	Optimizarea parametrilor controlerului Alarma este setată la o valoare prea mică
09	Alarmă 2 – bandă	Alarma configurată pentru banda 2 s-a declanșat	Optimizarea parametrilor controlerului Alarma este setată la o valoare prea mică
10	Alarmă 2 – Min	Alarma min. configurată 2 s-a declanșat	Optimizarea parametrilor controlerului Alarma este setată la o valoare prea mică
11	Alarmă 2 – Max	Alarma max. configurată 2 s-a declanșat	Optimizarea parametrilor controlerului Alarma este setată la o valoare prea mică
12	Alarmă – Externă	Alarma configurată 1 la ieșirea 1 s-a declanșat	Verificați sursa alarmei externe
13	Alarmă – Externă	Alarma configurată 1 la ieșirea 2 s-a declanșat	Verificați sursa alarmei externe
14	Alarmă – Externă	Alarma configurată 2 la ieșirea 1 s-a declanșat	Verificați sursa alarmei externe
15	Alarmă – Externă	Alarma configurată 2 la ieșirea 2 s-a declanșat	Verificați sursa alarmei externe
16	Niciun stick USB introdus		La exportarea datelor, introduceți un stick USB în controler
17	Importul/exportul de date cu ajutorul stickului USB a eșuat	Fișierul a fost procesat cu ajutorul unui PC (editor text) și salvat într-un format incorect sau stickul USB nu este recunoscut. Doriți să importați date care nu se află în folderul pentru import de pe stickul USB	Nu modificați fișierele XML sau CSV ale unui export cu un editor de text sau cu alte instrumente. - Formatați stickul USB (format: FAT32). Fără formatare rapidă - Dați un nume stickului USB - Utilizați un alt stick USB (până la 2 TB/FAT32). Recomandare: max. 32 GB - Pentru o importare, toate datele din folderul pentru importare trebuie stocate pe un stick USB. Alte locații sunt ignorate.

Nr.	Text	Logică	Ajutor
	La importarea programelor, anumite programe sunt respinse	Temperatura, timpul sau rata se află în afara valorilor limită	Importați doar programele adecvate pentru cuptor. Controlerele se diferențiază între ele prin numărul de programe și segmente, precum și temperatura maximă a cuptorului.
	La importarea programelor, se afișează mesajul „Eroare apărută	Nu s-a salvat setul întreg de parametri (minim fișierele de configurare) în folderul „Import” de pe stickul USB	Dacă ați omis în mod conștient anumite fișiere la importare, mesajul poate fi ignorat. În caz contrar vă rugăm să verificați integritatea fișierelor importate.
18	„Încălzire blocată”	Dacă un sistem de închidere a ușii este conectat la controler, iar ușa este deschisă, este afișat acest mesaj	Închideți ușa Verificați sistemul de închidere a ușii
19	Ușă deschisă	Ușa cuptorului a fost deschisă în timpul programului în derulare	Închideți ușa cuptorului în timpul programului în derulare.
20	Alarmă 3	Mesaj general pentru acest număr de alarmă	Verificați cauza acestui mesaj de alarmă
21	Alarmă 4	Mesaj general pentru acest număr de alarmă	Verificați cauza acestui mesaj de alarmă
22	Alarmă 5	Mesaj general pentru acest număr de alarmă	Verificați cauza acestui mesaj de alarmă
23	Alarmă 6	Mesaj general pentru acest număr de alarmă	Verificați cauza acestui mesaj de alarmă
24	Alarmă 1	Mesaj general pentru acest număr de alarmă	Verificați cauza acestui mesaj de alarmă
25	Alarmă 2	Mesaj general pentru acest număr de alarmă	Verificați cauza acestui mesaj de alarmă
26	Holdback multi-zone temperatura depășită	Un termocuplu care a fost configurat pentru holdback multi-zone a depășit limita benzii de temperatură în sens descendent	Verificați dacă termocuplul este necesar pentru monitorizare. Verificați elementele de încălzire și controlul acestora
27	Holdback multi-zone scădere sub limita de temperatură	Un termocuplu care a fost configurat pentru holdback multi-zone a depășit limita benzii de temperatură în sens ascendent	Verificați dacă termocuplul este necesar pentru monitorizare. Verificați elementele de încălzire și controlul acestora
28	Conectare modbus întreruptă	Conexiunea la sistemul supraordonat a fost întreruptă.	Verificați daunele la cablurile de Ethernet. Verificați configurația conexiunii de comunicare



Indicație

Dacă nu este disponibil niciun stick USB funcțional, puteți achiziționa un stick USB de la Nabertherm (număr piesă 524500024) sau puteți descărca o listă a stickurilor USB testate. Această listă este parte integrantă din fișierul de descărcare pentru funcția NTLog (a se vedea indicațiile din capitolul „Salvarea datelor pe un stick USB cu NTLog”). Fișierul corespunzător se numește: „USB flash drives.pdf”.

16.3 Defecțiunile instalației de comutație

Eroare	Cauză	Soluție
Controlerul nu se aprinde	Controlerul este deconectat	Înterupător de rețea în poziția „I”
	Nu există tensiune	Ștecherul este introdus în priză? Controlul siguranței principale Verificați siguranța controlerului (dacă există), eventual înlocuiți-o.
	Verificați siguranța controlerului (dacă există), eventual înlocuiți-o.	Conectați întrerupătorul de rețea. Dacă se declanșează din nou, informați departamentul de service al Nabertherm
Controlerul afișează o eroare	Consultați manualul de instrucțiuni separat al controlerului	Consultați manualul de instrucțiuni separat al controlerului
Cuptorul nu încălzește	Ușa deschisă/capacul deschis	Închideți ușa/capacul
	Comutatorul de contact pentru ușă este defect (dacă există)	Verificați comutatorul de contact pentru ușă
	Se afișează mesajul „Pornire întârziată”	Programul așteaptă timpul de pornire programat. Deselectați pornirea întârziată de deasupra butonului Start.
	Eroare la introducerea programului	Verificați programul de încălzire (a se vedea manualul de instrucțiuni separat al controlerului)
	Element de încălzire defect	Solicitați verificarea de către departamentul de service Nabertherm sau un electrician specializat.
Încălzire foarte lentă a camerei de încălzire	Siguranța/siguranțele conexiunii defectă/defecte.	Verificați siguranța (siguranțele) conexiunii, înlocuiți-o/înlocuiți-le dacă este cazul. Verificați elementele de încălzire și conexiunile elementelor de încălzire pentru întreruperi. Informați departamentul de service Nabertherm dacă siguranța cade din nou imediat.
Programul nu sare la următorul segment	Într-un „Segment de timp” [TIMP] din modul de introducere a programului, timpul de așteptare este setat la infinit ([INFINIT]). În cazul controlului activat al șarjelor, temperatura la șarjă este mai mare decât temperaturile zonelor.	Nu setați timpul de așteptare la [INFINIT]
	În cazul controlului activat al șarjelor, temperatura la șarjă este mai mare decât temperaturile zonelor.	Parametrul [BLOCARE COBORARE] trebuie setat la [NU].

Eroare	Cauză	Soluție
Modulul de reglare nu poate fi înregistrat la unitatea de control	Eroare de adresare a modulului regulator	Resetați conexiunea Bus și adresați din nou modulul regulator
Controlerul nu încălzește în modul optimizare	Nu s-a setat nicio temperatură de optimizare	Trebuie introdusă o temperatură de optimizare (consultați manualul de instrucțiuni separat al controlerului)
Temperatura crește mai repede decât prevede controlerul	Elementul de comutare al încălzirii (releu cu semiconductor, tiristor sau protecție la comutare) defect Defectul anumitor componente din cadrul unui cuptor nu poate fi exclus complet de la început. Din acest motiv, controlerele și instalațiile de comutare sunt dotate cu sisteme suplimentare de siguranță. Astfel, cuptorul dezactivează încălzirea cu mesajul de eroare 04 - 02 cu ajutorul unui dispozitiv de comutare independent.	Solicitați verificarea și înlocuirea elementului de comutare de către un electrician specializat.

17 Date tehnice



Indicație

Datele electrice ale cuptorului se găsesc pe plăcuța cu datele de identificare, aflată pe partea laterală a cuptorului. Plăcuța cu datele de identificare a controlerului se află pe modulele de reglare din instalația de comutație.

Controler Serie 500-1 (AC590)

Tensiune de conectare:	12 Vdc	
Consum de curent:	Maxim 300 mA pentru unitatea de control Maxim 235 mA pentru fiecare unitate de putere Maxim 50 mA pentru modulul de comunicație Maxim 50 mA pentru fiecare unitate de putere pentru controlul șarjelor	Consum de curent pentru module cu 3 zone, 1 modul pentru șarje, 1 modul de răcire și 1 modul de comunicație: Cca max. 1110 mA
Intrare senzor (unitate de putere):	Termocuplu TC TC 0-10 V TC 4-20 mA	Setarea parametrilor doar de către Nabertherm
Tipuri de termocuplu:	Tip B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	Setarea parametrilor doar de către Nabertherm
Intrare digitală 1 și 2 (unitate de putere):	12 V, max. 20 mA	Conectarea unui contact fără potențial

Controler Serie 500-1 (AC590)		
Ieșire digitală/analogică 1 și 2 (unitate de putere):	Constant 0 – 5 V, 0 – 10 V, maxim 100 mA Ieșire valoare reală, valoare nominală și valoare nominală max. a segmentului (0-Tmax) cu NT-LT: 1 – 9 V Domeniul în afara acestor limite trebuie evaluat ca semnal invalid.	Ieșire analogă, conectată digital. I _{max} cca 100 mA
Releu de siguranță (unitate de putere):	Max. 250 V c.a. / 3 A la sarcină ohmică, siguranță preliminară max. 6,3 A (caracteristică C)	
Ieșire releu (unitate de putere):	Max. 250 V c.a. / 3 A la sarcină ohmică, siguranță preliminară max. 6,3 A (caracteristică C)	Releele unui modul trebuie alimentate cu o singură tensiune. Nu este permisă combinația tensiunilor. În acest caz trebuie utilizat un alt modul. Înlocuiți numai cu același tip de baterie.
Ceas cu ora reală:	Da	
Vara:	Posibilitate de conectare externă la ieșire	
	3 V/285 mA litiu Model: CR2430	La înlocuire, vă rugăm să eliminați bateria în mod corespunzător. Bateria nu trebuie eliminată împreună cu deșeurile menajere. Înlocuiți numai cu același tip sau un tip de aceeași calitate.
Clasă de protecție:	Carcasă aparentă: IP40 cu conectorul pentru interfața USB închis.	
	Modul regulator: IP20	
	Cuptor/ instalație de comutație	(a se vedea manualul cuptorului/ instalației de comutație)
Interfață:	Gazdă USB integrată (stick USB)	Nu este permisă conectarea altor echipamente, de ex., hard diskuri sau imprimante. Dimensiunea maximă: până la 2 TB, formatare: FAT32
	Wi-Fi	Criptare: WPA 2 Porturi: 1912 (de ieșire) Frecvență: 2,412 Ghz până la 2,484 Ghz Putere: 15 dBm = max. 32,4 mW Normă: IEEE802.11b/g/n Host: get-entangled.de

Controler Serie 500-1 (AC590)

Precizia de măsurare:	NT-LT: ± 1 °C, rezoluție 16 bit NT-LTA: $\pm 0,44$ K (tip TE K) $\pm 0,61$ K (tip TE N) $\pm 0,80$ K (tip TE S) Rezoluție 24 bit	Această valoare nu corespunde preciziei de control, care, la rândul său, depinde de aplicație (de exemplu, cuptor și sarcină).
Cea mai mică rată posibilă:	1 °C/h la introducerea ratei în program	
Condiții de mediu (conform EN 61010-1):		
Temperatura de depozitare:	între -20 °C și +75 °C	
Temperatura de lucru:	între +5 °C și +60 °C	asigurați o circulație suficientă a aerului
Umiditatea relativă:	5 – 80 % (până la 31 °C, 50 % la 40 °C)	fără condens
Înălțime	< 2000 m deasupra nivelului mării	
Siguranță electrică:	EN 60335-1:2012 Categorie de supratensiune 2 Grad impurități 2	
Autorizări:	UL 61010-1 CSA C22.2#61010-1-12 UL 60730-1 UL 60730-2-9 CAN/CSA E60730-1 CSA E60730-2-9	Marcaj de omologare: cETLus RECOGNIZED COMPONENT  Intertek

18 Plăcuța cu datele de identificare

Plăcuța cu datele de identificare a controlerului se află pe peretele posterior al carcasei la controlerul AC590.

Nabertherm GmbH
 Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal, Germany
 Tel. +49 (0)4298 922 -0
www.nabertherm.com, contact@nabertherm.de

SN: 2FAC-24070058P1
 Version HW: 01.03
 Supply Input: 12Vdc, 1,11A
 Relay Rating: 3A 250Vac, Resistive
 Logical Input: 12Vdc, max 20mA
 Type: Serie 500-1




Exemplu (Plăcuța cu datele de identificare a unității de control)

19 Curățarea

Curățarea suprafeței echipamentului se poate cu ajutorul unei soluții ușoare cu detergent.

Interfața USB trebuie curățată doar cu o lavetă uscată.

Etichetele/ indicatoarele nu trebuie curățate cu detergenți abrazivi sau care conțin alcool. După curățare, uscați cu atenție displayul cu o lavetă fără scame.

20 Întreținerea și piesele de schimb

Conform prezentării din capitolul „Structura controlerului”, controlerul este alcătuit din mai multe componente. Modulele regulatorului sunt integrate întotdeauna în interiorul dulapului de comandă sau în carcasa cuptorului. Unitatea de control poate fi integrată în dulapul de comandă sau în carcasa cuptorului. În plus, există modele de cuptoare, la care unitatea de control poate fi montată în carcasa cuptorului cu posibilitate de detașare. Condițiile de mediu sunt descrise în capitolul „Date tehnice”.

Trebuie evitată pătrunderea murdăriei cu proprietăți conductive în dulapul de comandă sau în carcasa cuptorului.

Pentru a minimiza riscul producerii avariilor pe cablurile de control și de măsurare, asigurați-vă că acestea sunt pozate separat și cât mai departe de cablurile de tensiune de rețea. Dacă acest lucru nu este posibil, se vor utiliza cabluri ecranate.

	 PERICOL	
	Efectuarea de lucrări la echipamentul electric este permisă numai unui electrician autorizat. Pericol de electrocutare. Asigurați-vă că s-a setat întrerupătorul de rețea în poziția „0”! Decuplați ștecărul de alimentare sau scoateți cuptorul de sub tensiune cu ajutorul întrerupătorului de siguranță (în funcție de model)	

20.1 Înlocuirea bateriei

Controlerul dispune de o baterie în unitatea de control, care trebuie înlocuită după câțiva ani. Aceasta asigură faptul că ora și marcajele de timp din înregistrarea datelor sunt corecte.

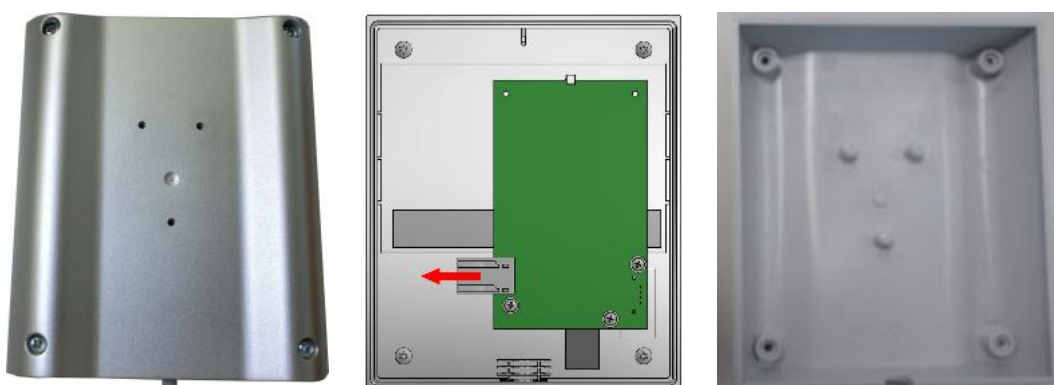
	 PRECAUȚIE	
	PERICOL DE EXPLOZIE! Dacă bateria a fost înlocuită cu un tip greșit. Utilizați numai baterii de tip CR2430! Eliminați bateria uzată conform prevederilor legale. Utilizați centrele de colectare publice.	
	 AVERTIZARE	
	Nu lăsați ambalajul și părți ale acestuia la îndemâna copiilor. Pericol de sufocare din cauza foliilor și elementelor din plastic! Piese mici, inadecvate pentru copii mai mici de 3 ani sau pentru persoanele predispuse să introducă în gură obiecte necomestibile.	

Pentru înlocuirea bateriei trebuie executați următorii pași:

- Detașați cuptorul de la tensiunea de alimentare. Detașați ștecărul cuptorului sau, la cuptoarele fără ștecăr, opriți întrerupătorul principal.
- Deșurubați toate cele 4 șuruburi din peretele posterior al unității de control.
- Îndepărtați cu precauție peretele posterior.
- Scoateți bateria (baterie rotundă tip pastilă **CR2430**) de sub clemă.

- Introduceți bateria nouă. Pe o parte a bateriei se găsește un simbol plus („+”). Acesta trebuie să fie orientat în sus.
- Înșurubați cu precauție din nou peretele posterior cu partea frontală a unității de control. Nu strângeți prea tare! În carcasă nu trebuie să rămână șuruburi sau piese mici.
- Baterii scurse:
Îndepărtați bateria și ștergeți compartimentul cu o lavetă umedă. Asigurați-vă în prealabil că alimentarea cu tensiune a fost detașată. Șlefuiți eventualele contacte corodate (pot fi identificate după culoare verde). Curățați contactele și compartimentul bateriei cu substanță de curățare cu alcool pus pe un bețișor cu vată. Lăsați să acționeze scurt, apoi ștergeți cu o lavetă umedă și lăsați să se usuce. Porniți din nou numai după ce toate zonele umede s-au uscat. Atenție! Electroliții scurși – lichizi și cristalizați – pot avea efect iritant. Pentru curățare și eliminare trebuie utilizate mănuși. Contactul cu pielea și ochii trebuie evitat.

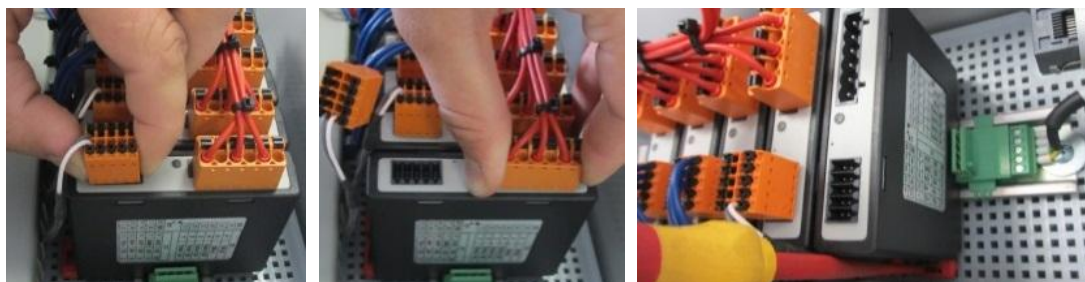
20.2 Înlocuirea unei unități de control



- Desfaceți cu o șurubelniță (în cruce) cele 4 șuruburi de pe partea posterioară a carcasei. În funcție de variantă, acestea pot fi cu capul în cruce sau cu cap torx.
- Separați cele două părți ale carcasei trăgând ușor.
- Desfaceți cablul de alimentare de pe placa de circuit, apăsând cele două cleme portocalii de pe conector și scoțând cu atenție conectorul.
- Acum puteți introduce conectorul pe placa de circuit a noii unități de control.
- Înșurubați din nou partea posterioară a carcasei.
- Dacă a fost livrat suplimentar un modul regulator, înlocuiți-l și pe acesta. Procedați așa cum este descris la Capitolul „Demontarea modulelor regulator”

20.3 Demontarea modulelor de reglare

- Desfaceți conectorul cu fișă de pe modul trăgând ușor de conector.
- Pentru a desface modulul de pe șina de fixare, apăsați în jos dispozitivul roșu de deblocare cu ajutorul unei șurubelnițe (slot).



Demontarea modulelor de reglare – Partea 1 (similar cu figura)

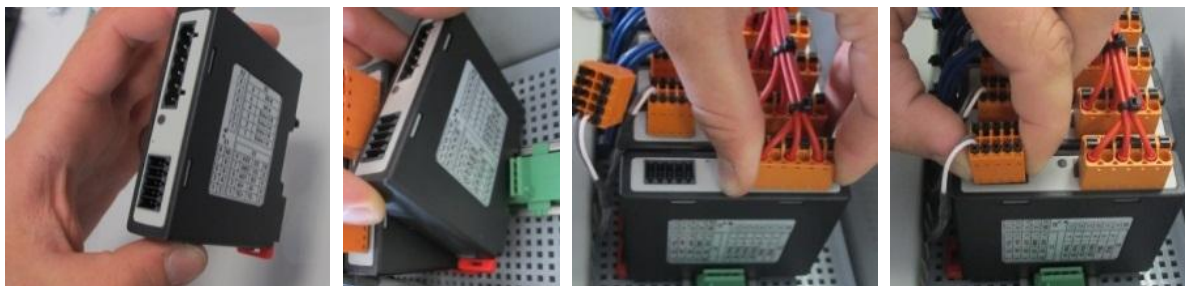
În acest caz rabatați cu atenție componenta în sus. Acum puteți extrage instalația de comutație.



Demontarea modulelor controlerului – Partea 2 (similar cu figura)

20.4 Montarea modulelor controlerului

- Ancorați modulul cu partea superioară pe șina de fixare.
- Rabatați modulul în jos și lăsați-l să se blocheze automat.
- Introduceți acum conectorul în modul apăsând ușor. În acest caz trebuie să vă asigurați că se introduc conectorii până la atingerea modulului. Contactorul se fixează cu un clic. Dacă nu se întâmplă acest lucru, vă rugăm să creșteți mai mult presiunea.



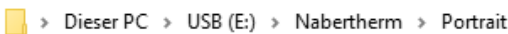
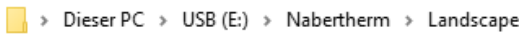
Montarea modulelor controlerului (similar cu figura)

20.5 Actualizare firmware

În cadrul lucrărilor de întreținere, dezvoltare ulterioară sau remediere a erorilor, poate fi necesară actualizarea firmware-ului controlerului. Evaluarea necesității revine departamentului de service Nabertherm. Acest manual descrie pașii de bază pentru efectuarea unei actualizări firmware.

Limitare: actualizarea firmware de către utilizator este posibilă numai începând cu un controler cu numărul de serie 2207xxxxxx (iulie 2022 și mai nou).

Actualizare firmware		
Derulare	Utilizare	Afișaj/comentariu
Determinați versiunea firmware		Versiunea firmware este afișată în timpul procesului de pornire.

Actualizare firmware																				
Derulare	Utilizare	Afișaj/comentariu																		
Pregătirea stickului USB		Fișierele de actualizare furnizate trebuie copiate pe un stick USB în următorul folder: B500, C540, P570:  <table> <tr> <th>Name</th><th>Typ</th><th>Größe</th></tr> <tr> <td> HERMES.NtBde2020.firmware</td><td>FIRMWARE-Datei</td><td>686 KB</td></tr> <tr> <td> menues.bin</td><td>BIN-Datei</td><td>6.384 KB</td></tr> </table> B510, C550, P580:  <table> <tr> <th>Name</th><th>Typ</th><th>Größe</th></tr> <tr> <td> HERMES.NtBde2020.firmware</td><td>FIRMWARE-Datei</td><td>694 KB</td></tr> <tr> <td> menues.bin</td><td>BIN-Datei</td><td>6.984 KB</td></tr> </table>	Name	Typ	Größe	HERMES.NtBde2020.firmware	FIRMWARE-Datei	686 KB	menues.bin	BIN-Datei	6.384 KB	Name	Typ	Größe	HERMES.NtBde2020.firmware	FIRMWARE-Datei	694 KB	menues.bin	BIN-Datei	6.984 KB
Name	Typ	Größe																		
HERMES.NtBde2020.firmware	FIRMWARE-Datei	686 KB																		
menues.bin	BIN-Datei	6.384 KB																		
Name	Typ	Größe																		
HERMES.NtBde2020.firmware	FIRMWARE-Datei	694 KB																		
menues.bin	BIN-Datei	6.984 KB																		
Selectare meniu [Setări]	 	- Autentificare la controler ca administrator (consultați capitolul 12.5) - Accesați meniul [Setări] -> [Service]																		
Selectați submeniul [Actualizare software]		 Install software update <i>Installation of a software update via USB flash drive</i> ☐ USB flash drive inserted ☐ Copy software update ☐ Install software update Urmați instrucțiunile de pe ecran. - Introduceți stickul USB. - Selectați manual actualizarea software [Copiere actualizare software]. - Porniți manual procesul de actualizare [Instalare actualizare software]. - După confirmarea întrebării de siguranță cu [Da], scoateți stickul USB.																		
Comparați versiunea firmware		Verificarea versiunii firmware a controlerului prin repornirea acestuia. Dacă stickul USB nu funcționează, efectuați procedura cu un alt stick USB.																		

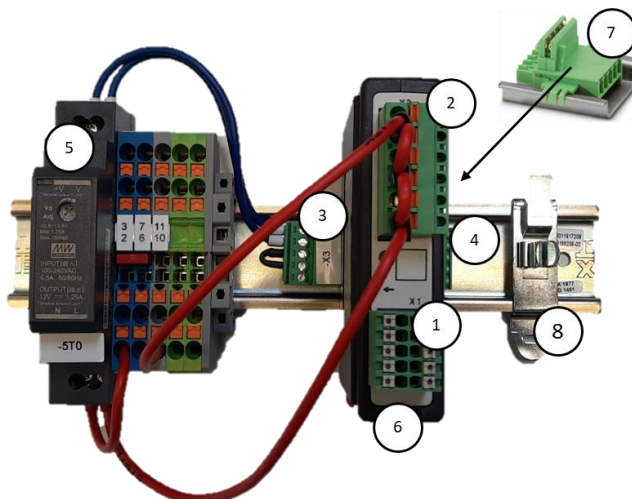
21 Conexiunea electrică

Următoarele exemple de conectare sunt prezentate pentru a ilustra diferite variante de comutare. Conectarea finală a componentelor trebuie efectuată doar după verificarea de către un specialist.

21.1 Modul regulator

Fiecare controler are cel puțin un modul regulator în instalația de comutare. Acest modul regulator formează controlerul, împreună cu unitatea de control și de afișare. În funcție de aplicație, se utilizează fie un modul regulator pentru cerințe normale (NT-LT) sau pentru cerințe extinse (NT-LTA).

Prezentarea generală arată componentele:



Sursă de alimentare și module reglatoare (similar cu figura)

Nr.	Descriere
1	Conector X1
2	Conector X2
3	Conector incl. rezistență terminală colectoare X3
4	Conector X4
5	Sursă de alimentare 12VDC (exemplu, nu parte a controlerului)
6	Modul regulator
7	Conector colector perete posterior (sub modulul regulator)
8	Clemă de ecranare pentru compatibilitate electromagnetică

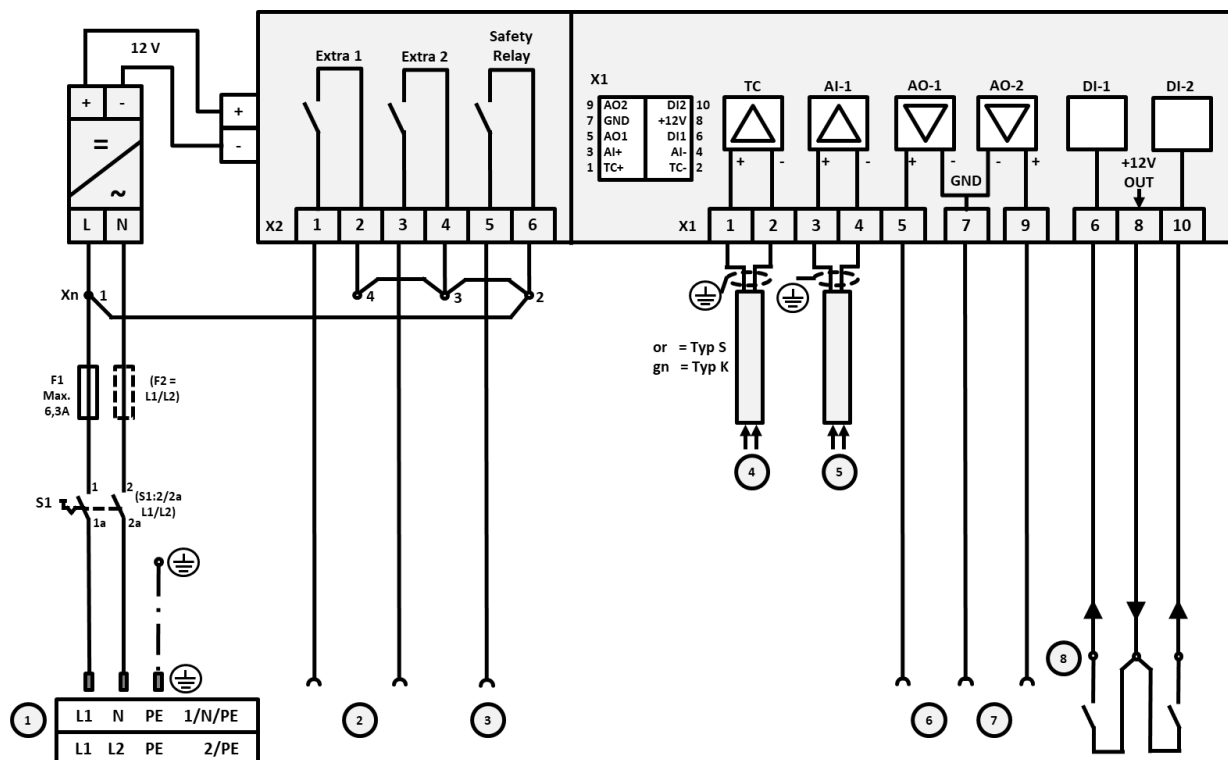
21.2 Cerințe privind cablul

Pentru cabluri aflate sub tensiune: Utilizați cabluri 18 AWG resp. 1 mm² (cablu multinormă, 600 V, max. 105 °C, izolație PVC) și manșoane aderente conform DIN 46228.

Pentru cabluri cu tensiune de egalizare 12 V: Utilizați 20 AWG resp. 0,5 mm² (cablu multinormă, 600 V, max. 90 °C, 105 °C pentru un timp scurt, izolație PVC) și manșoane aderente conform DIN 46228.

22 Conexiune generală

Următoarea schemă prezintă posibilitățile de conectare ale unui modul regulator (NT-LT):



Nr.	Descriere
1	Alimentare cu tensiune
2	Ieșiri digitale pentru funcții extra
3	Ieșirea digitală a releului de siguranță
4	Conexiune termocuplu
5	Ieșire analogică (0-10 V, 4-20 mA cu impedanță 47 Ohm sau PT1000/PT100)
6	Ieșire analogică 1* (control încălzire 0-10 V sau 0 – 5 V constant; 0/10 V digital; control de protecție cu ajutorul releului convertor
7	Ieșire analogică 2*
8	Conexiunile contactelor fără potențial la intrarea digitală 1 și 2
*	În funcție de configurație, ieșirea analogică poate indica și alte valori măsurate, ca de ex. ieșirea de răcire 0 – 10 V sau reglarea manuală a zonelor 0 - 10V

23 Conformitate



Declarație de conformitate UE

Denumire	Nabertherm seria 500
Model/tip	Unitate de control seria 500-1 format peisaj Unitate de control seria 500-1 format portret Unitate de control seria 500-1 format portret cu cablu de legătură

Denumirea și adresa producătorului

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Germania

Produsul descris mai sus îndeplinește următoarele acte legislative de armonizare ale Uniunii:

- 2014/35/UE (privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice destinate utilizării în cadrul unor anumite limite de tensiune)
- 2014/30/UE (privind armonizarea legislațiilor statelor membre cu privire la compatibilitatea electromagnetică)
- 2014/53/UE (Directiva privind echipamentele radio)
- 2011/65/UE (privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice)

Toate standardele au fost armonizate:

- EN 60335-1:2012 /AC:2014 /A11:2014 /A13:2017 /A1:2019 /A14:2019 /A2:2019/A15:2021
- EN 60730-1:2011

Producătorul este singurul responsabil de emiterea acestei declarații de conformitate. Semnatarii declarației sunt autorizați să întocmească documentația tehnică relevantă. Adresa corespunde adresei indicate a producătorului.

Lilienthal, 10.08.2026

Dr. Henning Dahl
Manager construcții și dezvoltare

Sven Walter
Șef de departament construcții și dezvoltare



Declarație de conformitate UE

Denumire	Nabertherm Seria 500
Model/tip	Unitate de putere seria 500 NT-LT Unitate de putere seria 500 NT-LTA

Denumirea și adresa producătorului

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Germania

Produsul descris mai sus îndeplinește următoarele acte legislative de armonizare ale Uniunii:

- 2014/35/UE (privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice destinate utilizării în cadrul unor anumite limite de tensiune)
- 2014/53/UE (Directiva privind echipamentele radio), se aplică produselor dotate cu controlere din seria 500 și module de întreținere la distanță PLC cu 5G/Wi-Fi
- 2014/30/UE (privind armonizarea legislațiilor statelor membre cu privire la compatibilitatea electromagnetică)
- 2011/65/UE (privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice)

Toate standardele au fost armonizate:

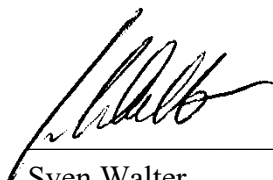
- EN 60335-1:2012 /AC:2014 /A11:2014 /A13:2017 /A1:2019 /A14:2019 /A2:2019/A15:2021
- EN 60730-1:2011

Producătorul este singurul responsabil de emiterea acestei declarații de conformitate. Semnatarii declarației sunt autorizați să întocmească documentația tehnică relevantă. Adresa corespunde adresei indicate a producătorului.

Lilienthal, 10.08.2026



Dr. Henning Dahl
Manager construcții și dezvoltare



Sven Walter
Șef de departament construcții și dezvoltare

24 Service Nabertherm

Pentru mentenanța și reparațiile echipamentului cuptorului, service-ul Nabertherm vă stă oricând la dispoziție.

Dacă aveți întrebări, probleme sau doleanțe, vă rugăm să contactați firma Nabertherm Inc. - în scris, telefonic sau prin internet.

SUA/Canada	Germania
În scris Nabertherm Inc. 64 Reads Way New Castle, DE 19720 Statele Unite	În scris Nabertherm GmbH Bahnhofstrasse 20 28865 Lilienthal Germania
Telefonic Telefon +1 302 322 3665	Telefonic Telefon: +49 (4298) 922-333
Internet resp. e-mail www.nabertherm.com contact@nabertherm.com	Internet resp. e-mail www.nabertherm.com contact@nabertherm.de

Când luați legătura cu noi, vă rugăm să aveți la îndemână informațiile de pe plăcuța de identificare.

 Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0 contact@nabertherm.com www.nabertherm.com		
①	②	④
③		
		

- ① Model cuptor
- ② Număr serial
- ③ Cod articol
- ④ Anul sau luna și anul fabricației

25 Scoaterea din funcțiune, demontarea și depozitarea

Prevederi privind protecția mediului

În aceste controlere este integrată o baterie. La înlocuire sau la eliminarea controlerului, bateria trebuie eliminată corespunzător.

Bateriile vechi nu trebuie aruncate împreună cu gunoiul menajer. În calitate de utilizator, sunteți obligat prin lege să predați bateriile vechi. Așadar, puteți preda bateriile vechi în centrele publice de colectare din comunitatea dvs. și în toate locațiile unde se vând baterii. Desigur, după utilizare puteți returna pe adresa noastră bateriile disponibile la noi.

	INSTRUCȚIUNE DE SIGURANȚĂ Bateriile care conțin substanțe nocive sunt marcate cu un simbol ce indică un tomberon tăiat și simbolul chimic al metalului greu relevant pentru clasificarea ca substanță nocivă. O bară de sub coșul de deșeuri indică faptul că produsul a fost pus pe piață după data de 13 august 2005.
	Indicație Se aplică prevederile naționale ale țării, în care se utilizează echipamentul.

26 NABERTHERM LIMITED PRODUCT WARRANTY



Garanții și răspundere

Consultați manualul de utilizare al cuptorului

27 Pentru observațiile dumneavoastră

Pentru observațiile dumneavoastră

