MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Upute za upotrebu

Upravljački uređaj

AC590

M03.0025 KROATISCH

Originalne upute za upotrebu

Made in Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M03.0025 KROATISCH
Rev: 2026-08

Bez jamstva za točnost podataka, pridržano pravo na tehničke izmjene.

1 Sigurnosne napomene i namjenska upotreba 7
1.1 Opće sigurnosne napomene 7
1.2 Objašnjenje upotrijebljenih simbola i riječi upozorenja u upozorenjima 7
1.3 Namjenska upotreba 8
1.4 Prikaz simbola 8
1.5 Kibernetička sigurnost 11
2 Rad 11
2.1 Uključivanje upravljačkog uređaja/peći 12
2.2 Isključivanje upravljačkog uređaja/peći 12
3 Struktura upravljačkog uređaja 13
3.1 Raspored pojedinih modula upravljačkog uređaja 13
3.2 Područja korisničkog sučelja 13
3.3 Područje „Traka izbornika“ 14
3.4 Područje „mali uređaj za reprodukciju segmenata“ 14
3.4.1 Područje „veliki uređaj za reprodukciju segmenata“ 14
3.5 Područje „Statusna traka“ 16
4 Karakteristike performansi upravljačkog uređaja 16
5 Kratke upute AC590 18
5.1 Osnovne funkcije 18
5.2 Predložak tablice programa 21
6 Slike pregleda 26
6.1 Početni zaslon (nijedan program nije aktivan) 26
6.2 Početni zaslon (program aktivan) 27
7 Stanje pripravnosti 28
8 Prikaz, unos ili promjena programa i pomoćnika 29
8.1 Pregled „Programi“ 29
8.2 Prikaz i pokretanje programa 30
8.3 Unos programa putem uređivača segmenata 31
8.4 Izrada programa putem keramičkog pomoćnika „Conny” 37
8.5 Priprema programa na osobnom računalu s NTEdit 41
8.6 Upravljanje programima (brisanje/kopiranje) 42
8.7 Dodjela i upravljanje kategorijama programa 43
8.8 Promjena aktivnog programa 45
8.8.1 Provođenje segmentnog skoka 46
9 Namještanje parametara 46
9.1 Pregled „Postavke“ 46
9.2 Kalibracija mjerne dionice 47
10 Regulacijski parametri 51
10.1 Karakteristike regulacija 53
10.2 Zaglađivanje 54
10.2.1 Odgoda grijanja 55
10.2.2 Ručno upravljanje zonama 56
10.2.3 Preuzimanje stvarne vrijednosti kao zadane vrijednosti pri pokretanju programa 57
10.2.4 Samooptimiranje 58

10.3 Prigušenje regulatora ... 60
10.4 Solarni način rada ... 60
10.5 Upravljanje korisnicima ... 62
10.6 Zaključavanje upravljačkog uređaja i blokiranje rukovanja ... 66
10.7 Trajno zaključavanje (zaključavanje rukovanja) ... 66
10.7.1 Zaključavanje upravljačkog uređaja aktivnog programa ... 67
10.8 Konfiguracija dodatnih funkcija ... 68
10.9 Sakrivanje ili preimenovanje dodatnih funkcija ... 68
10.9.1 Ručno upravljanje dodatnim funkcijama tijekom aktivnog programa grijanja ... 69
10.9.2 Ručno upravljanje posebnim funkcijama nakon programa grijanja ... 70
10.10 Funkcije alarma ... 71
10.10.1 Alarmi (1 i 6) ... 71
10.10.2 Zvučni alarm (opcija) ... 73
10.10.3 Primjeri konfiguracije alarma ... 74
10.11 Namještanje načina rada pri nestanku struje ... 75
10.12 Postavke sustava ... 76
10.13 Namještanje datuma i vremena ... 76
10.13.1 Namještanje formata datuma i vremena ... 77
10.13.2 Namještanje jezika ... 77
10.13.3 Podešavanje svjetline zaslona ... 78
10.13.4 Prilagodba prikaza temperature ... 78
10.13.5 Namještanje podatkovnog sučelja ... 79
10.14 Podešavanje Wi-Fi sučelja ... 79
10.15 Uvoz i izvoz procesnih podataka, programa i parametara ... 82
10.16 Prijava modula ... 85
11 Izbornik s informacijama ... 86
12 Procesna dokumentacija ... 88
12.1 Spremanje procesnih podataka na USB štapić s pomoću NTLoga ... 88
13 Povezivanje s aplikacijom MyNabertherm ... 92
14 Uklanjanje problema ... 97
14.1 Graničnik odabira temperature s namjestivom temperaturom isključivanja (dodatna oprema) ... 99
15 Bespotencijalni kontakt za uključivanje i nadziranje sustava odlaznog zraka (opcija) ... 99
16 Poruke o greškama i upozorenja ... 99
16.1 Poruke o pogreškama upravljačkog uređaja ... 99
16.2 Upozorenja upravljačkog uređaja ... 103
16.3 Smetnje rasklopnog uređaja ... 106
17 Tehnički podaci ... 107
18 Natpisna pločica ... 109
19 Čišćenje ... 109
20 Održavanje i rezervni dijelovi ... 110
20.1 Zamjena baterije ... 110
20.2 Zamjena upravljačke jedinice ... 111
20.3 Demontaža regulacijskih modula ... 111
20.4 Montaža regulacijskih modula ... 112

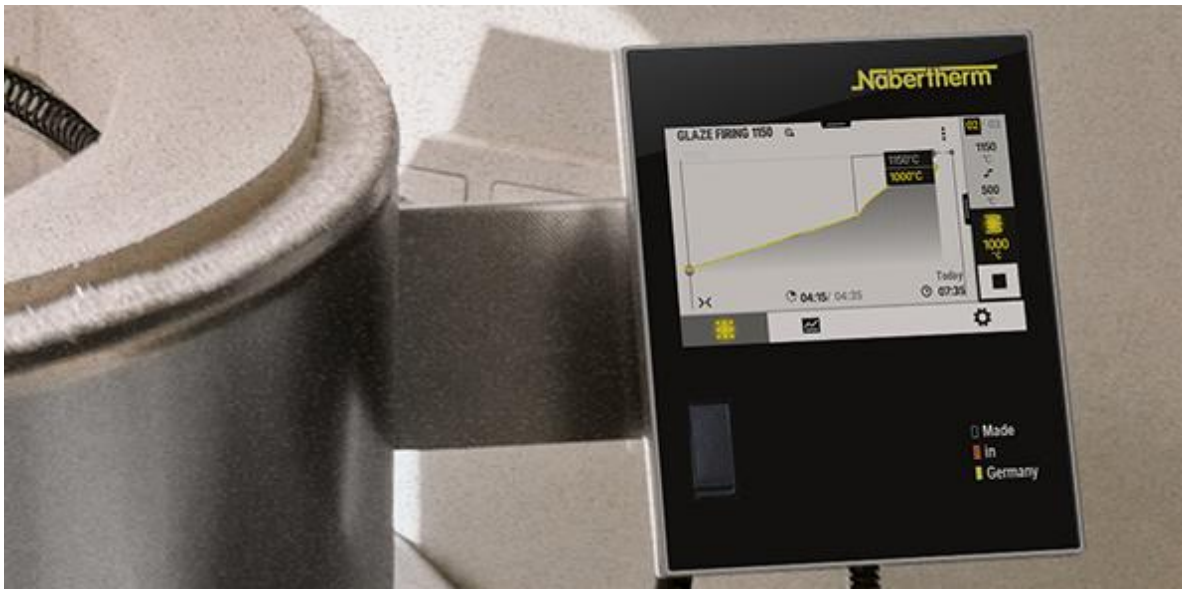
20.5 Ažuriranje opreme 112
21 Električni priključak 113
21.1 Regulacijski modul 113
21.2 Zahtjevi za vodove 114
22 Općeniti priključak 115
23 Sukladnost 116
24 Servis tvrtke Nabertherm 118
25 Stavljanje van pogona, demontaža i skladištenje 118
26 NABERTHERM LIMITED PRODUCT WARRANTY 119
27 Bilješke 120

Nabertherm upravljački uređaj AC590

Upravljački uređaj serije 590 impresionira svojim jedinstvenim rasponom značajki i intuitivnim upravljanjem. U kombinaciji s besplatnom aplikacijom za pametne telefone „MyNabertherm", praćenje vaše peći još je lakše i moćnije nego ikad prije. Upravljanje i programiranje provode se putem velike, visokokontrastne dodirne ploče koja prikazuje točno one informacije koje su relevantne u danom trenutku.

Standardna izvedba

- Transparentan, grafički prikaz temperaturnih krivulja
- Pregledan prikaz podataka pečenja
- Dostupna 24 jezika
- Pomoćnik za pečenje „Conny" za jednostavno pokretanje programa
- Praktičan, atraktivan dizajn
- Lako razumljivi simboli za mnoge funkcije
- Precizna i točna kontrola temperature
- Korisničke razine
- Prikaz statusa programa s očekivanim vremenom i datumom završetka
- Do 50 programa s po 40 segmenata
- Dokumentacija krivulje pečenja na USB memorijskom uređaju u .csv formatu datoteke
- Servisne informacije mogu se očitati putem USB štapića
- Pregledan prikaz
- Prikaz nešifriranog teksta
- Konfigurabilno za sve obitelji peći
- Mogućnost parametriranja za različite vrste gorenja
- „Solarni način rada" za upotrebu energije iz fotonaponskih sustava sa ili bez baterija
- Moguć odgođeni početak



1 Sigurnosne napomene i namjenska upotreba

1.1 Opće sigurnosne napomene

Napomena
Opće sigurnosne napomene pogledajte Upute za upotrebu peći

U ovom se odjeljku nalazi pregled najvažnijih sigurnosnih napomena. Obratite pozornost i na detaljne opise i dodatne sigurnosne napomene u sljedećim poglavljima.

1. Prije radova na električnim sustavima postavite mrežnu sklopku na „**0**" i izvucite mrežni utikač!
2. Neki dijelovi u peći mogu provoditi napon čak i kada je mrežna sklopka isključena!
3. Radove na električnom sustavu smije izvoditi samo stručna osoba!
4. Tvrtka Nabertherm prethodno je namjestila postavke peći i rasklopnog uređaja. Po potrebi možete provesti optimizaciju usklađenu s procesom da biste postigli optimalnu regulaciju.
5. Korisnik mora prilagoditi krivulju temperature tako da se ne oštete roba, peć i okolina. Tvrtka Nabertherm ne preuzima jamstvo za proces.
6. Prije radova na programski upravljanom utičnom uređaju ili na uređaju koji je na njih priključen načelno treba isključiti peć na mrežnoj sklopki i izvući mrežni utikač.
7. Pažljivo pročitajte upute za upotrebu upravljačkog uređaja da biste tijekom rada izbjegli pogrešno rukovanje ili neispravnu funkciju upravljačkog uređaja / peći.
8. Pri unosu podataka u polja za unos teksta, na primjer unosu naziva programa, treba izbjegavati uporabu osobnih podataka.
9. Upravljački uređaj raspolaže nizom elektroničkih funkcija nadzora. Ako dođe do smetnje, peć se automatski isključuje, a na LC zaslonu prikazuje se poruka u pogrešci.
10. Ovaj upravljački uređaj bez dodatne sigurnosne opreme nije odobren za nadzor ili upravljanje funkcijama bitnim za sigurnost. Ako zakazivanje komponenti peći predstavlja opasnost, potrebne su dodatne prikladne zaštitne mjere.
11. Način rada upravljačkog uređaja nakon nestanka struje prethodno je tvornički namješteno. Ako je nestanak struje kraći od oko 2 minute, nastavlja se aktivni program, u suprotnom se program prekida. Ako ova postavka nije prikladna za vaš proces, ona mu se načelno može prilagoditi (pogledajte poglavlje „Namještanje načina rada pri nestanku struje").
12. Prije uključivanja peći obavezno pročitajte upute za upotrebu peći.

Mjesto postavljanja i zahtjevi konstrukcije

Ovaj upravljački uređaj smije raditi samo kada su ispunjeni sljedeći uvjeti:

- Visina mjesta postavljanja: < 2000 m (razina mora)
- Nekorozivne atmosfere
- Temperatura i vlaga zraka u skladu s tehničkim podacima

Upravljački uređaj smije raditi samo s poklopcem za USB koji se nalazi na upravljačkom uređaju, jer inače u njega mogu prodrijeti vlaga i prljavština i ne može se osigurati potpuno ispravan rad.

Nije moguće jamstvo ako je tiskana pločica prljava zbog neispravno upotrijebljenog poklopca za USB ili ako poklopac za USB nedostaje.

1.2 Objašnjenje upotrijebljenih simbola i riječi upozorenja u upozorenjima

SIGURNOSNE NAPOMENE	Označava specifične sigurnosne upute ili postupke.
POZOR	Ukazuje na opasnost koja uzrokuje oštećenje uređaja.
OPREZ	Ukazuje na opasnost koja predstavlja mali ili srednji rizik od ozljede.

UPOZORENJE	Ukazuje na opasnost koja može prouzročiti smrt, teške ili neizlječive ozljede.
OPASNOST	Ukazuje na opasnost koja neposredno uzrokuje smrt, teške ili neizlječive ozljede.

Simboli napomene u uputama

Općenite informacije
Ovaj simbol ukazuje na važne obavezne radnje koje se moraju izvršiti. Znakovi za obavezne radnje štite osobe od ozljeda tako što im pokazuju kako se treba ponašati u određenoj situaciji.

Isključite peć s mreže pomoću mrežnog utikača
Ovaj simbol upućuje korisnika da izvuče mrežni utikač kako bi isključio peć iz napajanja (ovisno o modelu pećnice – nema prekidača za napajanje).

Isključite peć s mreže pomoću prekidača za napajanje
Ovaj simbol upućuje korisnika da isključi peć iz napajanja pomoću prekidača za napajanje (ovisno o modelu pećnice – nema mrežnog prekidača).

Opasnost od eksplozije
Ovaj simbol upozorava na eksplozivne tvari. Potreban je oprez pri radu s potencijalno eksplozivnim tvarima ili u njihovoj blizini.

Važne informacije za korisnika
Ovaj simbol upućuje korisnika na to da mali dijelovi NISU prikladni za djecu mlađu od 3 godine ili osobe sklone stavljanju nejestivih predmeta u usta. Postoji opasnost od gušenja!

1.3 Namjenska upotreba

Uređaj služi isključivo za regulaciju i nadzor temperature peći i za upravljanje daljnjim perifernim uređajima.

Uređaj se smije upotrebljavati samo pod uvjetima i u svrhe za koje je konstruiran.

Upravljački uređaj ne smije se modificirati ili rekonstruirati. Također se ne smije upotrebljavati za ostvarivanje sigurnosnih funkcija. Pri nenamjenskoj upotrebi nije zajamčen siguran rad i gubite jamstvena prava.

Primjene i procesi opisani u ovim uputama samo su primjeri primjene. Vlasnik je odgovoran za odabir prikladnih procesa i individualnu svrhu upotrebe.

Tvrtka Nabertherm ne preuzima garanciju za rezultate procesa opisane u ovim uputama.

Sve opisane primjene i procesi samo su primjeri i utemeljeni su samo na iskustvu i saznanjima tvrtke Nabertherm GmbH.

1.4 Prikaz simbola

Objašnjenja rukovanja upravljačkim uređajima serije 500 u ovim su uputama popraćena simbolima. Upotrebljavaju se sljedeći simboli:

Simbol	Objašnjenje
	Pritiskom na dodirnu ploču može se odabrati izbornik, parametar za podešavanje, promijeniti vrijednosti i potvrditi postavljene vrijednosti. Dodirna ploča djeluje kapacitivno i ne može se upotrebljavati s radnim ili zaštitnim rukavicama.
	Odabirom simbola „Peć” prikazuje se pregled statusa peći kada je program isključen. Kada je program uključen, simbol se može rabiti za prebacivanje na trenutačni program.
	Simbol „Programi” omogućuje vam uređivanje i odabir programa.

Simbol	Objašnjenje
	Po izboru – Simbol „Arhiva” omogućuje prikaz krivulja zadnjih 16 pokretanja programa.
	Simbol „Postavke” omogućuje pristup postavkama upravljačkog uređaja.
	Gumb „Start” pokreće program grijanja.
	Gumb „Stop” zaustavlja aktivni program grijanja.
	Gumb „Pauza” pauzira aktivni program grijanja. Zadržava se trenutačna zadata temperatura. Postavljanje dodatnih funkcija ostaje aktivirano.
	Gumb „Ponovi” pokreće program grijanja koji je zadnji put pokrenut. (držite gumb pritisnutim)
	Simbol „Preostalo vrijeme” prikazuje preostalo trajanje programa/segmenta. Vrijeme se prikazuje s prethodnih [-].
	Simbol „Proteklo vrijeme” prikazuje trajanje programa/segmenta koji je već protekao.
	Simbol „Grijanje” označava aktivnost grijanja.
	Simbol „Grijanje” mijenja boju ovisno o postotku izlazne snage. Ako je regulirano hlađenje aktivno, simbol postaje plav.
	Pritiskom na simbol „Obradi podatke” na uređaju za reprodukciju segmenata mijenja se stvarni i zadani prikaz svih mjernih mjesta temperature u tabličnom obliku.
	Simbol „Sat” prikazuje trenutak/vrijeme.
	Simbol „Upozorenje/smetnja” označava aktivno upozorenje ili smetnju.
	Ispunjeni simbol „Omiljeni” označava da je program grijanja označen kao omiljen.
	Prazni simbol „Omiljeni” označava da program grijanja nije označen kao omiljen.
	Simbol „Naprijed” rabi se za navigaciju između segmenata programa.
	Simbol „Natrag” rabi se za kretanje između segmenata programa.
	Gumb „Izbriši ” rabi se za brisanje programa ili segmenata.
	Gumb „Višestruki odabir” rabi se za odabir nekoliko programa kategorije/segmenata programa.
	Gumb „Odaberi” rabi se za odabir / poništavanje odabira programa/segmenta. Poništeni odabir programa/segmenta predstavljen je kvadratom.
	Gumb „Odaberi” rabi se za odabir / poništavanje odabira programa/segmenta. Odabrani program/segment označen je kvačicom.

Simbol	Objašnjenje
	Gumb „Zatvori” rabi se za zatvaranje odabranog programa/segmenta.
	Gumb „Dodaj” rabi se za dodavanje programa/segmenta.
	Gumb „Natrag” rabi se za kretanje kroz simbol „Postavke” i tijekom početnog postavljanja.
	Gumb „Spremi” rabi se za spremanje programa.
	Gumb „Info” otvara kontekstno osjetljivu pomoć.
	Gumb „Uredi” rabi se za uređivanje naziva programa/peći.
	Gumb „Otvori” mijenja se iz grafičkog prikaza programa u grafički prikaz segmenta u aktivnom programu grijanja.
	Gumb „Zatvori” mijenja se iz grafičkog prikaza segmenta u grafički u prikaz programa aktivnom programu grijanja.
	Gumb „Kategorije” rabi se za odabir kategorija programa.
	Ovisno o stranici, gumb „Kontekstni izbornik” (3 točke) nudi daljnje mogućnosti odabira/podešavanja.
	Kartica „Proširi/ uvuci” rabi se za proširivanje i uvlačenje uređaja za reprodukciju segmenta, što se postiže prevlačenjem prsta.
	Kartica „Proširi / uvuci” rabi se za izvlačenje i uvlačenje zaglavlja, što se postiže prevlačenjem. Ovdje se prikazuju podaci o Wi-Fi mreži, korisniku i ostali osnovni podaci.
	Ovaj simbol tipa segmenta označava rastuću temperaturu u porastu.
	Ovaj simbol tipa segmenta označava opadajuću temperaturnu rampu.
	Ovaj simbol tipa segmenta označava vrijeme zadržavanja.
	Ovaj simbol tipa segmenta označava sve veći skok temperature.
	Ovaj simbol tipa segmenta označava opadajući skok temperature.
	Simbol „Tip segmenta” označava krajnji segment.
	Ovaj simbol omogućuje brzi odabir za skok zadane vrijednosti za rampe ili beskonačno vrijeme za zaustavna vremena. Brzi odabir može se odabrati izravno na tipkovnici.
	Gumb „Postavke programa ” rabi se za odabir vrste zadržavanja.
	Simbol „Ručna prepreka” označava odabranu vrstu prepreke „ručno”.

Simbol	Objašnjenje
	Simbol produženog zadržavanja označava odabranu vrstu produžetka prepreke.
	Simbol „Wi-Fi” označava aktivnu vezu s velikom snagom veze.
	Simbol „Wi-Fi” označava aktivnu vezu s niskom jačinom veze.
	Simbol „Wi-Fi” označava da nema veze.
	Gumb „Ponovi” dovodi do ponavljanja programa u nedogled (vidi krajnji segment).
	Gumb „Dodatne funkcije” aktivira odabir / poništavanje odabira dodatnih funkcija.
	Simbol za korisnički razinu potrebnu za rukovanje (operator, supervizor ili administrator)
	Simbol označava da je aktivan solarni način rada.

1.5 Kibernetička sigurnost

Ovaj uređaj u skladu je s Direktivom o radijskoj opremi (RED) 2014/53/EU. Oznaka CE potvrđuje usklađenost s primjenjivim zahtjevima u pogledu sigurnosti, elektromagnetske kompatibilnosti i učinkovitog korištenja radiofrekvencijskog spektra.

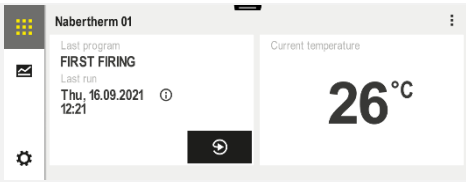
- Nikada nemojte prosljeđivati lozinke, TAN brojeve ili PIN brojeve neovlaštenim osobama.
- Promijenite lozinke nakon prvog puštanja u pogon i čuvajte ih na sigurnom mjestu.
- Aktivirajte vatrozid u svom usmjerivaču kako biste se zaštitili od kibernetičkih napada. Uvijek upotrebljavajte aktualni usmjerivač s aktualnom opremom.

2 Rad

Upute za upotrebu peći i upravljačkog uređaja možete dobiti na sljedećoj poveznici ili skeniranjem ovog QR koda: Aplikacije za učitavanje QR koda mogu se preuzeti s odgovarajućih izvora (App Stores).		**QR kod**
Njemački	https://nabertherm.com/de/downloads/betriebsanleitungen	
Engleski	https://nabertherm.com/en/downloads/instructions	
Francuski	https://nabertherm.com/fr/telechargements/manuels-dutilisation	
Španjolski	https://nabertherm.com/es/descargas/manuales-de-instrucciones	

Upute za upotrebu peći i upravljačkog uređaja možete dobiti na sljedećoj poveznici ili skeniranjem ovog QR koda: Aplikacije za učitavanje QR koda mogu se preuzeti s odgovarajućih izvora (App Stores).		QR kod
Talijanski	https://nabertherm.com/it/downloads/istruzioni-luso	
Poljski	https://nabertherm.com/pl/downloads/instrukcja-obslugi	
Japanski	https://nabertherm.com/ja/taunroto/quxishuomingshu	
Kineski	https://nabertherm.com/cn/xiazai/caozuoshuoming	

2.1 Uključivanje upravljačkog uređaja/peći

Uključivanje upravljačkog uređaja		
Tijek	**Prikaz**	**Napomena**
Uključivanje mrežne sklopke		Postavite mrežnu sklopku u položaj „I”. (vrsta mrežne sklopke ovisno o opremi / modelu peći)
Prikazuje se stanje peći. Nakon nekoliko sekundi prikazuje se temperatura		Ako se temperatura prikazuje na upravljačkom uređaju, upravljački je uređaj spreman za rad.

Sve postavke potrebne za ispravnu funkciju namještene su već tvornički.

Programi grijanja po potrebi se mogu uvesti i učitavanjem programske datoteke s USB štapića.

2.2 Isključivanje upravljačkog uređaja/peći

Isključivanje upravljačkog uređaja		
Tijek	**Prikaz**	**Napomena**
Isključivanje mrežne sklopke		Postavite mrežnu sklopku u položaj „**O**” (vrsta mrežne sklopke ovisno o opremi / modelu peći)

Napomena

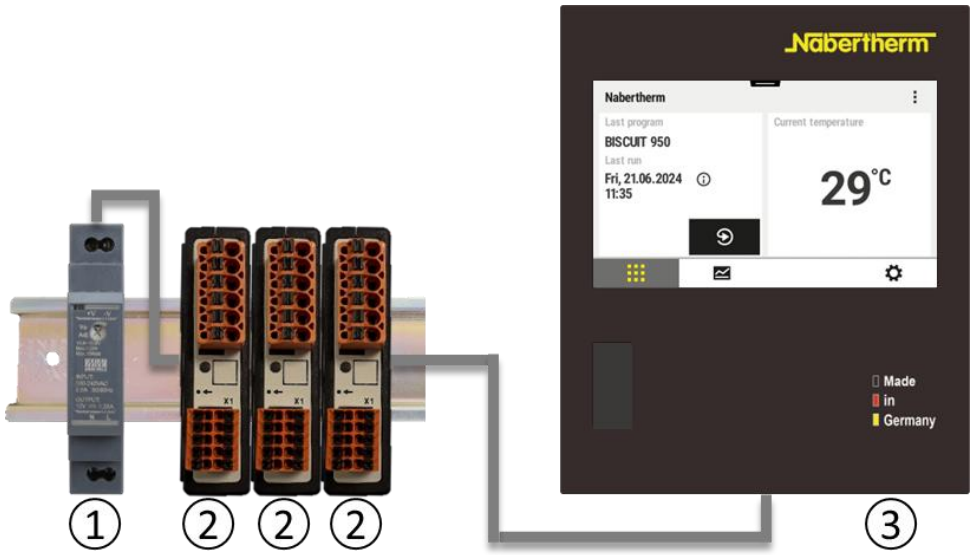
Završite aktivne programe grijanja prije isključivanja peći na mrežnoj sklopki jer u suprotnom upravljački uređaj pri ponovnom uključivanju emitira poruku o pogrešci.

Pogledajte poglavlju „Smetnje / poruke o pogrešci”

3 Struktura upravljačkog uređaja

3.1 Raspored pojedinih modula upravljačkog uređaja

Upravljački uređaj sastoji se od sljedećih modula:	
1	Opskrba naponom
2	Regulacijski moduli za regulaciju zone i šarže (-103K3/4). Jedan regulacijski modul po upravljačkom uređaju.
2a – 2c	Ostali moduli ovise o dodatnoj opremi
	Komunikacijski modul za priključak za USB i Ethernet za spajanje osobnog računala
3	Jedinica za upravljanje i prikaz (-101A8)



Napajanje (1) i regulacijski moduli (2) nalaze se u rasklopnom uređaju, jedinica za upravljanje i prikaz (3) može se ugraditi u prednji ili bočni dio rasklopnog uređaja ili u prednju stranu peći. Regulacijski moduli (2) spojeni su pomoću utične spojnice na stražnjoj stijenci.

3.2 Područja korisničkog sučelja

Upravljački uređaji serije 500 nude ugodno i pregledno korisničko sučelje. Operater može brzo pronaći željene funkcije s pomoću jednostavnih radnih simbola i podjele na radna područja. Ti su osnovni elementi opisani u nastavku.

3.3 Područje „Traka izbornika“

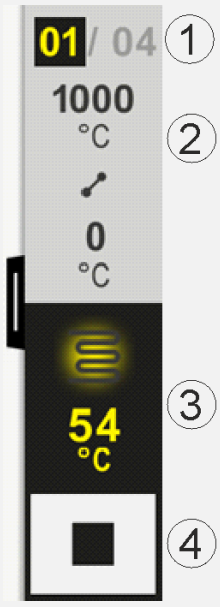
Na lijevoj strani korisničkog sučelja nalaze se neki simboli s pomoću kojih operater može odabrati glavna područja.

Br.	Objašnjenje
1	**Pregled peći:** Prikaz svih relevantnih podataka i krivulja peći dok je program pokrenut.
2	**Programi**: Odabir, pregled, unos i upravljanje programima.
3	**Postavke**: Prikaz postavki, kao što su upravljački parametri, dodatne funkcije, kalibracija odjeljka mjerenja i snimanje podataka.

3.4 Područje „mali uređaj za reprodukciju segmenata“

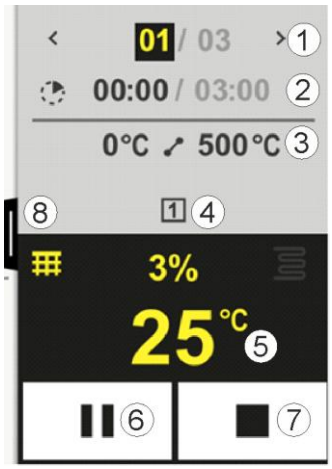
Tijekom aktivnog programa prikazuje se mali uređaj za reprodukciju segmenata na desnom rubu zaslona. Uređaj za reprodukciju segmenata nudi mogućnost upravljanja upravljačkim uređajem i prikazivanje podataka o trenutačnom segmentu. Uređaj za reprodukciju segmenata prikazan je u različitim operativnim područjima.

Br.	Opis
1	**Prikaz segmenta:** Lijevo: Broj trenutačnog segmenta Desno: Broj segmenata u programu
2	**Profil temperature segmenta:** Gore/dolje: Početna i ciljana temperatura trenutačnog segmenta u odabranoj temperaturnoj jedinici Sredina: Simbol za temperaturni profil (povećanje vremena zadržavanja, zadržavanja i smanjivanje vremena zadržavanja)
3	**Temperatura i grijanje**: Gore: Prikaz aktivnog grijanja. Simbol je obojen ovisno o izlaznoj snazi grijanja. Vrijednost: Trenutačna temperatura vodeće zone u odabranoj temperaturnoj jedinici
4	**Gumb za zaustavljanje:** Trenutačni program peći može se zaustaviti u bilo kojem trenutku s pomoću ovog gumba.



3.4.1 Područje „veliki uređaj za reprodukciju segmenata“

Veliki uređaj za reprodukciju segmenata može se otvoriti tijekom aktivnog programa prevlačenjem malog uređaja za reprodukciju segmenata ulijevo. Brisanje se mora izvršiti s pomoću kartice na lijevom rubu uređaja za mali segment. Veliki uređaj za reprodukciju segmenata proširuje mali uređaj za reprodukciju segmenata dodatnim informacijama iz aktivnog segmenta.



Br.	Opis
1	**Prikaz segmenta:** < : Prikaži prethodni segment > : Prikaži sljedeći segment Lijevi broj: Trenutačno odabrani segment Desni broj: Broj segmenata u programu
2	**Podaci o vremenu za odabrani segment:** Lijevo vrijeme: Preostalo vrijeme segmenta ili proteklo vrijeme segmenta (preklopno) Desno vrijeme: Vrijeme cijelog segmenta Crta: Traka napretka trenutačnog segmenta
3	**Profil temperature segmenta:** Lijevo: Početna temperatura trenutnog segmenta u odabranoj temperaturnoj jedinici Sredina: Simbol za temperaturni profil (povećanje vremena zadržavanja, zadržavanja i smanjivanje vremena zadržavanja) Desno: Ciljna temperatura trenutnog segmenta u odabranoj temperaturnoj jedinici
4	**Prikaz trenutačno aktivnih posebnih funkcija**
5	**Temperatura i grijanje**: Lijevi simbol: Gumb za odabir tablice procesnih podataka (pogledajte „Prikaži podatke o procesu”) Sredina: Trenutačna snaga grijanja u postocima Desni simbol: Prikaz aktivnog grijanja. Simbol je obojen ovisno o izlaznoj snazi grijanja Vrijednost: Trenutačna temperatura vodeće zone u odabranoj temperaturnoj jedinici
6	**Gumb za pauzu programa (Zadrži):** Na rampama: Zadana je vrijednost zamrznuta U vremenu držanja: Napredak je u vremenu zamrznut
7	**Gumb za zaustavljanje programa:** Kad se odabere, operatora se pita želi li zaustaviti program. Ako odaberete „DA”, program se odmah prekida. Držite gumb pritisnutim dok ne istekne traka napretka. To može potrajati oko 2 – 3 sekunde. Ako ste nehotice pritisnuli gumb, jednostavno ga pustite. Program se neće zaustaviti.
8	Kartica za sklapanje uređaja za reprodukciju segmenta prema van/unutra

3.5 Područje „Statusna traka“

Da biste prikazali statusnu traku, kartica se mora povući prema sredini na vrhu zaslona.

Statusna traka pruža dodatne informacije o statusu Wi-Fi-ja, operatora itd.

Br.	Opis
1	Datum i vrijeme
2	Status Wi-Fi veze (vidljivo samo ako je spojena mreža)
3	Status veze s računalom (vidljivo samo nakon spajanja VCD softvera)
4	Simbol za zaključavanje upravljačkog uređaja (vidljivo samo ako je upravljački uređaj zaključan)
5	Registrirani korisnik (npr. SUPERVISOR, prijeđite na [Administracija korisnika] kad se pritisne)

4 Karakteristike performansi upravljačkog uređaja

Funkcija		**AC590**
x = serijska oprema **o = opcija**		
	Interna zaštita od previsoke temperature[1)]	X
Funkcije programa	Programi	50
	Broj segmenata po programu	40
	Segmentni skok	x
	Odabir vremena pokretanja	x
	Pomoćnik za keramičke procese	x
	Funkcija ručnog zadržavanja	-
	Funkcija naprednog zadržavanja	-
	Dodatne funkcije	o (maks. 6)
	Mogućnost odabira naziva programa	x
	Usponi kao gradijent/stopa ili vrijeme	x
	Aktivne posebne funkcije i nakon kraja programa	x
	Kopiranje programa	x
	Brisanje programa	x
	Pokretanje programa s aktualnom temperaturom peći	x
Hardver	Vrsta termoelementa B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	x
	Ulaz pirometra 0 – 10 V / 4 – 20 mA (ovisno o tipu modula)	x

Funkcija		AC590
x = serijska oprema o = opcija		
	Stalno upravljanje grijanjem	o
Regulator	Zone	1 – 3
	Regulirano hlađenje	-
	Ručno namještanje kruga grijanja (2. krug grijanja)	o
	Krug pokretanja	x
	Samooptimiranje (samo jednozonski)	x
Dokumentacija	Procesna dokumentacija NTLog	x
	Prikaz i bilježenje najviše 3 dodatna termoelementa	O
Postavke	Kalibracija (maks. 10 referentnih točaka)	x
	Regulacijski parametri (maks. 10 referentnih točaka)	x
Nadzori	Funkcije alarma (raspon/min/maks)	6
Ostalo	Zaključavanje upravljačkog uređaja	x
	Odgoda grijanja nakon zatvaranja vrata	O
	Upravljanje korisnicima	x
	Prebacivanje formata vremena	x
	Prebacivanje °C/°F	x
	Prilagodba načina rada pri nestanku struje	x
	Uvoz/izvoz parametara, programa i arhiva	x
	Zaštitna funkcija za cirkulaciju zraka [2)]	O
	Prikaz decimalnog mjesta	O
	Prikaz izvršnih vrijednosti PID za optimiranje	x
	Električno brojilo (kWh)[3)]	x
	Statistike (sati rada, vrijednosti potrošnje...)	x
	Sat u realnom vremenu (s međuspremnikom baterije)	x
	Zvučni signal, s mogućnosti parametriranja	O
	Rukovanje preko dodirnog zaslona	x
	Grafički prikaz posljednjeg programa	x
	WiFi povezivanje za aplikaciju MyNaberthern	x

1) Pri pokretanju programa izračunava se maksimalna temperatura namještena u programu. Ako je peć pri odvijanju programa 50/122 °C/°F toplija od maksimalne temperature programa, upravljački uređaj isključuje grijanje i sigurnosni relej i emitira se poruka o pogrešci.

3) Brojač kilovatsati s pomoću vremena uključivanja grijanja izračunava teoretski potrošenu struju za program grijanja pri nazivnom naponu. U stvarnosti ipak može doći do odstupanja: Pri preniskom naponu prikazuje se prevelika

potrošnja struje, a pri previsokom naponu premala potrošnja struje. Starenje grijaćih elemenata također može prouzročiti odstupanja.

5 Kratke upute AC590

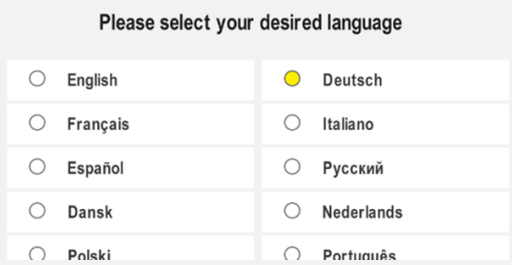
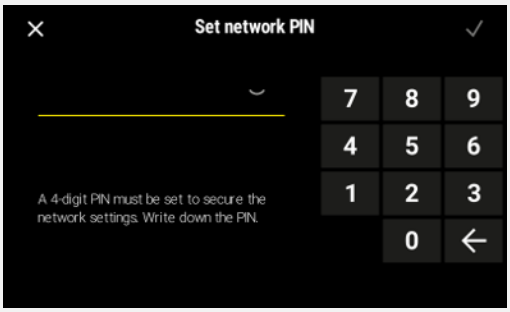
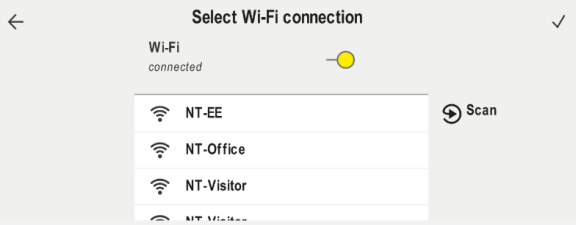
Video vodič:	Osnove upravljačkog uređaja	QR kod
Njemački		
Engleski		
Španjolski		
Francuski		
Talijanski		
Kineski		

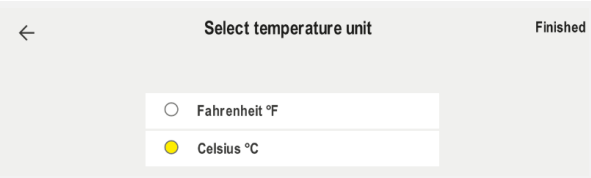
5.1 Osnovne funkcije

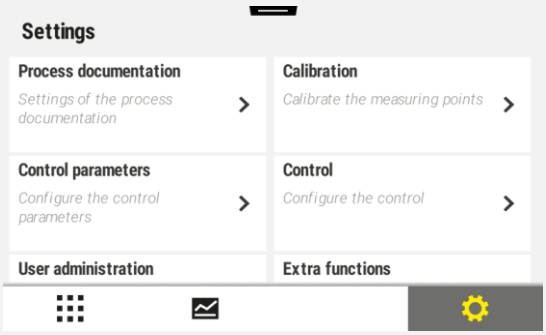
Video vodič:	Početna postavka	QR kod
Njemački		
Engleski		
Španjolski		
Francuski		
Talijanski		
Kineski		

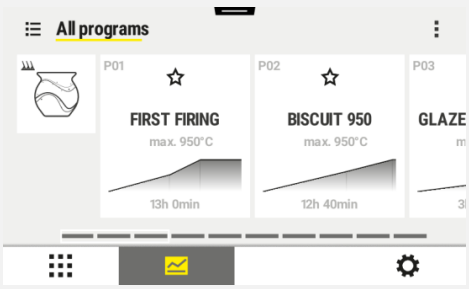
Ispišite ovo poglavlje da bi vam osnove upravljanja uvijek bile pri ruci.
Prethodno pročitajte sigurnosne napomene u uputama za upotrebu upravljačkog uređaja.

Uključivanje upravljačkog uređaja		
Uključivanje mrežne sklopke Nalazite se u glavnom pregledu		Postavite mrežnu sklopku u položaj „I”. (vrsta mrežne sklopke ovisno o opremi / modelu peći)

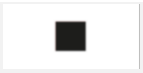
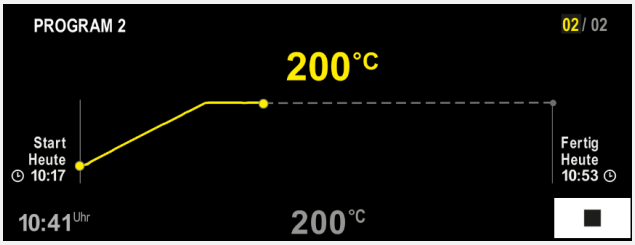
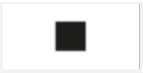
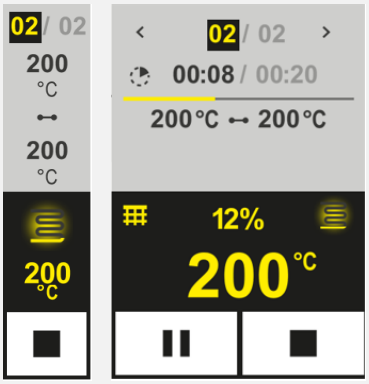
Uključivanje upravljačkog uređaja		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Čarobnjak za postavljanje pojavljuje se nakon uključivanja peći		Čarobnjak se također može ponovno pokrenuti ako je potrebno.
Odaberite jezik i potvrdite	✓	
Promijenite ili preskočite Wi-Fi postavke		
Promjena Wi-Fi postavki zahtijeva utvrđivanje PINA mreže	 ✓	
Postavite Wi-Fi vezu. Odabir prave Wi-Fi mreže Unesite zaporku za Wi-Fi		

Uključivanje upravljačkog uređaja		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Postavite format temperature	„Gotovo”	

Promijeni jezik		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
		
Odaberite područje [Postavke]		
Odaberite podtočku [Sustav] - [Jezik]. Prijeđite prstom prema gore ako točka nije vidljiva.		Pomaknite se prema dolje u izborniku „Postavke“, podtočka „Sustav“ u donjem lijevom kutu
Odaberite željeni jezik		

Učitavanje i pokretanje programa (po potrebi nakon unosa programa)		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
		
Odaberite područje [Programi]		
Odaberite i provjerite program		
Pokretanje programa		Upravljački uređaj otvara pregled programa u obliku krivulje s malim uređajem za reprodukcijom segmenta.

Učitavanje i pokretanje programa (po potrebi nakon unosa programa)		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Upotreba pomoćnika		Keramički pomoćnik omogućuje brzu izradu i pokretanje programa na vođen način. Opis njegove upotrebe možete pronaći u poglavlju „Izrada programa pomoću keramičkog pomoćnika”.

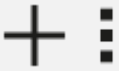
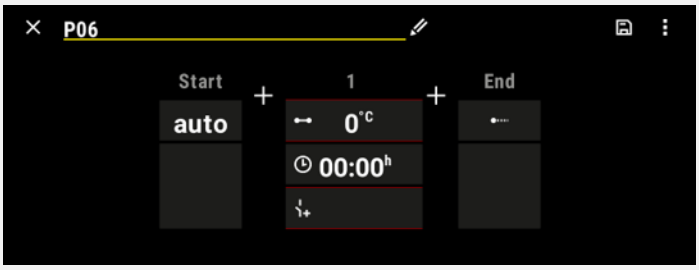
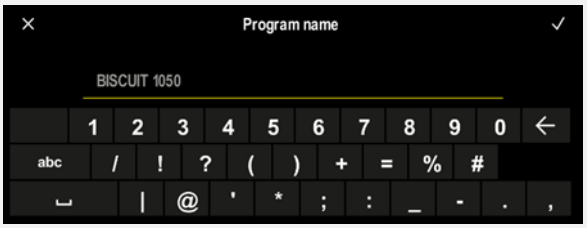
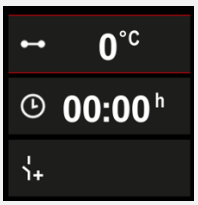
Zaustavljanje programa		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Ako upravljački uređaj ne radi dulje vrijeme, on prelazi u stanje pripravnosti. Ovdje su neke ključne informacije prikazane na tamnoj pozadini. To uključuje primjerice trenutačnu temperaturu, krivulju dok je program pokrenut, dodatne funkcije i ostale informacije. Dodirnite bilo gdje na zaslonu da biste izašli iz stanja čekanja.		
Zaustavljanje programa u stanju pripravnosti (upravljački uređaj dulje vrijeme ne radi)		
Potvrdite sigurnosni upit [zatvori program]	Potvrdite [Da]/[Ne]	Držite gumb pritisnutim dok ne istekne traka napretka. To može potrajati oko 2 – 3 sekunde. Ako ste nehotice pritisnuli gumb, pustite ga. Program se neće zaustaviti.
Zaustavljanje putem uređaja za reprodukciju segmenata		
Potvrdite sigurnosni upit	Potvrdite [Da]/[Ne]	
Pauziranje programa		Čim se zaustavi, gumb treperi dok se program ne nastavi (pogledajte poglavlje „Područje velikog uređaja za reprodukciju segmenta”). Taj gumb morate držati pritisnutim nešto dulje da bi se isključio neispravan rad.

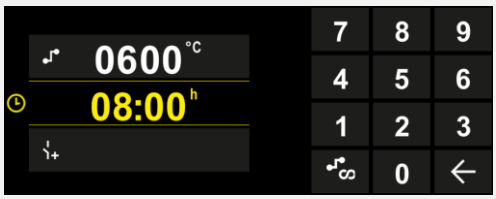
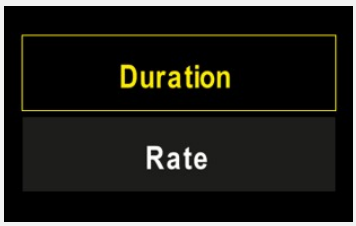
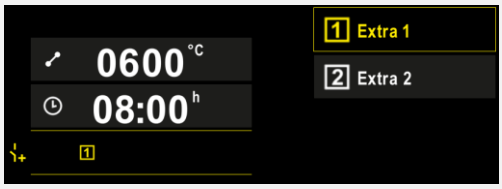
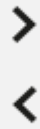
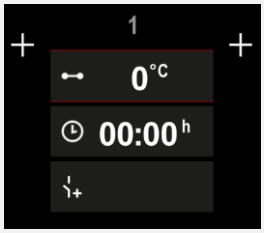
5.2 Predložak tablice programa

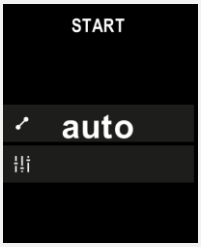
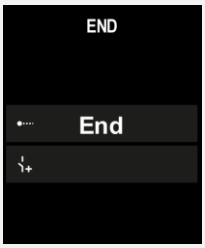
Uzmite u obzir da se unos programa detaljnije opisuje u poglavlju „Unos i promjena programa”.

Jednostavan unos programa uz pomoć osobnog računala i uvoz programa putem USB štapića opisani su u poglavlju „Priprema programa na osobnom računalu s NTEdit”.

Ispunite prikazanu tablicu programa			
Naziv/broj programa			
Napomene			
Segment	**Ciljana temperatura**	**Vrijeme [hh:mm] ili stopa [°/h])**	**Vrijeme zadržavanja**
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Unos novog programa		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Odaberite područje [Programi]		
Ili odaberite simbol [Novi program - simbol plus] ili odaberite kontekstni izbornik (3 točke) [Novi program]		„Simbol plus” nalazi se između segmenata
Uređivanje segmenata		
		
Uredite naziv programa, najviše 19 znakova.		
Odaberite segment koji želite obraditi		
Odaberite i unesite ciljanu temperaturu segmenta		

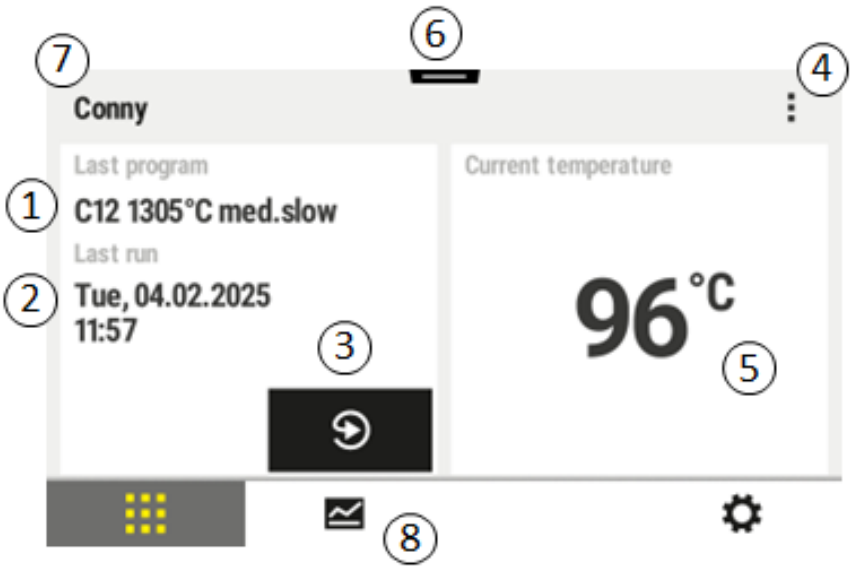
Unos novog programa		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Unesite trajanje segmenta.		
Odabirom [Stopa], za rampe se također može unijeti gradijent °/h		
Odaberite / poništite odabir dodatnih funkcija		
Segmenti prije i poslije mogu se odabrati pritiskom na navigaciju po segmentima.		
Dodavanje segmenata pritiskom simbola [+]		
Ponovite gornje korake dok ne unesete sve segmente. Početni i završni segment već su osigurani i ne moraju ih nužno mijenjati, ali omogućuju unos posebnih funkcija. Dodatne funkcije postavljene u krajnjem segmentu ostaju postavljene nakon završetka programa sve dok ponovno ne pritisnete tipku za zaustavljanje.		
Pohranjivanje programa: Ako je program prilagođen, pri izlasku iz programa bit ćete upitani treba li program spremiti.		

Unos novog programa **Uredi program**		**SUPERVIZOR**	
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomena**
Program se sastoji ne samo od segmenata, već i od imena, početnog i završnog segmenta. Tu se mogu mijenjati daljnji parametri. Općenito, ove parametre nije potrebno prilagoditi za jednostavne primjene.			
Odaberite područje [Programi]			
Odabir programa			
Izbornik u tri točke, zatim [Uredi program]			
Prilagodite naziv programa			Posebni znakovi, kao i velika i mala slova dostupni su putem zasebnih gumba na tipkovnici.
Promijenite temperaturu početka. U osnovnoj postavci trenutna temperatura pećnice koristi se kao početna vrijednost za ostatak programa.	Auto		Pogledajte poglavlje „Preuzimanje stvarne vrijednosti temperature kao zadane vrijednosti programa na početku programa”.
Prilagođavanje ponašanja kada se dostigne krajnji segment	Kraj		Izbor između [KRAJ] i [PONOVI]. Izbor aktivnih dodatnih funkcija nakon završetka programa.
Pohranjivanje programa	Pritisnite simbol za pohranjivanje.		

6 Slike pregleda

6.1 Početni zaslon (nijedan program nije aktivan)

Početni zaslon pruža informacije o peći bez pokretanja programa. Posebnost je opcija ponovnog pokretanja zadnjeg pokrenutog programa.



Br.	Opis
1	Naziv posljednje pokrenutog programa ili pomoćnika
2	Vrijeme početka posljednjeg pokretanja. Posljednji požar možete vidjeti putem (i). Kad se regulator ponovno pokrene, ti podaci više nisu dostupni.
3	Ponovo pokrenite program ili pomoćnika koji je posljednji put pokrenut
4	Kontekstni izbornik (3 točke): – Izbornik informacija (s izvozom usluge) – Prikaži aplikaciju TAN – Prikaži podatke o procesu – Kontrolirajte dodatne funkcije – Zadnje gorenje – Uredite naziv peći Simbol pomoći
5	Prikazuje trenutačnu temperaturu vodeće zone.
6	Prikaži traku stanja (prijeđite prstom prema dolje)
7	Naziv peći (može se uređivati)
8	Pogledajte „Traka izbornika”

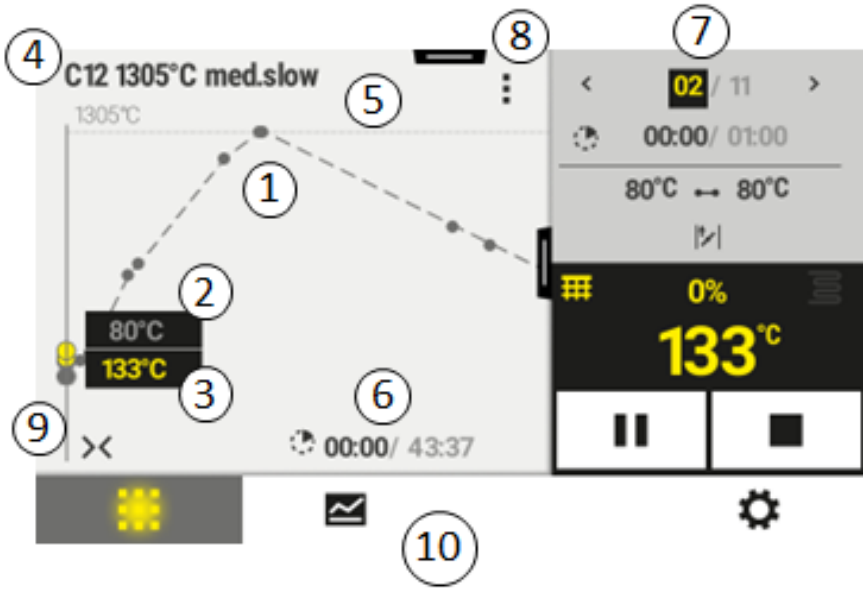
Napomena

Ako se upravljački uređaj dulje vrijeme ne upotrebljava i ako nije aktivan nijedan program, zaslon se zatamnjuje. Pojavljuje se simbol Nabertherm. Zaslon se može ponovno aktivirati dodirivanjem ekrana.

6.2 Početni zaslon (program aktivan)

Početni zaslon omogućuje praćenje podataka o peći i podataka programa dok je program pokrenut. Podaci segmenta i peći prikazuju se u gore opisanom „uređaju za reprodukciju segmenata".

Nakon nestanka struje stari podaci više nisu dostupni, ali prikazuju se svi novi podaci.



Br.	Opis
1	Prikaz krivulje profila temperature aktivnog programa. Dio krivulje žute boje ili sive boje ispunjen je prošlošću. Planirani slijed programa pohranjen u programu prikazan je s desne strane ovog dijela. Nakon nestanka struje stari podaci više nisu dostupni, ali prikazuju se svi novi podaci. Svakih 30 sekundi prikazuje se nova izmjerena vrijednost. Sve u svemu, može se prikazati program grijanja u trajanju od jednog tjedna. U slučaju programa duljih od 1 tjedna, prve izmjerene vrijednosti ponovno se prepisuju.
2	Trenutačna temperatura pećnice
3	Zadana vrijednost temperature iz programa pećnice
4	Naziv programa
5	Odabrane opcije programa kao načini rada
6	Prikaz programskog vremena: Preostalo vrijeme / proteklo vrijeme programa / približno vrijeme završetka programa
7	Uređaj za reprodukciju segmenta. Pogledajte poglavlja „Mali uređaj za reprodukciju segmenta" i „Veliki uređaj za reprodukciju segmenta". U osnovnoj postavci prikazan je mali uređaj za reprodukciju segmenta. Veliki uređaj za reprodukciju segmenta može se prikazati prevlačenjem ulijevo.

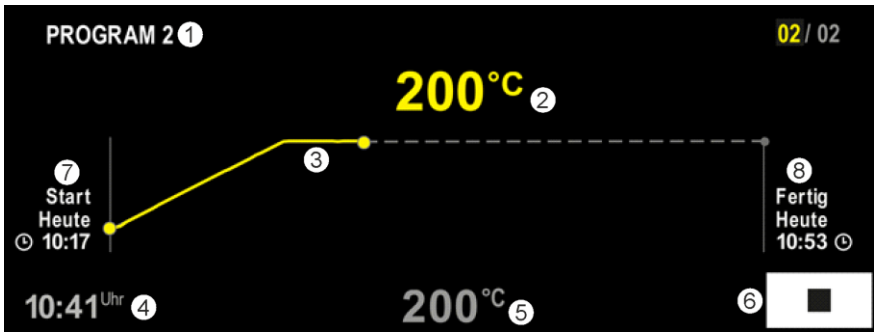
Br.	Opis
8	Kontekstni izbornik (3 točke): (Prijeđite prstom prema gore ako nisu prikazani svi unosi) – Izbornik informacija (s izvozom usluge) – Pozovite aplikaciju TAN (pozovite kod za spajanje aplikacije MyNabertherm) – Prikazati podatke o procesu (pozvati tablični prikaz podataka o procesu) – Promjena aktivnog programa (ne odnosi se na spremljeni program) – Upravljanje dodatnim funkcijama (promijenite status dodatnih funkcija do početka sljedećeg segmenta) – Segmentni skok – Upravljački uređaj [zaključavanje]/[otključavanje] (upravljač zaključavanjem za ovaj program) – Krivulje [otvori] [zatvori] (prikazuju krivulje u cijelosti ili u segmentima) – Odabir krivulja (odabir prikazanih krivulja) Simbol pomoći
9	Otvorite ili zatvorite prikaz trenda. Prilikom otvaranja, prikaz trenda se širi iz programskog u prikaz segmenata.
10	Pogledajte „Traka izbornika”

Ako se rabi funkcija za odabir krivulja, po potrebi se žuta krivulja zamjenjuje jednom od prikazanih boja. Ako je peć opremljena samo jednom zonom grijanja, ovaj je odabir prazan.

7 Stanje pripravnosti

U stanju čekanja prikazuje se posebna pregledna slika. Upravljački uređaj prelazi u stanje mirovanja ako već neko vrijeme nije bilo nikakvih operacija. Pozadinsko osvjetljenje je također smanjeno u stanju čekanja.

Neki od sljedećih sadržaja prikazuju se samo kad je program pokrenut.



Br.	Opis
1	Naziv programa koji se trenutačno izvodi (samo kada je program pokrenut).
2	Stvarna vrijednost temperature u peći
3	Prikaz programa koji se trenutačno izvodi (samo kada je program pokrenut). Nakon nestanka struje, krivulja se briše i nastavlja tek kad se napon obnovi.
4	Trenutačno vrijeme
5	Zadana vrijednost temperature u peći
6	Tipka „Stop“ za otkazivanje trenutačnog programa (samo kad je program pokrenut).
7	Vrijeme početka trenutačnog programa (samo kad je program pokrenut).
8	Približno vrijeme za završetak programa (samo dok je program pokrenut).

8 Prikaz, unos ili promjena programa i pomoćnika

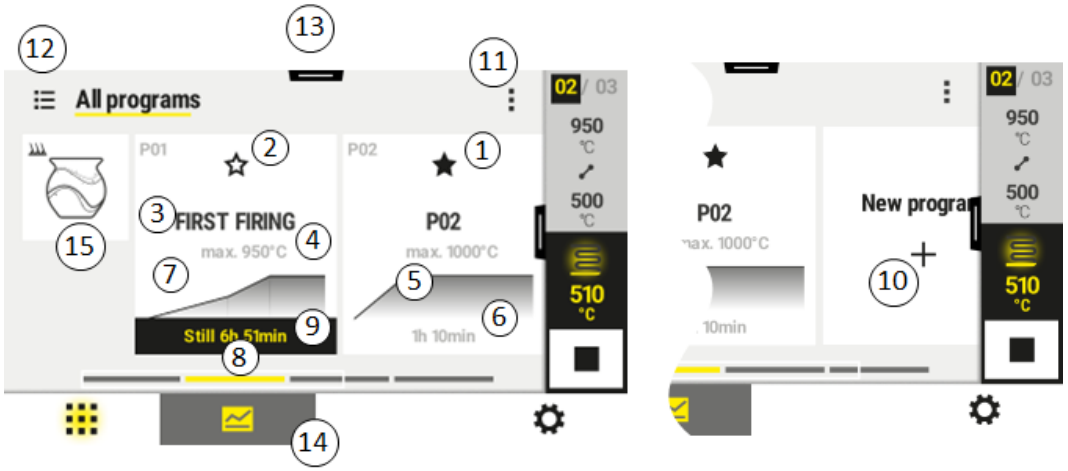
Jednostavnim unosom putem dodirne ploče može se brzo unijeti ili promijeniti program. Programi se mogu promijeniti, izvesti ili uvesti s USB štapića i dok program radi.

Umjesto broja programa svakom se programu može dodijeliti naziv. Ako program služi kao predložak za neki drugi program, on se jednostavno može kopirati ili po potrebi izbrisati.

Jednostavan unos programa uz pomoć osobnog računala i uvoz programa putem USB štapića opisani su u poglavlju „Priprema programa na osobnom računalu s NTEdit".

Osim toga, programi se mogu izrađivati upotrebom pomoćnika. Ti se pomoćnici nalaze na lijevoj strani popisa programa.

8.1 Pregled „Programi"



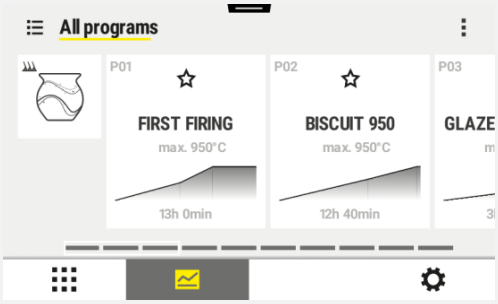
Br.	Opis
1	Program označen kao omiljeni
2	Program nije označen kao omiljeni
3	Naziv programa
4	Maksimalna temperatura programa
5	Prikaz krivulje programa
6	Procijenjeno trajanje programa
7	Trenutačno aktivan program
8	Prikaz krivulje programa s indikatorom trenutačnog statusa obrade
9	Oznaka procijenjenog preostalog vremena
10	Stvorite novi program
11	Kontekstni izbornik: – Novi program Simbol pomoći
12	Odaberite kategoriju programa: Kategorija se može odabrati pritiskom na simbol.
13	Prikaži traku stanja (prijeđite prstom prema dolje)

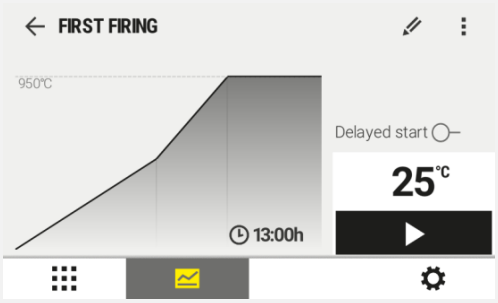
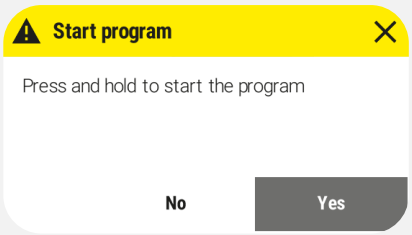
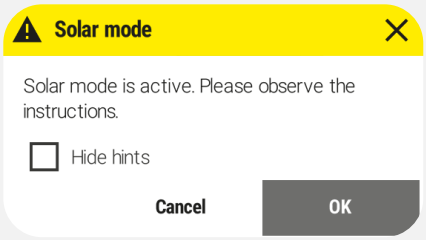
Br.	Opis
14	Pogledajte „Traka izbornika”
15	Područje za pomoćnike

8.2 Prikaz i pokretanje programa

Video vodič:	Odabir i pokretanje programa	QR kod
Njemački		
Engleski		
Španjolski		
Francuski		
Talijanski		
Kineski		

Pohranjeni se programi mogu vidjeti, a da se program pritom ne može nenamjerno mijenjati. Izvršite sljedeće korake:

Prikaz programa:		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz/komentar**
Odaberite izbornik [Programi]		

Prikaz programa:		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz/komentar**
Odaberite program s popisa		
Pokretanje programa		Pojavljuje se sljedeći prozor s porukom:  Nakon odabira prikazuje se upit za operatora želi li pokrenuti program. U slučaju odabira opcije „Da”, gumb je potrebno držati pritisnutim dok ne istekne traka napretka. To može potrajati oko 1 – 2 sekunde. Ako ste nehotice pritisnuli gumb, jednostavno ga pustite. Program se tada neće pokrenuti. Ako je aktiviran solarni način rada i ako je u izborniku postavki aktiviran prikaz tekstova napomene, prije gore navedenog prozora s porukom prikazuje se još jedan prozor s porukom (pogledajte „Solarni način rada”). 

8.3 Unos programa putem uređivača segmenata

Video vodič:	Unos i spremanje programa	QR kod
Njemački		
Engleski		
Španjolski		

Video vodič:	Unos i spremanje programa	QR kod
Francuski		
Talijanski		
Kineski		

Program je temperaturni profil koji unosi korisnik.

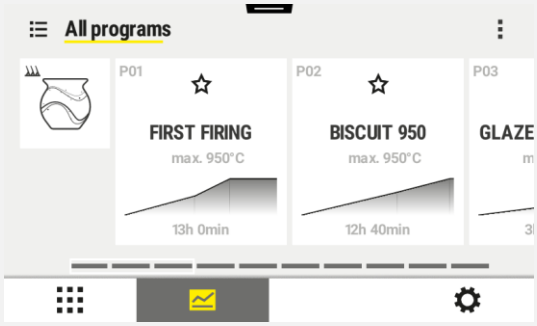
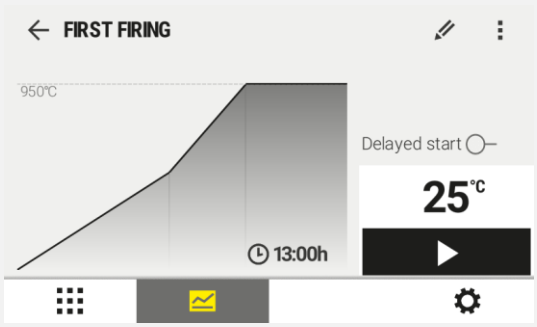
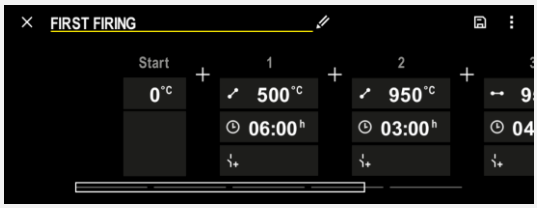
Svaki od programa sastoji se od segmenata koji se mogu slobodno konfigurirati:

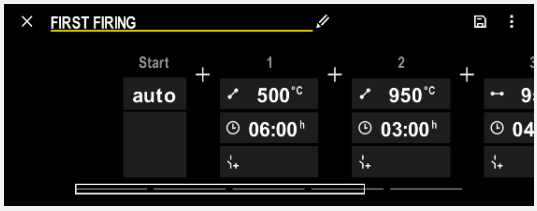
- AC590 = 50 programa /40 segmenata (39 segmenata + krajnji segment)

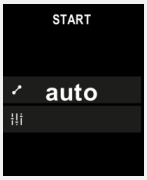
Jednostavan unos programa uz pomoć osobnog računala i uvoz programa putem USB štapića opisani su u poglavlju „Priprema programa na osobnom računalu s NTEdit”.

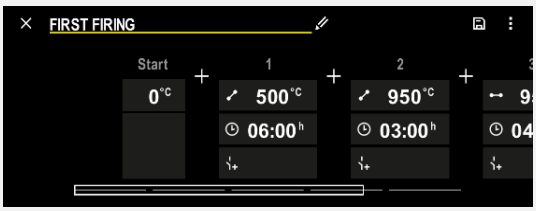
Program se sastoji od triju dijelova	
Početni segment	Početni segment omogućuje unos općih parametara programa. U početnom segmentu jednokratno se može odabrati početna temperatura programa. Sve naredne početne temperature segmenata proizlaze iz prethodnog segmenta.
Programski segmenti	Programski segmenti čine programski slijed. To se sastoji od rampi i vremena zadržavanja.
Završni segment	U završnom segmentu mogu se aktivirati dodatne funkcije koje bi trebale ostati aktivirane nakon završetka programa. Oni se resetiraju samo kad ponovno pritisnete gumb za zaustavljanje. Uz to se može odabrati funkcija za beskonačno ponavljanje programa.

Stvorite novi program		**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Odaberite izbornik [Programi]		
Ili odaberite pločicu [Novi program] ili odaberite [Novi program] u kontekstnom izborniku (3 točke)	/	

Uređivanje programa		**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Odaberite izbornik [Programi]		
Odabir programa		
Promjena naziva programa: Odaberite simbol olovke pored naziva programa		Velika i mala slova dostupna su putem zasebnih gumba na tipkovnici. Unos je moguć samo latiničnim slovima.
Urediti: Odaberite kontekstni izbornik (3 točke) [Uredi program] ili odaberite simbol olovke		

Startni segment - prilagodite početnu temperaturu		**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Izbor programa u pregledu programa		
Izbor startnog segmenta		

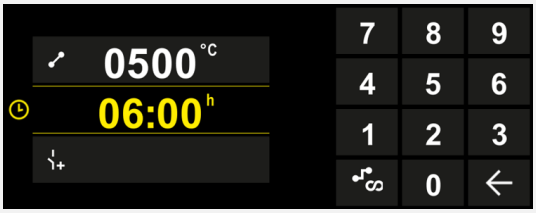
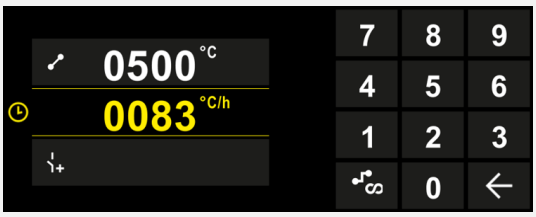
Startni segment - prilagodite početnu temperaturu		SUPERVIZOR	
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	
Promijenite temperaturu početka. Odaberite [auto] u početnom segmentu			Temperatura pokretanja proizvoljno je odabrana temperatura koja navodi točku pokretanja prvog segmenta. Ona ne mora nužno biti i temperatura okoline. Uzmite u obzir mogućnost preuzimanja aktualne temperature peći pri pokretanju programa kao temperature pokretanja. Pogledajte poglavlje „Preuzimanje stvarne vrijednosti kao zadane vrijednosti pri pokretanju programa“. Automatsko „Preuzimanje stvarne vrijednosti“ aktivno je ako je ovdje odabrano „auto“. Tada se pri pokretanju programa kao zadana vrijednost pokretanja preuzima aktualna vrijednost temperature.

Dodavanje i prilagođavanje segmenata		SUPERVIZOR	
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Izbor programa			
Dodavanje segmenata			Simbol [+] omogućuje umetanje segmenta u odgovarajuću točku između početnog i završnog segmenta, do maksimalnog broja segmenata.

Tijek	Rukovanje	Prikaz
Unos ciljane temperature segmenta		

Ciljana temperatura istovremeno je i temperatura pokretanja sljedećeg segmenta.

Sada se u segment može unijeti vrijeme (za vremena zadržavanja i uspone) ili stopa (za uspone).

Tijek	Rukovanje	Prikaz
Unesite trajanje segmenta: Najbrže moguće povećanje odabire se s pomoću simbola u obliku koraka („Korak“, vrijeme = 0:00 sati). Beskonačno vrijeme zadržavanja postavlja se pomoću simbola [beskonačno].		
Umjesto trajanja segmenta, može se unijeti i brzina promjene u stupnjevima po satu (°C/h) ili stupnjevima po minuti (°/min). Ovdje se unosi i najbrži mogući uspon pomoću simbola u obliku koraka.		

[Vrijeme] je dato u formatu hhh: mm.

[RATE] se unosi u formatu °/h ili °/min.

Pozor: U slučaju dugog vremena zadržavanja i aktiviranog snimanja podataka, mora se poštivati maksimalno trajanje snimanja i arhiviranje procesnih podataka po potrebi postaviti na [24 h DUGOROČNO SNIMANJE].

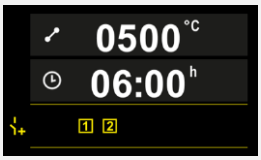
Maksimalno vrijeme zadržavanja segmenta programa je 499:59 [hh:mm].

Ako odaberete [STOPA]: Minimalni nagib: 1°/h odn. 1°/min

Ako odaberete [VRIJEME]: Minimalni nagib: (Delta T)/500h.
Primjer: pri temperaturnoj razlici od 10 °C: 0,02°/h. Koraci: približno 0,01°

Upravljački uređaj automatski pretvara brzinu i vrijeme prilikom prebacivanja.

Ovisno o opremi peći dostupne su vanjske uklopive funkcije, takozvane dodatne funkcije.

Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odaberite / poništite odabir dodatnih funkcija			Broj dodatnih funkcija ovisi o opremi peći

Jednostavno odaberite željenu dodatnu funkciju s popisa. Broj dostupnih dodatnih funkcija ovisi o opremi u peći.

Ovaj se unos parametara ponavlja dok se ne unesu svi segmenti.

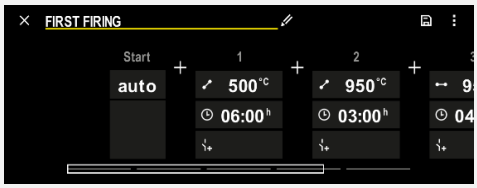
Posebnost je u unosu programa „Krajnji segment“. On omogućava automatsko ponavljanje programa ili postavljanje dodatnih funkcija nakon kraja programa

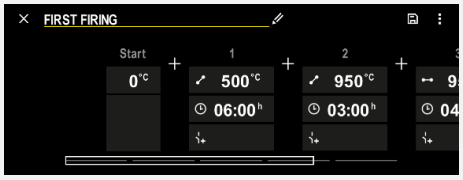
Funkcije krajnjeg segmenta	**SUPERVIZOR**

Tijek	Rukovanje	Napomene
Namještanje karakteristike završnog segmenta: *Završetak programa* *Ponovi program.*		Ako odaberete „Ponovi program“, odabrani će se program ponovno pokrenuti odmah nakon završetka programa.

Funkcije krajnjeg segmenta		SUPERVIZOR
Tijek	**Rukovanje**	**Napomene**
Namještanje karakteristike završnog segmenta: Dodatne funkcije nakon završetka programa		Dodatne funkcije postavljene u krajnjem segmentu ostaju postavljene nakon završetka programa sve dok ponovno ne pritisnete gumb za zaustavljanje.

Ako je u krajnjem segmentu odabrana postavka „Ponavljanje“, cjelokupni program se neograničeno ponavlja nakon završnog segmenta i može se završiti samo pritiskom na gumb za zaustavljanje.

Organizirajte segmente		SUPERVIZOR	
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Izbor programa			
Odaberite kontekstni izbornik (3 točke) [Organiziranje segmenata]			
Odaberite segmente	Odaberite jednu ili više pločica segmenta.		Ponovnim pritiskom pločice poništava se odabir.
Premjesti segmente	Nakon odabira segmenta: Odaberite odredište s pomoću prikazanih strelica	Segment se premješta na odabrano mjesto.	
Odaberite sve segmente		Odabrani su svi segmenti u programu, osim početnog i završnog segmenta	Ovu funkciju možete odabrati i putem kontekstnog izbornika (3 točke) („Svi segmenti”)
Izbrišite odabrane segmente			Odabrani se segmenti brišu.

Dodjela kategorije		**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Izbor programa		
Odaberite kontekstni izbornik (3 točke) [Dodjela kategorije]		Otvara se popis favorita koji su već stvoreni. Ako odaberete željenu kategoriju, program će se prikazati u ovoj kategoriji.

Kada unesete sve parametre odlučujete želite li spremiti program ili ga napustiti bez spremanja.

Pohranjivanje programa		**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Napomene**
Pohranjivanje programa		Ako pokušate izaći iz programa bez pohranjivanja, bit će postavljeno pitanje želite li spremiti.

Nakon što je unos završen, program se može pokrenuti (pogledajte „Pokretanje programa“).

Ako dulje vrijeme ne pritisnete nijedan gumb, zaslon se nakon nekog vremena vraća na pregled.

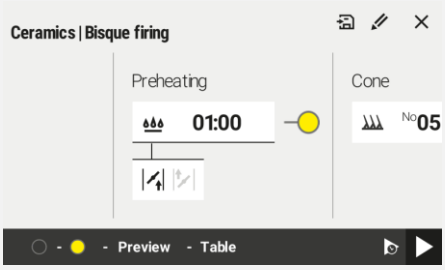
Jednostavan unos programa uz pomoć osobnog računala i uvoz programa putem USB štapića opisani su u poglavlju „Priprema programa na osobnom računalu s NTEdit”.

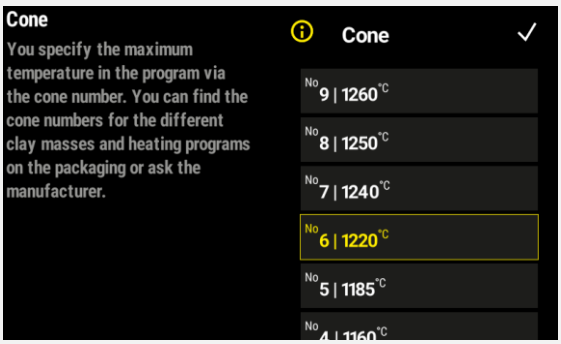
8.4 Izrada programa putem keramičkog pomoćnika „Conny”

Video vodič:	**Upotreba keramičkog pomoćnika**	**QR kod**
Njemački		
Engleski		
Španjolski		
Francuski		
Talijanski		
Kineski		

Kao alternativa ručnom unosu programa, upravljački uređaj AC590 nudi mogućnost jednostavnog unosa programa pečenja pomoću pomoćnika „Conny”. To može biti posebno korisno ako se peć upotrebljava za izradu keramike i potrebno je izraditi programe pečenja na temelju pirometrijskih konusa (Cones).

Pomoćnik vas vodi kroz sve korake programa i provjerava ih. Na kraju, pomoćnik automatski generira program pečenja, koji možete odmah pokrenuti ili spremiti u memoriju programa. Imate mogućnost i izmijeniti program nakon izrade i prilagoditi ga svojim individualnim potrebama.

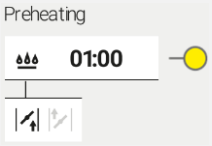
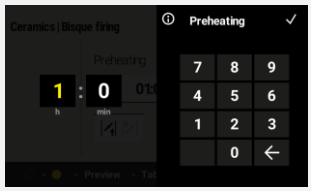
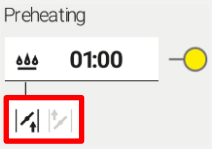
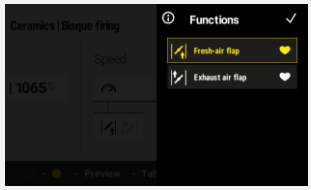
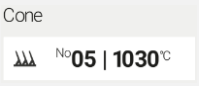
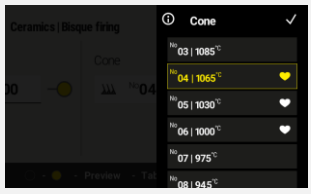
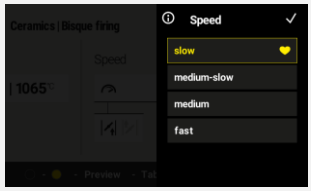
Otvaranje pomoćnika		**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Odabirom ove pločice otvara se čarobnjak „Conny”		
Odaberite postupak pečenja (prvo pečenje ili pečenje glazure)		
Odabirom prvog pečenja ili pečenja glazure pomoćnik prelazi na sljedeći korak. Trenutačni korak sada se može prilagoditi odabirom polja za unos. Odabirom sljedećeg polja za unos na desnom rubu zaslona slika se automatski pomiče na sljedeći korak. Na donjem rubu pomoćnika možete vidjeti gdje se nalazite u pomoćniku. Odabirom tih lokacija možete i izravno prijeći na njih.		

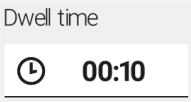
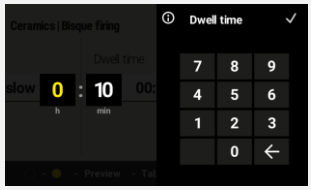
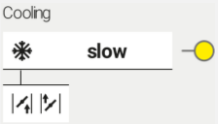
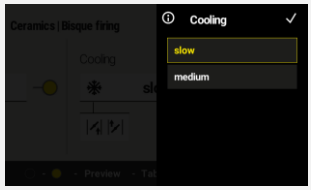
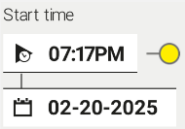
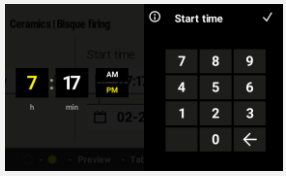
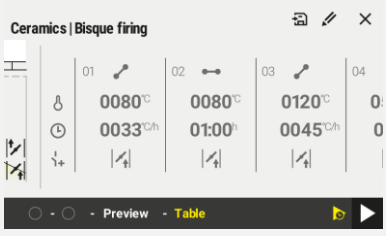


Br.	**Opis**
1	Polje za unos koraka
2	Područje za funkcije (vidljivo samo kada postoje funkcije)
3	Sklopka za deaktivaciju koraka
4	Spremanje trenutačnog pomoćnika kao zasebnog programa
5	Promjena pojedinačnih vrijednosti putem uređivača segmenata

Br.	Opis
6	Prikaz u kojem se području pomoćnik upravo nalazi
7	Simbol za pokretanje programa
8	Simbol za odgođeno pokretanje programa
9	Simbol pomoći za prikaz teksta pomoći
10	Tekst pomoći
11	Simbol za izlaz iz unosa
12	Preporučene postavke

Pomoćnik se sastoji od različitih koraka:

Korak	Opis	Prikaz	Unos
Predgrijavanje	Postavljanje spore krivulje predgrijavanja		
Keramika mora uvijek biti dovoljno suha prije pečenja u peći. Ovisno o glini i geometriji vaših predmeta, u posudi još uvijek mogu postojati minimalne količine vlage. Predgrijavanje omogućuje nježno uklanjanje malih količina preostale vlage. Ovaj korak se ne smije rabiti za sušenje keramike, jer bi to oštetilo peć.			
Promjenjive funkcije (opcionalno, ne za peći tiša TOP)	U nekim koracima pomoćnika pojavljuju se polja za odabir i poništavanje odabira promjenjivih funkcija (kao što je automatska zaklopka za ulazni zrak, ako se naruči opcionalno)		
Ako na peći nisu instalirane dodatne funkcije, polje funkcije je skriveno.			
Odabir željenog pirometrijskog konusa (Cone)	Vrsta konusa određuje maksimalnu temperaturu programa pečenja.		
Ovisno o načinu pečenja i materijalu, potrebno je unaprijed odabrati odgovarajuće temperature.			
Brzina	Odabir brzine zagrijavanja.		
Keramika tankih stijenki može se zagrijati brže od debljih predmeta. Ovisno o geometriji i debljini predmeta koji se peku, ovdje se može podesiti brzina kojom se peć zagrijava do temperature konusa. Odaberite „brzo” samo ako vaši predmeti nisu osjetljivi.			

Korak	Opis	Prikaz	Unos
Vrijeme zadržavanja	Odabir trajanja vremena zadržavanja		
Vrijeme zadržavanja služi kako bi se osigurala ravnomjerna raspodjela završne temperature po cijeloj keramici.			
Hlađenje	Odabir brzine hlađenja		
Hlađenje se može aktivirati opcionalno. Odabirom brzine hlađenja možete postaviti brzo ili sporije (pažljivo) hlađenje. Ubrzano hlađenje može se postaviti samo ako je pećnica opcionalno opremljena automatskom zaklopkom svježeg zraka. Inače se putem pomoćnika može postaviti samo sporo hlađenje. Za peći bez dodatnih funkcija, u odabiru hlađenja dostupno je samo „sporo”.			
Odgođeni početak	Pokretanje programa u željeno vrijeme		
Postavljanjem vremena u budućnosti, proces pečenja može se odgoditi. Provjerite je li u upravljačkom uređaju postavljeno ispravno vrijeme sustava.			
Pregled	Prikaz postavki pomoćnika kao grafičke krivulje		
Ovdje prikazane vrijednosti mogu se promijeniti odabirom. Ako peć ima promjenjive funkcije, one će se prikazati na kraju koraka. Svaki korak u generiranom programu sastoji se od nekoliko segmenata koji se očitavaju s krivulje. Ovisno o broju koraka, prikaz se može razlikovati od stvarnog procesa.			
Tablica	Prikaz čarobnjaka segment po segment kao tablica.		
Svaki korak u generiranom programu sastoji se od nekoliko segmenata koji se očitavaju u tablici.			
Spremanje pomoćnika u programu na popisu programa	Spremanje podataka unesenih u pomoćnik kao zasebnog programa na popisu programa.		Nakon unosa naziva programa i pohranjivanja programa, pomoćnik se ponovno prikazuje

Korak	Opis	Prikaz	Unos
Pozivanje spremljenog programa	Program spremljen iz pomoćnika nalazi se na popisu programa i može se pokrenuti odande.		Spremljeni program nalazi se na kraju popisa.
Spremanje postavke pomoćnika kao zasebnog programa omogućuje kasniju ponovnu upotrebu. To se provodi odabirom spremljenog programa u pregledu programa.			
Prilagođavanje jedne vrijednosti u pomoćniku spremanjem u program.	Prilagođavanje postavki programa koje nisu dostupne u pomoćniku.		Nakon potvrde poruke, unosi se naziv programa. Program se sprema na popis programa i otvara u uređivaču segmenata, gdje se može prilagoditi. Time se zatvara pomoćnik.
Uređivač segmenata otvara za prilagodbe.			Sve funkcije uređivača segmenata opisane su u odjeljku „Unos programa putem uređivača segmenata”.
Ako postavke u pomoćniku nisu dovoljne, sve vrijednosti programa mogu se naknadno prilagoditi pomoću ove funkcije. Da biste to učinili, spremite program pod odabranim nazivom programa i otvorite ga. Kada su sve prilagodbe dovršene, upravljački će vas uređaj pitati želite li spremiti promjene.			

8.5 Priprema programa na osobnom računalu s NTEdit

Unos potrebne krivulje temperature znatno je olakšano upotrebom softvera na osobnom računalu. Program se može unijeti na osobnom računalu i zatim uvesti u upravljački uređaj putem USB štapića.

Stoga vam tvrtka Nabertherm pruža korisnu pomoć u obliku besplatnog računalnog softvera „**NTEdit**”.

Sljedeće karakteristike pomažu vam pri svakodnevnom radu:

- Odabir vašeg upravljačkog uređaja
- Filtriranje dodatnih funkcija i segmenata ovisno o upravljačkom uređaju
- Postavljanje dodatnih funkcija u program
- Izvoz programa na tvrdi disk (.xml)
- Izvoz programa na USB štapić u svrhu izravnog uvoza u upravljački uređaj
- Grafički prikaz tijeka programa

Napomena

Ako funkcionalni USB štapić nije dostupan, možete kupiti USB štapić od tvrtke Nabertherm (broj dijela 524500024) ili preuzeti popis testiranih USB štapića. Ovaj je popis dio datoteke za preuzimanje funkcije NTLog (pogledajte napomenu u odjeljku „Pohranjivanje podataka na USB štapić s NTLogom”). Odgovarajuća datoteka naziva se: „USB flash drives.pdf”.

Napomena

Ovaj se softver zajedno s odgovarajućom dokumentacijom za NTEdit može preuzeti sa sljedeće internetske adrese:

http://www.nabertherm.com/download/
Proizvod: NTEDIT
Zaporka: 47201701

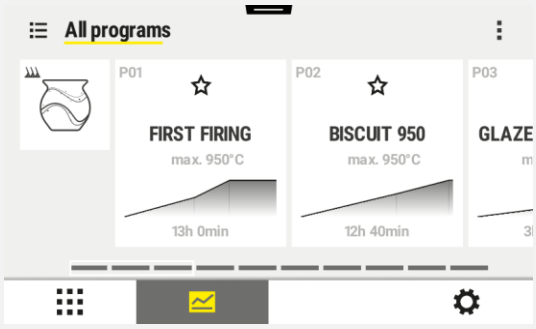
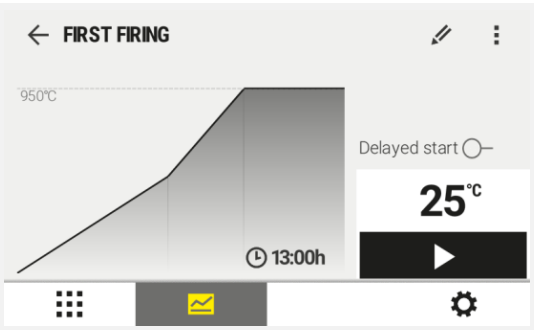
Preuzeta datoteka mora se raspakirati prije upotrebe.

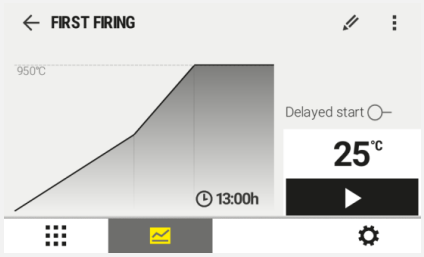
Prije upotrebe NTEdit pročitajte upute koje se također nalaze u direktoriju.

Preduvjeti sustava: Microsoft EXCEL™ 2010, EXCEL™ 2013 ili Office 365 za Microsoft Windows™.

8.6 Upravljanje programima (brisanje/kopiranje)

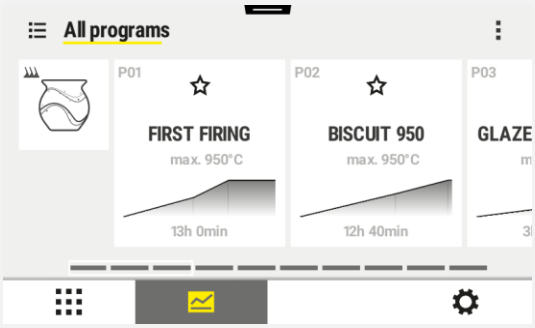
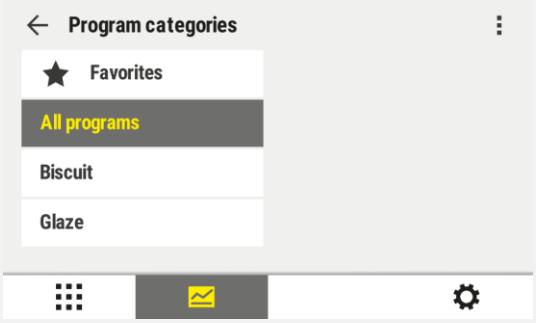
Osim unosa programa, možete ih i brisati ili kopirati.

Brisanje programa		**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Odaberite izbornik [Programi]		
Odabir programa		
Odaberite kontekstni izbornik (3 točke) [Brisanje programa]		
Potvrda sigurnosnog upita	Da/Ne	

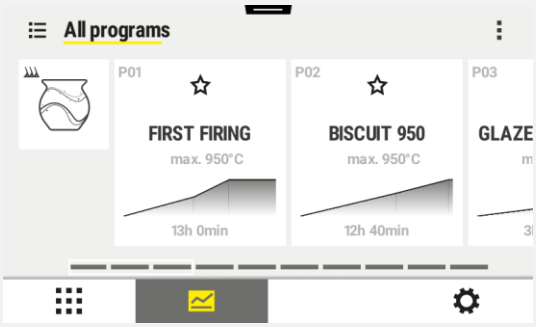
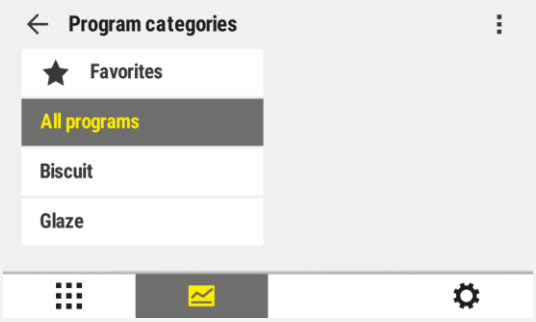
Kopiranje programa		SUPERVIZOR	
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Programi]			
Odabir programa			
Odaberite kontekstni izbornik (3 točke) [Kopiranje programa]			
Kopiranje			Program koji se kopira zapisuje se na prazno mjesto programa. Ako nema slobodnog prostora na programu, kopiranje nije moguće.

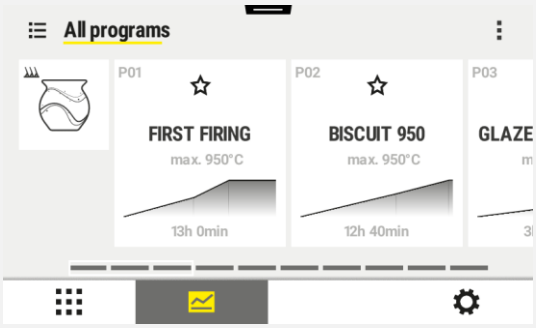
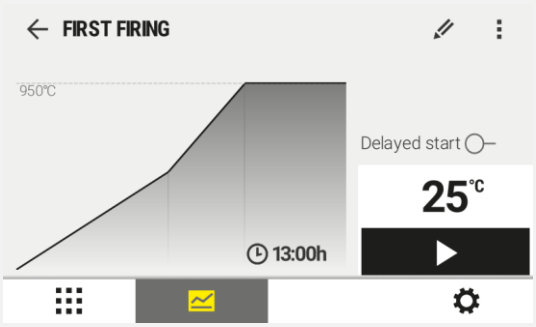
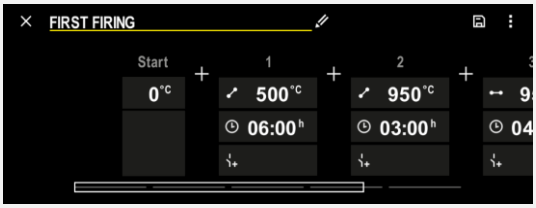
8.7 Dodjela i upravljanje kategorijama programa

Da bi se programi kasnije mogli filtrirati u grupe, pojedinačni programi mogu se dodijeliti kategoriji. Izvršite sljedeće korake:

Filtriranje po kategorijama programa		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz/komentar**
Odaberite izbornik [Programi]		
Odaberite simbol „Kategorije“		Pojavljuje se lista raspoloživih kategorija: 

Filtriranje po kategorijama programa		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz/komentar**
Odaberite kategoriju s popisa i strelicu za povratak		Prikazuju se svi programi odabrane kategorije

Stvaranje, uređivanje i brisanje kategorija programa		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz/komentar**
Odaberite izbornik [Programi]		
Odaberite simbol „Kategorije“		Pojavljuje se lista raspoloživih kategorija: 
Nova kategorija: Odaberite „Nova kategorija” u kontekstnom izborniku (3 točke) i unesite naziv nove kategorije		Nova se kategorija pojavljuje na popisu. Može se unijeti najviše 6 kategorija.
Uredi kategoriju: Izaberi kategoriju. U kontekstnom izborniku (3 točke) odaberite „Uredi kategoriju”		Ime kategorije može se unijeti iznova. Lijeva strelica na tipkovnici može se rabiti za brisanje postojećih slova. Stavka izbornika moguća je samo ako je odabrana postojeća kategorija.
Izbriši kategoriju: Izaberi kategoriju. U kontekstnom izborniku (3 točke) odaberite „Izbriši kategoriju”		

Dodjela kategorije			
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Programi]			
Program izabrati			
Urediti: Odaberite kontekstni izbornik (3 točke) [Uredi program] ili odaberite simbol olovke			
Odaberite kontekstni izbornik (3 točke) [Dodjela kategorije]			Otvara se popis favorita koji su već stvoreni. Ako je odabrana željena kategorija, program se prikazuje kada se odabere ova kategorija.

8.8 Promjena aktivnog programa

Aktivni program može se promijeniti, a da se ne završi ili promijeni pohranjeni program. Uzmite u obzir da se ne mogu promijeniti prošli segmenti, osim ako preko funkcije [SEGMENTNI SKOK] ponovno ne dođete na željeno mjesto.

Pozor: Pri ručnom segmentnom skoku može se dogoditi da se preskoči više od jednog segmenta. To ovisi o aktualnoj temperaturi peći (automatsko preuzimanje stvarne vrijednosti).

Napomena

Promjene aktivnog programa ostaju sačuvane samo do kraja programa. Promjene (uključujući funkciju Hold) brišu se po završetku programa ili nakon nestanka napona.

Ako je aktualni segment uspon, aktualna stvarna vrijednost preuzima se kao zadana vrijednost nakon izmjene programa, a uspon se nastavlja na tom mjestu. Ako se mijenja aktualno vrijeme zadržavanja, promjena na utječe na aktivni program. Tek ručni segmentni skok u taj segment vodi do toga da se provodi promjena vremena zadržavanja. Promjene sljedećih vremena zadržavanja provode se bez ograničenja.

Ako želite promijeniti aktivni program, izvršite sljedeće korake:

Promjena aktivnog programa			**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odabir izbornika [Peć]			
Odaberite kontekstni izbornik (3 točke)			
Odaberite [Promijeni aktivni program]			Može se odabrati samo kad je program pokrenut. Pristup ovoj funkciji nadzornika može blokirati administrator u postavkama.

Nakon spremanja promjene program se nastavlja u trenutku promjene.

8.8.1 Provođenje segmentnog skoka

Osim promjene programa postoji mogućnost skakanja između segmenata aktivnog programa. To ima smisla ako primjerice treba skratiti vrijeme zadržavanja.

Pozor: Pri ručnom segmentnom skoku može se dogoditi da se preskoči više od jednog segmenta, čak i ako to niste željeli. To ovisi o aktualnoj temperaturi peći (automatsko preuzimanje stvarne vrijednosti).

Ako želite izvesti segmentni skok, izvršite sljedeće korake:

Izvođenje segmentnog skoka			**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odabir izbornika [Peć]			
Odaberite kontekstni izbornik (3 točke)			
Odaberite [Skok segmenta] i unesite ciljni segment			Pristup ovoj funkciji kao nadzornik može blokirati administrator u postavkama.

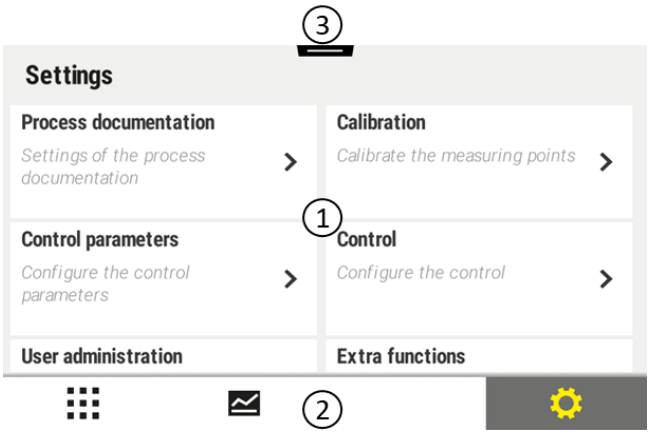
9 Namještanje parametara

9.1 Pregled „Postavke“

Video vodič:	**Promjena postavki**	**QR kod**
Njemački		
Engleski		

Video vodič:	Promjena postavki	QR kod
Španjolski		
Francuski		
Talijanski		
Kineski		

Upravljački se uređaj može podesiti u izborniku „Postavke“. Pristup grupi parametara „Servis“ moguć je samo za Nabertherm. Pojedinačne se skupine parametara mogu pomicati prema gore prevlačenjem tako da donje skupine postanu vidljive.
Ako pojedinačne skupine parametara nisu vidljive, prevlačenjem se slika mora pomaknuti prema gore.



Br.	Opis
1	Pločice za postavne skupine. Odabirom grupe otvara se podizbornik s odgovarajućim postavkama.
2	Pogledajte „Traka izbornika”
3	Pokretački element za statusnu traku (pojavljuje se prevlačenjem prema dolje).

9.2 Kalibracija mjerne dionice

Napomena

Funkcija korekcije „kalibracija odjeljka mjerenja” pruža mogućnost ujednačavanja različitih pomaka, na primjer koji su određeni na temelju kalibracije ili ispitivanja ujednačenosti temperature.

Na mjernoj dionici od upravljačkog uređaja do termoelementa mogu postojati pogreške u mjerenju. Mjerna dionica sastoji se od ulaza upravljačkog uređaja, mjernih vodova, eventualno od stezaljki i od termoelementa.

Ako utvrdite da se vrijednost temperature na prikazu upravljačkog uređaja više ne podudara s referentnim mjerenjem (kalibracijom), ovaj upravljački uređaj za svaki termoelement nudi mogućnost praktične prilagodbe mjernih vrijednosti.

Unosom najviše 10 referentnih točaka (temperatura) s pripadajućim pomacima te se temperature mogu vrlo fleksibilno i precizno usporediti.

Unosom pomaka u odnosu na neku referentnu točku zbrajaju se stvarna vrijednost termoelementa i uneseni pomak.

Primjeri:

- **Prilagodba s pomoću referentnog mjerenja:** Regulacijski termoelement pokazuje vrijednost od 1000 °C. Kalibracijska mjerenja u blizini regulacijskog termoelementa daju vrijednost temperature od 1003 °C. Unosom pomaka od „+3 °C" pri 1000 °C ta se temperatura povećava za 3 °C, a upravljački uređaj sada također pokazuje 1003 °C.
- **Prilagodba s pomoću davača:** Davač na mjestu termoelementa stvara stvarnu vrijednost od 1000 °C na mjernoj dionici. Na prikazu se vidi vrijednost od 1003 °C. Odstupanje iznosi „-3 °C" u odnosu na referentnu vrijednost. Kao pomak se dakle mora unijeti „-3 °C"
- **Prilagodba s pomoću kalibracijskog certifikata:** Na kalibracijskom certifikatu (primjerice za termoelement) za 1000 °C uneseno je odstupanja od „+3 °C"u odnosu na referentnu vrijednost. Korekcija iznosi „-3 °" između prikaza i referentne vrijednosti. Kao pomak se dakle mora unijeti „-3 °C".
- **Prilagodba s pomoću mjerenja TUS:** Pri mjerenju TUS utvrđuje se odstupanje prikaza u odnosu na referentni raspon od „-3 °C". Kao pomak se ovdje mora unijeti „-3 °C".

Napomena

Kalibracijski certifikat termoelementa ne uzima u obzir odstupanja mjerne dionice. Odstupanja mjerne dionice moraju se utvrditi kalibracijom mjerne dionice. Zbrajanjem obje vrijednosti dobivaju se vrijednost korekcije koje treba unijeti.

Napomena

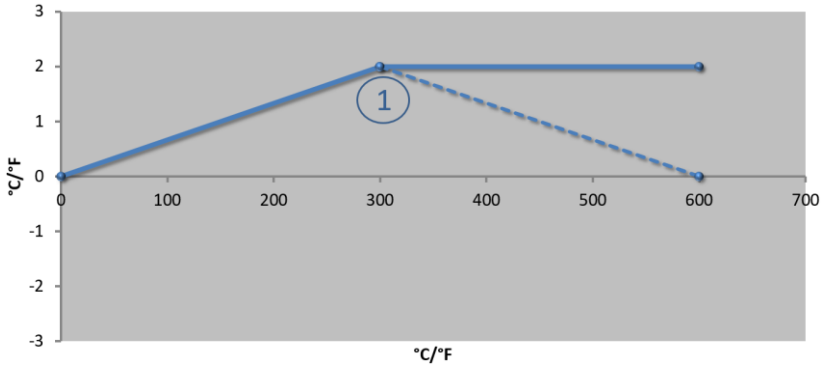
Slijedite napomene na kraju poglavlja.

Pritom funkcija namještanja slijedi određena pravila:

- Vrijednosti između dvije referentne točke (temperature) linearno se interpoliraju. To znači da se između te dvije vrijednosti postavlja pravac. Vrijednosti između referentnih točaka nalaze se na tom pravcu.
- Vrijednosti manje od prve referentne točke (primjerice 0 – 20 °C) nalaze se na pravcu koji se povezuju (interpolira) s 0 °C.
- Vrijednosti veće od zadnje referentne točke (primjerice > 1800 °C) nastavljaju se sa zadnjim pomakom (zadnji pomak pri 1800 °C od +3 °C upotrebljava se i pri 2200 °C).
- Unosi temperature za referentne točke moraju biti uzlazne vrijednosti. Posljedica praznina („0" ili manja temperatura za jednu referentnu točku) jest da se sljedeće referentne točke mogu ignorirati.

Primjer:

Upotreba samo jedne referentne točke

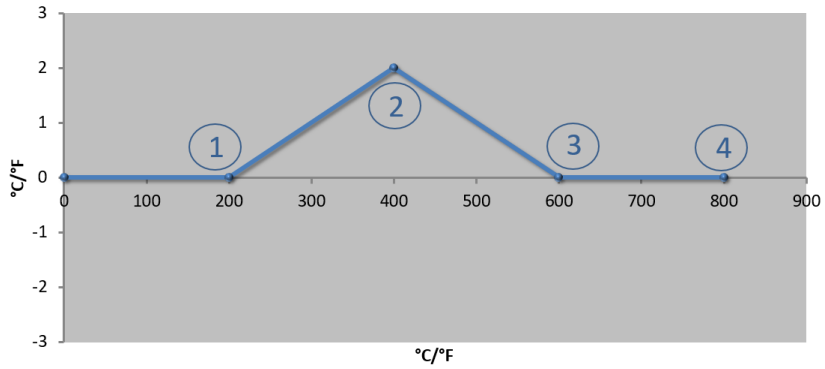


Br.	Mjerno mjesto	Pomak
1	300,0°	+2,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Slično kao na slici

Napomene: Pomak se izvodi dalje nakon zadnje referentne točke. Tijek isprekidane linije postigao bi se unosom dodatnog retka s pomakom od 0,0 °C pri 600,0 °C.

Upotreba samo jednog pomaka pri više referentnih točaka

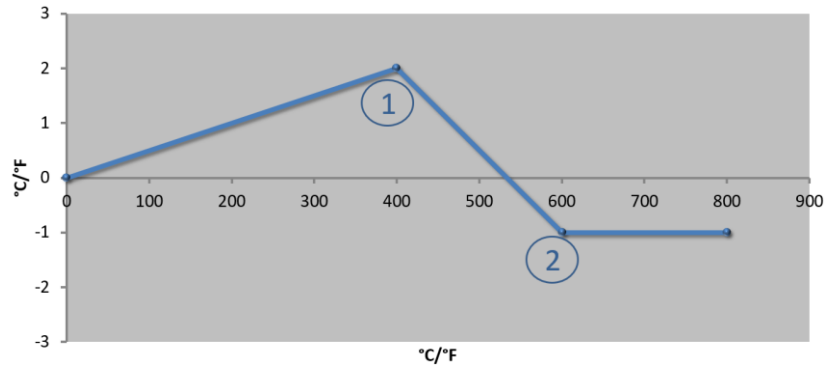


Br.	Mjerno mjesto	Pomak
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	+2,0°
3	600,0°	0,0°
4	800,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Slično kao na slici

Napomene: Pri unosu više potpornih mjesta ali samo jednog pomaka može se postići da pomak lijevo i desno od ove referentne točke ima vrijednost „0”. To se može prepoznati po točkama 200 °C i 600 °C.

Upotreba dvije referentne točke

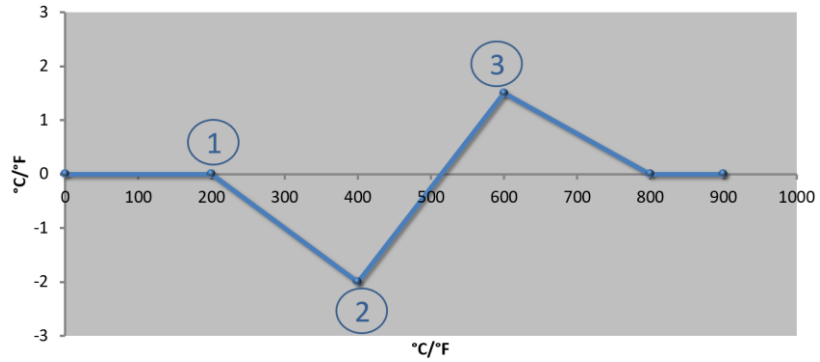


Br.	Mjerno mjesto	Pomak
1	400,0°	+2,0°
2	600,0°	-1,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Slično kao na slici

Napomene: Pri unosu dvije referentne točke s po jednim pomakom provodi se interpolacija između oba pomaka (pogledajte točku 1 i 2).

Upotreba samo dva pomaka pri više referentnih točaka

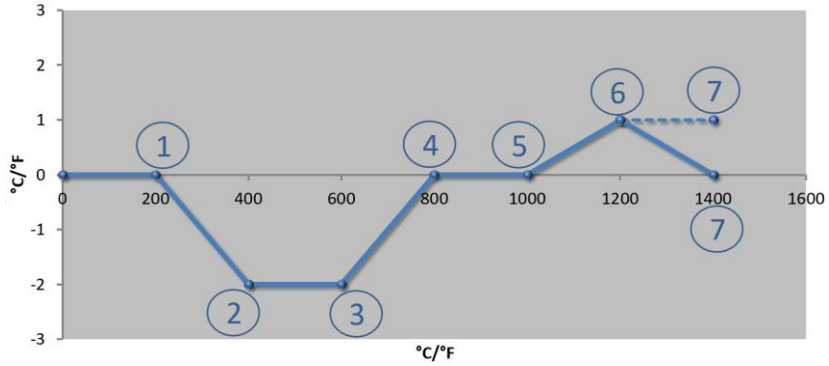


Slično kao na slici

Br.	Mjerno mjesto	Pomak
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°

Napomene: Ovdje se također može eliminirati područje oko unesenih pomaka.

Upotreba više referentnih točaka s razmaknutim pomacima



Slično kao na slici

Br.	Mjerno mjesto	Pomak
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°

Napomene: Tijek isprekidane linije postigao bi se ispuštanjem zadnjeg retka (1400,0 C°). Pomak bi se tada izvodio dalje nakon zadnje referentne točke.

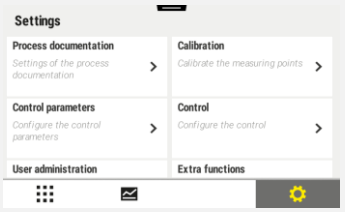
Napomena

Ova je funkcija predviđena za namještanje mjerne dionice. Ako treba ujednačiti odstupanja izvan mjerne dionice, primjerice odstupanja mjerenja ravnomjernosti temperature u unutrašnjosti peći, iskrivljavaju se stvarne vrijednosti odgovarajućih termoelemenata.

Preporučujemo da prva referentna točka bude 0 ° s pomakom od 0 °.

Nakon namještanja mjernog mjesta uvijek se mora izvršiti referentno mjerenje neovisnim mjernim uređajem. Preporučujemo dokumentiranje i spremanje promijenjenih parametara i referentnih mjerenja.

S ciljem kalibracije mjerne dionice treba izvesti sljedeće korake:

Kalibriranje mjesta mjerenja			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite [Kalibracija]			
Odaberite mjerno mjesto (zonu)	Npr. [zona 1]		Svako mjerno mjesto ima svoj izbornik za kalibraciju. Trenutačna vrijednost temperature odgovarajućeg mjernog mjesta također je prikazana na gornjem desnom rubu.
Prema potrebi: Podesite referentnu točku	npr. odaberite referentnu točku 1 (npr. 400°)	Polje za unos referentne točke	
Podesite vrijednost korekcije	Odaberite vrijednost korekcije	Polje za unos ispravka	Može se unijeti i negativna vrijednost
Pohranite ili odbacite unos	✓ ili ✕		Uneseni se podaci automatski spremaju pri napuštanju stranice ili pri promjeni mjernog mjesta. Nakon spremanja ponovnim pozivanjem stranice provjerite jesu li ispravno unesene sve izmjene.
Postupak se mora ponoviti za ostala mjerna mjesta			
Izađite iz izbornika	←		Vrijednosti se automatski pohranjuju nakon unosa.

10 Regulacijski parametri

Regulacijski parametri definiraju način rada regulatora. Oni utječu na regulacijske parametre, brzinu i preciznost regulacije. Tako korisnik može prilagoditi regulaciju svojim posebnim potrebama.

Ovaj upravljački uređaj daje na raspolaganje regulator PID. Pritom se izlazni signal regulatora sastoji od 3 dijela:

- P = Proporcionalni udio
- I = Integralni udio
- D = Diferencijalni udio

Proporcionalni udio

Proporcionalni udio direktna je reakcija na razliku između zadane vrijednosti i stvarne vrijednosti peći. Što je veća razlika, to je veći udio P. Parametar koji utječe na ovaj udio P je parametar „X_p”.

Pritom vrijedi: Što je veći „X_p”, to je manja reakcija na odstupanje. On dakle djeluje obrnuto proporcionalno u odnosu na regulacijsko odstupanje. Ta vrijednost istovremeno opisuje odstupanje pri kojem se postiže da je udio P = 100 %.

Primjer: Regulator P pri regulacijskom odstupanju od 10 °C treba imati snagu od 100 %. X_p se namješta na „10”.

$$Snaga\ [\%] = \frac{100\%}{XP} \cdot odstupanje\ [°C]$$

Integralni udio

Integralni se udio povećava sve dok postoji regulacijsko odstupanje. Brzina kojom se taj udio povećava određuje se preko konstante T_N. Što je veća ta vrijednost, to sporije raste udio I. Udio I se namješta preko parametra [T_I] Jedinica: [sekunde].

Diferencijalni udio

Diferencijalni udio reagira na promjenu regulacijskog odstupanja i djeluje protiv nje. Ako se temperatura u peći približi zadanoj vrijednosti, udio D djeluje protiv tog približavanja. On „ublažava” promjenu. Udio D se namješta preko parametra [T_D] Jedinica: [sekunde].

Regulator izračunava vrijednost za svaki od tih udjela. Sada se zbrajaju sva tri udjela i izračunava se izlazna snaga upravljačkog uređaja za ovu zonu u postocima. Pritom su udio I i udio D ograničeni na 100 %. Udio P nije ograničen.

Prikaz jednadžbe za regulator:

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

Preuzimanje parametara PID s upravljačkih uređaja B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 (indeks 2) za upravljačke uređaje serije 500 (indeks 1)

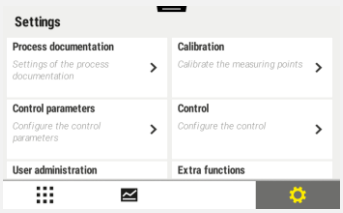
Pri preuzimanju parametara moraju se primijeniti sljedeći faktori:

$xp_1 = xp_2$

$Ti_1 = Ti_2$

$Td_1 = Td_2$ x 5,86

U svrhu namještanja regulacijskih parametara treba provesti sljedeće korake:

Kalibriranje mjesta mjerenja			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite [Kontrolni parametri]			
Izbor mjernog mjesta	Npr. zona 1		Odabir ovisi o opremi peći.
Odaberite podtočku [Referentne točke]			

Kalibriranje mjesta mjerenja			ADMINISTRATOR
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Prema potrebi: Namještanje referentnih točaka 1 – 10	Npr. 400° – 800°	Polje za unos za PID parametre	Na temelju referentnih točaka možete odabrati za koji raspon temperature treba namjestiti parametre. Broj referentnih točaka može se odabrati slobodno (do 10).
Ponovite postupak za druga mjerna mjesta			
Izađite iz izbornika	←		Vrijednosti se automatski pohranjuju nakon unosa.

Napomena

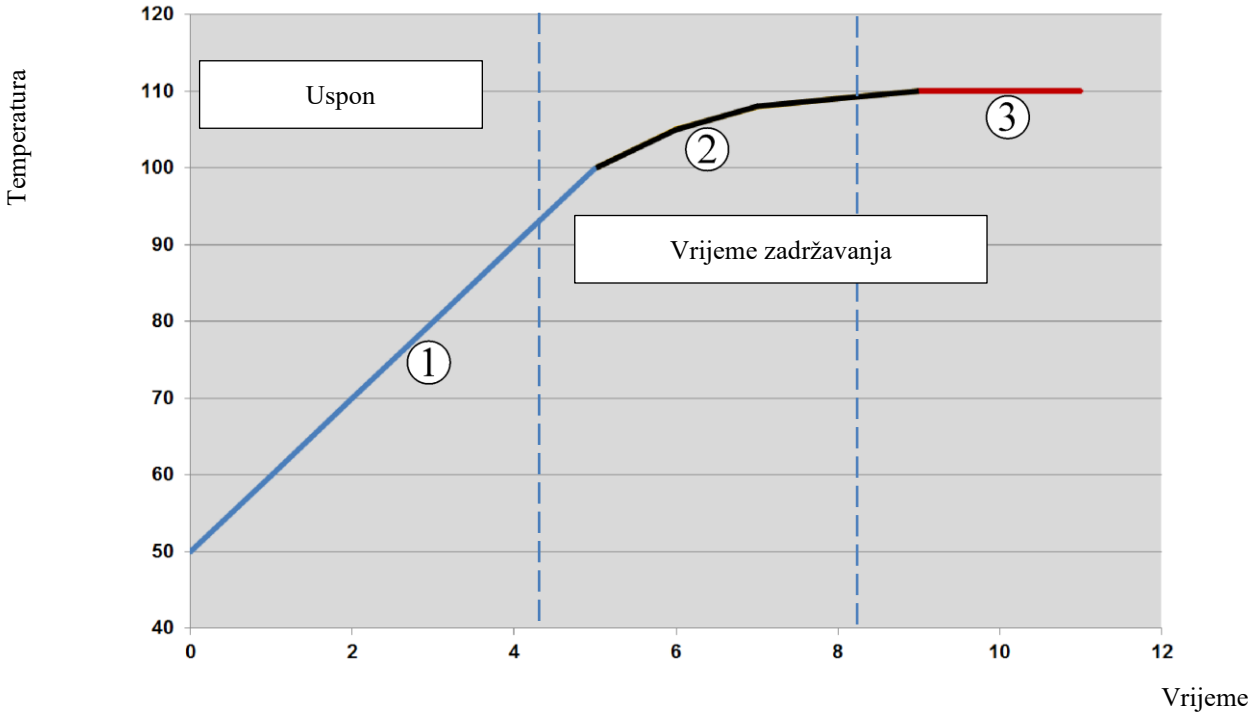
Udio I povećava se samo toliko dugo dok udio P ne dosegne maksimalnu vrijednost. Tada se udio I više ne mijenja. To u određenim situacijama može spriječiti velike „prebačaje”.

10.1 Karakteristike regulacija

Ovo poglavlje opisuje kako se može prilagoditi integrirani regulator. Regulator se upotrebljava za grijanje zone, ovisno o opremi.

10.2 Zagladivanje

Program grijanja standardno se sastoji od uspona i vremena zadržavanja. Pri prijelazu između navedena dva programska dijela lako može doći do „prebačaja". Da bi se ublažila sklonost prebačaju, vrijeme zadržavanja može se „poravnati" nedugo nakon prijelaza iz rampe.



Poravnavanje vremena uspona

Br.	Opis
1	Normalni tijek uspona
2	Poravnano područje vremena zadržavanja
3	Normalno područje vremena zadržavanja

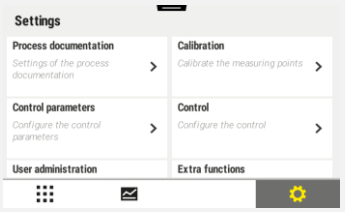
Napomena

Poravnavanje se uvijek primjenjuje na početak segmenta, a ne na kraj rampe.

Napomena

Tijekom vremena zadržavanja s poravnanim početkom segmenta, temperatura je u početku niža od stvarne temperature vremena zadržavanja. Dakle, trajanje vremena zadržavanja skraćuje se pri željenoj temperaturi. To je potrebno uzeti u obzir prilikom unosa vremena zadržavanja i po potrebi produžiti vrijeme zadržavanja.

U svrhu namještanja zaglađivanja treba provesti sljedeće korake:

Namještanje zaglađivanja			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Općenito]			
Odaberite podtočku [Zaglađivanje] i namještanje faktora zaglađivanja			
Spremanje			Promjene se automatski spremaju nakon napuštanja izbornika.

Napomena

Izračun zaglađivanja:

Pri skoku zadane vrijednosti zadana vrijednost pri vremenu zaglađivanja od 30 sekundi nakon 30 sekundi doseže 63 % te ciljane zadane vrijednosti, a nakon 5 x 30 sekundi 99 % ciljane zadane vrijednosti.

Jednadžba:

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

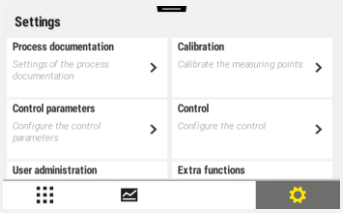
Napomena

Rezultat gorenja potrebno je provjeriti nakon prilagodbe parametra poravnavanja.

10.2.1 Odgoda grijanja

Ako se peć puni dok je vruća i s otvorenim vratima, zbog hlađenja peći nakon zatvaranja vrata dolazi do jakog naknadnog zagrijavanja i do prebačaja.

Ova funkcija može odgoditi uključivanje grijanja tako da toplina spremljena u peći ponovno uzrokuje porast temperature. Ako se grijanje nakon vremena odgode ponovno uključi, ono ne mora više tako jako zagrijati peć da bi se izbjegao prebačaj.

Namještanje odgode grijanja			ADMINISTRATOR
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Općenito]			
Odaberite podtočku [Odgoda grijanja] i namještanje vremena odgode			
Spremanje			Promjene se automatski spremaju nakon napuštanja izbornika.

Napomena

Da biste mogli upotrebljavati ovu funkciju, signal sklopke vrata („vrata zatvorena” = signal „1”) mora se priključiti na ulaz modula regulatora. Postavka odgovarajućeg ulaza može se namjestiti samo na servisnoj razini, pa se stoga mora namjestiti prije isporuke upravljačkog uređaja.

10.2.2 Ručno upravljanje zonama

Može se dogoditi da su pri pećima s 2 grijaća kruga bez vlastite višezonske regulacije potrebne različite izlazne snage.

Ovom funkcijom snaga dva grijaća kruga može se individualno prilagoditi procesu. Upravljački uređaj ima dva grijaća izlaza čiji se omjer može različito namjestiti odabranom redukcijom samo jedne izlazne snage. Pri isporuci su oba grijaća izlaza namještena na 100 % izlazne snage.

Postavka omjera oba grijaća kruga i njihovih izlaznih snaga kreće se u skladu sa sljedećom tablicom:

Prikaz	**0**	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**110**	**120**	**130**	**140**	**150**	**160**	**170**	**180**	**190**	**200**
Izlaz 1 u %	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Izlaz 2 u %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0

Primjer:

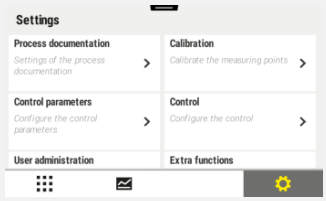
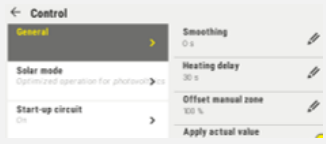
1) Pri postavci „200” peć se grije samo preko izlaza 1 (**Izlaz A1**), npr. pri pećima za fuziju, kada se želi samo rad stropnog grijanja i kada treba isključiti bočno ili podno grijanje. Uzmite u obzir da peć pri smanjenoj snazi grijanja možda više neće moći dosegnuti maksimalnu temperaturu navedenu na natpisnoj pločici!

2) Pri postavci „100” peć radi s oba grijaća izlaza bez redukcije, npr. U svrhu ravnomjerne raspodjele temperature pri pečenju gline i keramike.

3) Pri postavci „0” isključen je izlaz 1, npr. stropno grijanje pri pećima za fuziju. Peć se grije samo preko grijanja priključenog na izlaz 2 (**Izlaz A2**), npr. bočno i podno grijanje (pogledajte opis peći). Uzmite u obzir da peć pri smanjenoj snazi grijanja možda više neće moći dosegnuti maksimalnu temperaturu navedenu na natpisnoj pločici!

Postavke se mogu spremiti samo tako da vrijede općenito, a ne ovisno o programu.

U svrhu namještanja funkcije treba provesti sljedeće korake:

Namještanje upravljanja zonama			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			Ovu funkciju moguće je parametrizirati samo ako je peć opremljena ovom funkcijom.
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Općenito]			
Odaberite podtočku [Pomak ručne zone] i namjestite pomak			
Spremanje			Promjene se automatski spremaju nakon napuštanja izbornika.

Napomena

Pogledajte u uputama za peć koji je izlaz (A1) (A2) nadležan za koje područje grijanja. Pri pećima s dva grijaća kruga izlaz 1 načelno predstavlja gornji, a izlaz 2 donji grijaći krug.

10.2.3 Preuzimanje stvarne vrijednosti kao zadane vrijednosti pri pokretanju programa

Preuzimanje stvarne vrijednosti korisna je funkcija za skraćivanje vremena zagrijavanja.

Standardno program počinje na temperaturi pokretanja unesenoj u program. Ako je temperatura peći manja od temperature pokretanja, ipak se odvija prethodno zadani uspon i ne preuzima se temperatura peći.

Pritom se upravljački uređaj pri odluci o temperaturi s kojom se treba pokrenuti uvijek orijentira prema višoj temperaturi. Ako je temperatura peći viša, peć se pokreće pri aktualnoj temperaturi peći, ako je temperatura pokretanja namještena u programu viša od temperature peći, program se pokreće s temperaturom pokretanja.

Pri isporuci je ova funkcija uključena.

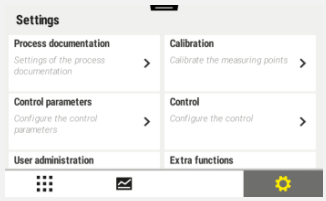
Pri segmentnom skoku uvijek je aktivirano preuzimanje stvarne vrijednosti. Stoga pri segmentnim skokovima može doći do preskakanja segmenata.

Primjer:

Pokreće se program s usponom od 20 °C do 1500 °C. Peć još ima temperaturu od 240 °C. Pri aktiviranom preuzimanju stvarne vrijednosti peć se ne pokreće na 20 °C, nego na 240 °C. Program se može značajno skratiti.

Ova se funkcija upotrebljava i pri segmentnim skokovima i promjenama aktivnog programa grijanja.

U svrhu aktivacije ili deaktivacije automatskog preuzimanja stvarne vrijednosti treba provesti sljedeće korake:

Aktivacija/deaktivacija automatskog preuzimanja stvarne vrijednosti			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Općenito]			
Odaberite / poništite Odaberite podtočku [Prijenos stvarne vrijednosti]			
Spremanje			Promjene se automatski spremaju nakon napuštanja izbornika.

10.2.4 Samooptimiranje

Način rada regulatora definiraju regulacijski parametri. Ti se regulacijski parametri optimiziraju u skladu s određenim tijekom procesa. Tako se za maksimalno brz rad peći primjenjuju drugačiji parametri nego za maksimalno precizan rad. Da bi pojednostavio tu optimizaciju, ovaj upravljački uređaj nudi mogućnost automatske optimizacije, samooptimiranja. Ona ne zamjenjuje ručnu optimizaciju i može se primijeniti samo pri jednozonskim, a ne i pri višezonskim pećima.

Regulacijski parametri upravljačkog uređaja već su tvornički namješteni za optimalnu regulaciju peći. Ako je ipak potrebno prilagoditi način regulacije vašem procesu, možete ga poboljšati samooptimiranjem.

Samooptimiranje odvija se nakon određenog tijeka procesa i može se provesti samo za jednu temperaturu [TEMPERATURA OPT]. Optimizacija više temperatura može se provesti samo uzastopno.

Pokrenite samooptimiranje samo kada je peć ohlađena (T < 60 °C), jer će se inače za regulacijsku dionicu izračunati pogrešni parametri. Prvo unesite temperaturu optimizacije. Samooptimiranje s u svakom slučaju provodi na oko 75 % namještene vrijednosti da bi se spriječilo uništavanje peći, primjerice, pri optimizaciji maksimalne temperature.

Samooptimiranje, ovisno o tipu peći i rasponu temperature, pri nekim modelima može trajati duže od 3 h. Zbog samooptimiranja može se pogoršati način regulacije u drugim rasponima temperature! Tvrtka Nabertherm ne preuzima odgovornost za štete nastale zbog ručne ili automatske izmjene regulacijskih parametara.

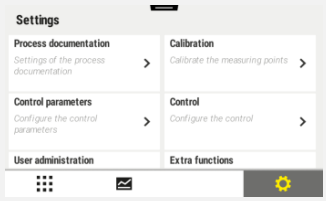
Stoga nakon samooptimiranja vožnjama bez šarže provjerite kvalitetu regulacije.

Napomena

Po potrebi provedite samooptimiranje za više područja temperature. Samooptimiranja u donjim rasponima temperature (< 500 °C/932 °F) zbog izračunskog postupka mogu rezultirati ekstremnim vrijednostima. Po potrebi ispravite te vrijednosti ručnom optimizacijom.

Uvijek provjerite izračunate vrijednosti probnim radom.

Ako želite provesti samooptimiranje, izvršite sljedeće korake:

Pokretanje samooptimiranja			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Samooptimizacija]			
Unesite temperaturu optimizacije			
Pokretanje samooptimiranja			Nakon potvrde regulator počinje grijati peć na namještenu temperaturu.

Ako je pokrenuto samooptimiranje, upravljački uređaj s maksimalnom snagom grije do 75 % temperature optimizacije. Zatim se postupak grijanja zaustavlja i ponovno se grije sa 100 %. Ovaj se postupak provodi dvaput. Zatim završava samooptimiranje.

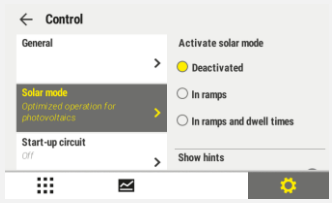
Nakon završetka samooptimiranja regulator završava grijanje i unosi izračunate regulacijske parametre, ali ih još ne unosi u odgovarajuću referentnu točku regulacijskih parametara.

Ako želite spremiti utvrđene parametre, vratite se u izbornik za samooptimiranje i provjerite parametre. Zatim u istom izborniku možete odabrati referentnu točku u koju treba kopirati parametre.

Samooptimiranje: Provjera i spremanje parametara			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Pričekajte da se optimizacija izvodi			
Pregledajte i provjerite utvrđene kontrolne parametre xp, Tn, Tv			

10.3 Prigušenje regulatora

Ova funkcija nudi mogućnost utjecaja na ponašanje regulacije pri porastu temperature. Pomoću nje može se odrediti ograničenje sastavnog dijela regulatora PID.

Promjena prigušenja regulatora			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite [Regulacija]			
Odaberite [Prigušenje regulatora u rampama]			
Omogućite prigušenje regulatora, podesite graničnu temperaturu i maksimalnu vrijednost integratora.			
Izađite iz izbornika	←		Vrijednosti se automatski pohranjuju nakon unosa.

Napomena

Pogrešno postavljena maksimalna vrijednost integratora može dovesti do toga da se ne postigne odabrana temperatura. To može značiti da se neće prikazati poruka o pogrešci 04-01 „nema grijanja”.

Pogrešno postavljena granična temperatura može imati slične posljedice i uzrokovati ozbiljno prekoračenje temperature.

Napomena

Navedena funkcija dostupna je od verzije firmvera 2.01 (upravljačka jedinica) i 1.40 (regulacijski modul).

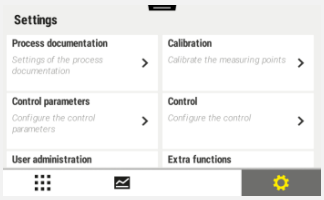
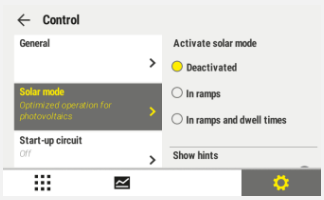
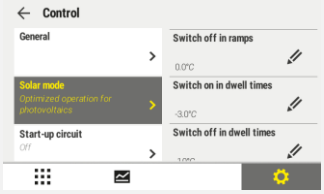
10.4 Solarni način rada

Aktivacijom solarnog načina rada povećava se vlastita potrošnja energije iz spremnika električne energije.

Pomoću posebnog koncepta regulacije osigurava se da se više uzimaju u obzir odgođena vremena promjene solarnih spremnika.

Solarni način rada može se upotrebljavati u sljedećim situacijama:

- jedna zona ili više njih
- ručno upravljanje zonama
- regulirano hlađenje (automatska deaktivacija pri reguliranom hlađenju)
- regulacija šarže.

Aktivacija i prilagodba solarnog načina rada			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite [Regulacija]			
Odabir parametra [Solarni način rada]			
Aktivacija solarnog načina rada			
Prikaz napomena, uključivanje ili isključivanje u rampama, odn. vremenima zadržavanja, prilagodba regulacije.			Pri aktivaciji se tijekom pokretanja programa prikazuje prozor s porukom. Prozor s porukom može se sakriti.
Izađite iz izbornika			Vrijednosti se automatski pohranjuju nakon unosa.

Napomena

Za razliku od PID regulacije, kvaliteta regulacije u solarnom načinu rada je manja.

Ako je potrebna visoka preciznost u vremenu zadržavanja, solarni način rada može se aktivirati u vremenu zadržavanja.

Utjecaj solarnog načina rada na kvalitetu postupka i proizvoda potrebno je individualno razmotriti prije uporabe.

Napomena

Navedena funkcija dostupna je od verzije firmvera 2.01 (upravljačka jedinica) i 1.40 (regulacijski modul).

Napomena

Neke funkcije, na primjer krug pokretanja, nisu aktivne pri radu u solarnom načinu rada. U slučaju uporabe solarnog načina rada, potrebno je provjeriti rezultat gorenja.

10.5 Upravljanje korisnicima

Video vodič:	Prijava korisnika	QR kod
Njemački		
Engleski		
Španjolski		
Francuski		
Talijanski		
Kineski		

Upravljanje korisnicima omogućava zaključavanje određenih funkcija upravljanja zaporkom. Tako korisnik s jednostavnom razinom prava ne može mijenjati parametre.

U tu su svrhu dostupne 4 razine korisnika:		
Korisnik	**Opis**	**Zaporka (tvornička postavka)**
OPERATOR	Rukovatelj	00001[1]
SUPERVIZOR	Korisnik odgovoran za proces	00002[1]
ADMINISTRATOR	Osoba odgovorna za sustav	00003[1]
SERVIS	Samo za servis tvrtke Nabertherm	*****
Resetiranje zaporki	Informacija na upit	*****

[1] Preporučujemo da iz sigurnosnih razlika promijenite zaporke pri prvom puštanju u pogon. U tu se svrhu morate prebaciti na odgovarajuću korisničku razinu na kojoj možete promijeniti zaporku za odgovarajuću korisničku razinu (pogledajte „Prilagodba upravljanja korisnicima vlastitim potrebama”).

Prava pojedinih korisnika dodijeljena su na sljedeći način:	
Korisnik	**Dodjela prava**
OPERATOR	
	Prikaz pregleda
	Izrada i pokretanje programa u pomoćnicima
	Ručno upravljanje posebnim funkcijama
	Prekid zaključavanja upravljačkog uređaja

Prava pojedinih korisnika dodijeljena su na sljedeći način:	
Korisnik	**Dodjela prava**
	Učitavanje, pregledavanje, pokretanje, pauziranje i zaustavljanje programa
	Odabir jezika
	Pokretanje izvoznih datoteka
	Odaberite korisnika, poništite sve zaporke i promijenite zaporku za operatera
	Očitavanje izbornika s informacijama
SUPERVIZOR	*Sva prava korisnika [Operator], dodano*
	Segmentni skok
	Promjena aktivnog programa
	Unos, brisanje i kopiranje programa
	Uključivanje zaključavanja upravljačkog uređaja
	Namještanje procesne dokumentacije
	Namještanje datuma i vremena
	Promijenite zaporku za supervizora i odjavite se s korisnika
	Uključivanje blokade rukovanja
ADMINISTRATOR	*Sva prava korisnika [Supervizor], dodano*
	Aktivacija/deaktivacija sučelja (USB)
	Kalibracija
	Usklađivanje regulatora
	Namještanje odgode nakon zatvaranja vrata
	Namještanje regulacijskih parametara
	Namještanje ručne regulacije zone
	Aktivacija/deaktivacija preuzimanja stvarne vrijednosti
	Provođenje samooptimiranja
	Namještanje pomaka zone
	Namještanje naprednog zadržavanja, tzv. „holdback”
	Namještanje prigušenja regulatora
	Prilagodba posebnih funkcija
	Prilagodba funkcija alarma
	Prilagodba nadzora gradijenata
	Sustav: Jedinica temperature, format datuma i vremena
	Namještanje načina rada pri nestanku struje (samo režim rada)
	Uvoz parametara i programa putem USB štapića
	Prijava modula
	Promijenite zaporku administratora i poništite zaporku

Prava pojedinih korisnika dodijeljena su na sljedeći način:	
Korisnik	**Dodjela prava**
	Postavite standardnog korisnika
	Odredite vrijeme odjave
	Ponovno postavite zaporke drugih korisnika
	Odredite tko može promijeniti aktivni program
	Odredite kome je dopušteno stvaranje TAN aplikacije

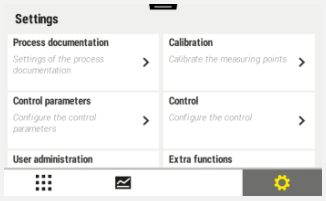
Prijava korisnika

Napomena – brzi odabir korisnika

Da biste se mogli brzo prijaviti kao korisnik, idite na statusnu traku. Do nje možete doći povlačenjem gornje kartice. Pritisnite simbol korisnika. Pojavljuje se odabir korisnika.

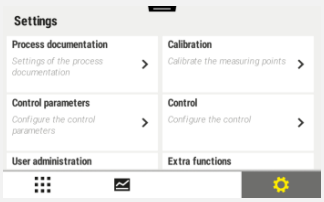
Zatim odaberite odgovarajućeg korisnika i unesite zaporku.

Za prijavu korisnika bez upotrebe brzog odabira izvršite sljedeće korake:

Prijava korisnika (korisnička razina)			**ADMINISTRATOR/SUPERVIZOR/ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Upravljanje korisnicima]			
Odaberite korisnika			
Unos zaporke			Nakon unosa pogrešne zaporke emitira se upozorenje [POGREŠNA ZAPORKA].
Promjene ne treba spremati			Pohranjivanje se odvija odmah nakon unosa.

Prilagodba upravljanja korisnicima vlastitim potrebama

Ako želite prilagoditi upravljanje korisnicima svojim potrebama, izvršite dolje opisane korake. Ovdje se može namjestiti vrijeme nakon kojeg se korisnik automatski odjavljuje. Isto se tako može namjestiti korisnička razina na koju se upravljački uređaj vraća nakon odjave [STANDARD KORISNIK]. To označava funkcije koje su aktivirane bez potrebe za prijavom.

Prilagodba upravljanja korisnicima vlastitim potrebama			ADMINISTRATOR
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Upravljanje korisnicima] →[Korisnička razina]		- Prikaz trenutačnog korisnika - Odjava trenutačnog korisnika (aktivira se standardni korisnik) - Odabir korisnika	
Po potrebi promijenite zaporku nekog korisnika. Odaberite korisnika i dvaput unesite novu zaporku		Zaporku korisnika može promijeniti samo sam korisnik (operator, supervizor, administrator).	Zabilježite promijenjene zaporke
Odaberite podtočku [Upravljanje korisnicima] →[Korisnička prava]			
Ako je potrebno, prilagodite [Vrijeme odjave]			
Odaberite opciju [Standardni korisnik]		Standardni je korisnik onaj koji je automatski aktivan kad se uključi upravljački uređaj.	
Aktiviranje parametra [BLOKADA RUKOVANJA]: Odaberite ovaj parametar da biste za operatora aktivirali načelnu blokadu rada			Pogledajte poglavlje „Trajno zaključavanje upravljačkog uređaja”.
[Promjena aktivnog programa]		Ovdje podešeni korisnik smije stvarati i mijenjati programe.	
Po potrebi resetirajte zaporku svih korisnika parametrom [RESET KOMPL ZAP]			Zaporku potrebnu za to dobit ćete od servisa tvrtke Nabertherm
Pohranite podatke			Pohranjivanje se odvija automatski nakon unosa.

Prava pojedinačnih korisnika za upravljanje pravima:			
Funkcija	**OPERATOR**	**SUPERVIZOR**	**ADMINISTRATOR**
Promj. korisn.	x	x	x
Vraćanje svih zaporki	x	x	x
Uključivanje blokade rukovanja	-	x	x
Odjava trenutačnog korisnika	-	x	x

Prava pojedinačnih korisnika za upravljanje pravima:			
Funkcija	**OPERATOR**	**SUPERVIZOR**	**ADMINISTRATOR**
Odjava standardnog korisnika	-	-	x
Prilagodba vremena odjave	-	-	x
Poništavanje zaporke operatora	-	-	x
Poništavanje zaporke supervizora	-	-	
Poništavanje zaporke administratora	-	-	x
Promjena zaporke operatora	x	-	-
Promjena zaporke supervizora	-	x	-
Promjena zaporke administratora	-	-	x
Odredite koji korisnik može promijeniti aktivni program	-	-	x
Odredite koji korisnik može vidjeti TAN aplikaciju	-	-	X
Upotreba keramičkog pomoćnika	x	x	x

10.6 Zaključavanje upravljačkog uređaja i blokiranje rukovanja

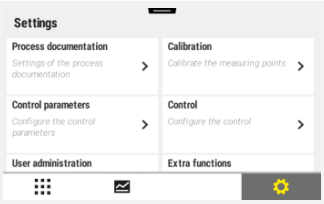
10.7 Trajno zaključavanje (zaključavanje rukovanja)

Da biste trajno spriječiti rukovanje upravljačkim uređajem, upotrijebite funkciju [Rad blokada]. Ona omogućava sprečavanje bilo kakvog pristupa upravljačkom uređaju, čak i kada nije pokrenut ni jedan program.

Blokada rada može se aktivirati u upravljanju korisnicima parametrom [Rad blokada] s razine supervizora ili administratora.

Blokada rada aktivira se kada se korisnik automatski ili ručno odjavio. Zaključavanje rukovanja aktivira se i nakon uključivanja upravljačkog uređaja.

Upit za zaporku prikazuje se za svaku operaciju. Ovdje unesite zaporku za željenog korisnika.

Aktiviranje blokade rukovanja			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Upravljanje korisnicima]			
Odaberite podtočku [Korisnička prava]			

Aktiviranje blokade rukovanja			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite podtočku [Blokiranje rukovanja]	Odaberite Da/Ne		Ako je odabrano [Da], upravljački je uređaj blokiran nakon što ga isključite i ponovno uključite te nakon odjave.
Zaključavanje upravljačkog uređaja prikazuje se putem simbola na statusnoj traci			
Otključajte rukovanje	Unesite željenog korisnika zaporkom		

10.7.1 Zaključavanje upravljačkog uređaja aktivnog programa

Ako želite spriječiti da se namjerno ili slučajno prekine aktivni program, to možete postići zaključavanjem upravljačkog uređaja. Zaključavanjem se blokiraju unosi na upravljačkom uređaju.

Rukovanje se može deblokirati prijavom rukovatelja (operatora, nadzornika, administratora) s lozinkom.

Ako želite zaključati upravljački uređaj, izvršite sljedeće korake:

Zaključavanje upravljačkog uređaja			**OPERATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odabir izbornika [Peć]			Mora biti pokrenut program grijanja.
Odaberite kontekstni izbornik [Zaključavanje upravljačkog uređaja]			Ako je upravljački uređaj zaključan, dostupna je opcija „otključavanja" koja upravljački uređaj ponovno otključava nakon unosa administratorske zaporke.
Zaključavanje upravljačkog uređaja prikazuje se putem simbola na statusnoj traci			

Ako želite otključati upravljački uređaj, izvršite sljedeće korake:

Otključavanje upravljačkog uređaja			SUPERVIZOR
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odabir izbornika [Peć]			
Odaberite kontekstni izbornik [Otključavanje upravljačkog uređaja]			Ako je upravljački uređaj zaključan, dostupna je opcija [Otključavanje upravljačkog uređaja], koja upravljački uređaj ponovno otključava nakon unosa administratorske zaporke.
Odaberite standardnog korisnika i unesite zaporku			

10.8 Konfiguracija dodatnih funkcija

Osim grijanja peći, mnoge peći podržavaju dodatne funkcije, primjerice, zaklopke otpadnog zraka, ventilatore, magnetne ventile, optičke i zvučne signale (po potrebi pogledajte i dodatne upute za dodatne funkcije). U tu svrhu svaki segment omogućava unos. Broj dostupnih dodatnih funkcija ovisi o izvedbi peći.

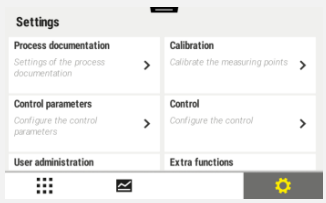
Ovim se upravljačkim uređajem u okviru osnovne opreme ovisno o programu opcionalno mogu uključiti odnosno isključiti najviše 2 dodatne funkcije, a s dodatnim modulima najviše 6 dodatnih funkcija u segmentima.

Primjeri dodatnih funkcija

- Upravljanje ventilatorom svježeg zraka
- Upravljanje zaklopkom otpadnog zraka
- Upravljanje signalnom žaruljicom

Ako treba deaktivirati ili preimenovati pojedine funkcije, izvršite sljedeće korake.

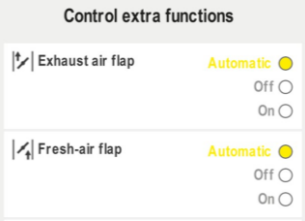
10.9 Sakrivanje ili preimenovanje dodatnih funkcija

Deaktivacija ili preimenovanje dodatnih funkcija			ADMINISTRATOR
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Dodatne funkcije]			
Odabir dodatne funkcije			

Deaktivacija ili preimenovanje dodatnih funkcija			ADMINISTRATOR
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Uključivanje ili isključivanje dodatne funkcije			
Po potrebi uredite odabrano ime			Ako se prilagodi tekst dodatne funkcije, zadržava se prethodno odabrani simbol.
Pohranite podatke			Pohranjivanje se odvija automatski nakon unosa.

10.9.1 Ručno upravljanje dodatnim funkcijama tijekom aktivnog programa grijanja

Ako tijekom aktivnog programa grijanja treba ručno uključiti dodatne funkcije, izvršite sljedeće korake:

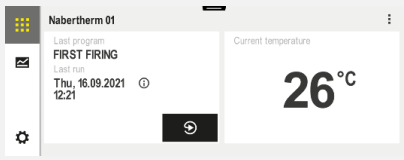
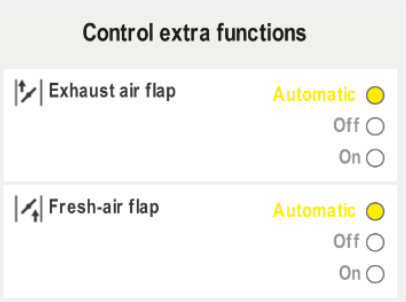
Upravljanje dodatnim funkcijama tijekom aktivnog programa grijanja			OPERATOR
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odabir izbornika [Peć]			Mora biti pokrenut program grijanja.
Odaberite [Upravljanje dodatnim funkcijama] u kontekstnom izborniku			Prikazuje se popis dodatnih funkcija
Prema potrebi prilagodite status dodatne funkcije	Aktivirajte polje za odabir pored statusa [Auto]/[Off]/[On]	Polje za odabir mijenja boju	
	Posebna funkcija sada je prilagođena ručno. Dostupna su tri stanja za dodatne funkcije **AUTO** Dodatnom funkcijom upravljaju samo dodatne funkcije spremljene u program grijanja **ISKLJ** Posebna funkcija isključuje se neovisno o programu grijanja **UKLJ** Posebna funkcija uključuje se neovisno o programu grijanja		

Napomena

Prije ručnog uključivanja ili resetiranja dodatne funkcije provjerite kako će to utjecati na šaržu. Dobro procijenite korist i štetu ručnog zahvata.

10.9.2 Ručno upravljanje posebnim funkcijama nakon programa grijanja

Ako tijekom neaktivnog programa grijanja treba ručno upravljati posebnim funkcijama, izvršite sljedeće korake:

Upravljanje dodatnim funkcijama pri neaktivnom programu grijanja			**OPERATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odabir izbornika [Peć]			.
Odaberite [Upravljanje dodatnim funkcijama] u kontekstnom izborniku			
Prema potrebi prilagodite status dodatne funkcije	Aktivirajte polje za odabir pored statusa [Auto/Isklj/Uklj]	Polje za odabir mijenja boju	
	Posebna funkcija sada je prilagođena ručno. Dostupna su tri stanja za dodatne funkcije **AUTO** Dodatnom funkcijom upravljaju samo dodatne funkcije spremljene u program grijanja **ISKLJ** Posebna funkcija isključuje se neovisno o programu grijanja **UKLJ** Posebna funkcija uključuje se neovisno o programu grijanja		
Resetiranje dodatnih funkcija	Resetiranje ručno postavljenih dodatnih funkcija postiže se ili postavkom [AUTO] ili [ISKLJ]. Dodatno se ručno postavljene dodatne funkcije resetiraju pri: • pokretanju programa • promjeni segmenta završetku programa		

Napomena

Prije ručnog uključivanja ili resetiranja dodatne funkcije provjerite kako će to utjecati na šaržu. Dobro procijenite korist i štetu ručnog zahvata.

10.10 Funkcije alarma

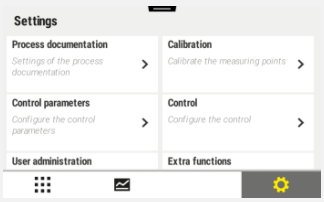
10.10.1 Alarmi (1 i 6)

Ovaj upravljački uređaj ima 6 alarma koji se mogu slobodno konfigurirati. Alarm svojom reakcijom odgovara na određenu situaciju. Alarm se može fleksibilno prilagoditi.

Parametri alarma:	
Parametar	
[IZVOR]	*Uzrok alarma:*
	[ALARM POJASA]: Vrijednost veća ili manja od raspona tolerancije. Analiza se vrši u relaciji s aktualnom zadanom vrijednosti.
	[MAX]: Prekoračenje granice temperature. Analiza se odnosi na apsolutnu stvarnu vrijednost temperature
	[MIN]: Vrijednost manja od granice temperature. Analiza se odnosi na apsolutnu stvarnu vrijednost temperature
	[KRAJ PROGRAMA]: Dostizanje kraja programa
	[A1] - [A6]: Oba izvora signala povezuju se u konfiguraciju modula s ulazima. Ovo povezivanje može izvršiti samo tvrtka Nabertherm.
	[A1 invertirano] - [A6 invertirano]: Ta oba izvora signala povezuju se u konfiguraciju modula s ulazima i zatim se invertiraju. Ovo povezivanje može izvršiti samo tvrtka Nabertherm.
[PODRUČJE]	*Područje na kojem se treba izvršiti nadzor*
	[VRIJEME ZADRŽAVANJA]: Vrijeme zadržavanja ima istu temperaturu početka i cilja
	[USPON]: U usponu se razlikuju temperatura pokretanja i ciljana temperatura
	[PROGRAM]: Tijekom vremena zadržavanja i uspona, dakle tijekom cijelog odvijanja programa
	[UVIJEK]: Neovisno o tome, je li program aktivan ili nije.
[GRANICE]	*Područje na kojem se treba izvršiti nadzor*
	[VRIJEME ZADRŽAVANJA]: Vrijeme zadržavanja ima istu temperaturu početka i cilja
	[USPON]: U usponu se razlikuju temperatura pokretanja i ciljana temperatura
[ODGODA]	*Vrijeme za koje alarm treba odgoditi u sekundama*
[TIP]	*Definira mora li se potvrditi reakcija alarma prije no što se on resetira. Ovdje se dodatno definira treba li emitirati upozorenje.*
	[PROLAZNI]. Ako više nema alarma, reakcija se automatski resetira. Ne prikazuje se upozorenje.
	[PROLAZNI + DOJAVA]: Ako više nema alarma, reakcija se automatski resetira, a korisnik je mora potvrditi. Prikazuje se upozorenje
	[POHR + DOJAVA]: Ako više nema alarma, reakcija se ne resetira automatski, a korisnik je mora potvrditi. Prikazuje se upozorenje
[REAKCIJA]	*Reakcija na alarm. Ako je ispunjen uvjet za alarm, moguće su sljedeće reakcije:*

Parametri alarma:	
Parametar	
	[SAMO RELEJ]: Postavlja se relej. Ovaj se relej mora konfigurirati u konfiguraciju modula
	[ZVUČNI ALARM]: Emitira se zvučni alarm. Zvučni alarm ima dodatne parametre
	[PREKID PROGRAMA]: Prekida se aktivni program
	[HOLD]: Zaustavlja se aktivni program
	[HOLD-GRIJ ISKLJ]: Zaustavlja se aktivni program i isključuje se grijanje. Sigurnosni relej također se spušta.

Alarmi se mogu konfigurirati na sljedeći način:

Konfiguriranje alarma			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Funkcije alarma]		U izborniku „Postavke“ pomaknite se dolje do podtočke [Funkcije alarma]	
Odabir alarma	Alarm 1 – 6		
Odabir parametra [IZVOR] i namještanje željenog načina rada			
Odabir parametra [PODRUČJE] i odabir željenog područja			
Odabir parametra [GRANICA MAX] i unos željene vrijednosti			Vidljivost parametra ovisi o odabranom izvoru
Odabir parametra [GRANICA MIN] i unos željene vrijednosti			Vidljivost parametra ovisi o odabranom izvoru
Odabir parametra [ODGODA] i unos željene vrijednosti			Nemojte namjestiti prekratko vrijeme tako da oscilacije u procesu ne uzrokuju pogrešne alarme.
Odabir parametra [TIP] i unos željene vrijednosti			

Konfiguriranje alarma			ADMINISTRATOR
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odabir parametra [REAKCIJA] i unos željene vrijednosti			

Valjanost alarma raspona i analiza min/maks:

U nastavku se nalazi popis koji pokazuje koje termoelemente nadzire alarm raspona.

Načelno se ne uključuje opcionalni termoelement dokumentacije.

Peć ima jednu zonu	Nadzire se regulacijski termoelement
Peć je višezonska	Nadzire se regulacijski termoelement (vodeća zona)

10.10.2 Zvučni alarm (opcija)

Zvučni alarm jedna je od mogućih „reakcija“ u konfiguracije alarma. Parametri zvučnog alarma omogućavaju korisniku namještanje određenih dodatnih karakteristika. Neovisno o konfiguraciji alarma izlaz na koji je priključen zvučni alarm može se emitirati konstantno, u intervalu ili vremenski ograničeno.
Potvrđivanje zvučnog alarma vrši se potvrđivanjem poruke o pogrešci.

Parametar „Modus”	
[KONSTANTAN]	Pri alarmu se emitira trajni signal alarma
[OGRANICEN]	Signal alarma se prekida nakon namještenog vremena i zatim ostaje isključen.
[INTERVAL]	Signal alarma se uključuje na namješteno vrijeme i zatim ostaje isključen tijekom tog istog namještenog vremena. Ovaj se postupak ponavlja.

Zvučni alarm može se namjestiti na sljedeći način:

Konfiguriranje alarma			ADMINISTRATOR
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Funkcije alarma]			
Odabir parametra [ZVUČNI ALARM]			
Odabir parametra [NAČIN] i namještanje željenog načina rada			

Zvučni alarm može se namjestiti na sljedeći način:			
Konfiguriranje alarma			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Namještanje trajanja			Pogledajte opis gore
Pohranite podatke			Utjecaj ovog vremenskog trajanja ovisi o odabranom načinu rada (pogledajte gore)

10.10.3 Primjeri konfiguracije alarma

U nastavku ćete pronaći neke pomoćne radnje za parametriranje alarma do kojih često dolazi. Primjeri služe samo za zorni prikaz. Parametre po potrebi treba prilagoditi i primjeni:

U svrhu namještanja alarma morate se prijaviti kao korisnik [ADMINISTRATOR].

Primjer: Vanjska pogreška

Vanjska pogreška, primjerice, sklopka za temperaturu zatvaranjem kontakta prijavljuje previsoku temperaturu. To bi trebalo dovesti do prekida programa.

Funkcija	Izvor	Područje	Granice	Odgoda	Tip[1]	Reakcija
Vanjska pogreška	A1	Uvijek	-	2s	Pohrana i dojava	[PREKID PROGRAMA]

Objašnjenje: Izvor alarma je ulaz spojen na [A1] koji se [uvijek] analizira, dakle u usponima i tijekom vremena zadržavanja. Nakon vremena odgode od [2 sekunde] aktivira se reakcija S = [Pohrana] koja se mora potvrditi, naime [Prekid programa], s tekstualnom porukom M = [Dojava].

Izlazna konfiguracija zvučnog alarma mora se namjestiti tvornički.

Primjeri: Nadzor vode za hlađenje

Treba nadzirati protok vode za hlađenje peći. Nakon aktivacije sklopke protoka treba zaustaviti program i isključiti grijanje. Zvučni alarm treba signalizirati pogrešku.

Funkcija	Izvor	Područje	Granice	Odgoda	Tip[1]	Reakcija
Nadzor vode za hlađenje	A1	Uvijek	-	2s	Pohrana i dojava	[HOLD-GRIJ ISKLJ]
Zvučni alarm	A1	Uvijek	-	2s	Pohrana i dojava	[ZVUČNI ALARM]

Primjeri: Nadzor vanjskog usisavanja

Za određene je procese važno da je tijekom toplinskog programa grijanja uključeno vanjsko usisavanje. Njega mora nadzirati upravljački uređaj, a po potrebi treba prekinuti program ako usisavanje nije uključeno. Uz to bi i zvučni alarm trebao signalizirati pogrešku.

Funkcija	Izvor	Područje	Granice	Odgoda	Tip[1]	Reakcija
Vanjsko usisavanje	A1	Uvijek	-	120s	Pohrana i dojava	[PREKID PROGRAMA]
Zvučni alarm	A1	Uvijek	-	120s	Pohrana i dojava	[ZVUČNI ALARM]

Objašnjenje: Izvor alarma je ulaz spojen na [A1] koji se [uvijek] analizira, dakle u usponima i tijekom vremena zadržavanja. Nakon vremena odgode od [120 sekunde] aktivira se reakcija S = [pohrana] koja se mora potvrditi, naime [Prekid programa], s tekstualnom porukom M = [dojava].

Izlazna konfiguracija zvučnog alarma mora se namjestiti tvornički.

Primjer: Relativni nadzor previsoke temperature

Treba nadzirati vrijeme zadržavanja. Ovdje se zadana vrijednost programa ne smije prekoračiti za više od 5 °C.

Funkcija	Izvor	Područje	Granice	Odgoda	Tip[1]	Reakcija
Relativni Nadzor temperature	Opseg	Vrijeme zadržavanja	Maks = 5° Min = -3000°	60s	Prolazni + dojava	[HOLD-GRIJ ISKLJ]

Objašnjenje: Izvor alarma je nadzor raspona [Raspon] koji se [Uvijek] analizira, dakle u usponima i tijekom vremena zadržavanja. Nakon vremena odgode od [60 sekundi] aktivira se reakcija [Prolazni] koja se mora potvrditi, naime [Prekid programa], s tekstualnom porukom [Dojava].

10.11 Namještanje načina rada pri nestanku struje

Pri nestanku struje više nije dostupno grijanje. Zbog toga svaki nestanak struje utječe na proizvod u peći.

Tvrtka Nabertherm unaprijed je namjestila način rada upravljačkog uređaja pri nestanku struje. Korisnik ipak može prilagoditi načelni način rada svojim potrebama.

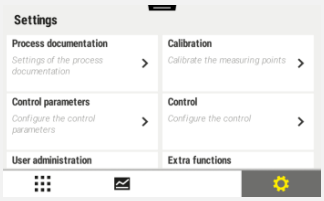
Dostupna su 4 različita načina rada:

Parametar „Modus”	Parametar
Način rada 1	[PREKID] Pri nestanku struje program se prekida
Način rada 2	[DELTA T] Kada se vrati struja, program se nastavlja ako se peć nije previše ohladila [<50 °C/90 °F]. U suprotnom se program prekida. Program se uvijek prekida ispod granične temperature [T min = 80 °C/144 °F]
Način rada 3	[VRIJEME] (prethodna postavka) Kada se vrati struja, program se nastavlja ako struje nije nestalo na dulje od prethodno namještenog vremena [maks. vrijeme nestanka struje 2 minute]. U suprotnom se program prekida
Način rada 4	[NASTAVAK] Kada se struja vrati, program se uvijek nastavlja

Napomena

Nakon nestanka struje program se nastavlja s istim gradijentom odnosno preostalim trajanjem vremena zadržavanja.

Nestanci struje < 5 s uvijek se nastavljaju.

Način rada pri nestanku struje može se namjestiti na sljedeći način:			
Namještanje nestanka struje			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Nestanak struje]			
Po potrebi namjestite način rada pri nestanku struje na način opisan u prethodnoj tablici			
Pohranite podatke			Pohranjivanje se odvija automatski nakon unosa.

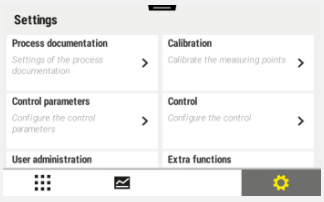
10.12 Postavke sustava

10.13 Namještanje datuma i vremena

Ovaj upravljački uređaj za spremanje procesnih podataka i namještanje vremena pokretanja treba sat realnog vremena. On se napaja putem baterije u upravljačkom kućištu.

Ne dolazi do automatskog prebacivanja s ljetnog na zimsko vrijeme. To se prebacivanje mora izvršiti ručno.

Da bi se izbjegle nepravilnosti pri bilježenju procesnih podataka, prebacivanje se smije izvršiti samo kada ni jedan program nije aktivan.

U svrhu namještanja vremena i datuma izvršite sljedeće korake:			
Namještanje datuma i vremena			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Sustav]			
Odaberite podtočku [Datum i vrijeme]			
Postavljanje vremena i datuma			

U svrhu namještanja vremena i datuma izvršite sljedeće korake:			
Namještanje datuma i vremena			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Pohranite podatke			Pohranjivanje se odvija automatski nakon unosa.

Napomena

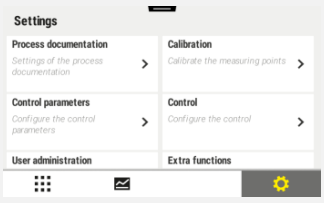
Baterija traje oko 3 godine. Pri zamjeni baterije gubi se namješteno vrijeme, datum, statističke vrijednosti i prikaz „Posljednje gorenje" na glavnoj stranici. Arhivi, programi i postavke upravljačkog uređaja ostaju sačuvani. Tip baterije naveden je u poglavlju „Tehnički podaci".

10.13.1 Namještanje formata datuma i vremena

Datum se može unijeti/prikazati u dva formata:

- DD.MM.GGGG – primjer: 28. 11 2021
- MM-DD-GGGG – primjer: 11-28-2021

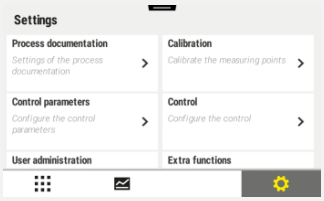
Vrijeme se može unijeti u formatu od **12** sati ili od **24** sata.

U svrhu namještanja tih formata treba provesti sljedeće korake:			
Namještanje formata datuma i vremena (12h/24h)			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Sustav]			
Odabir podtočke [Format datuma] ili [Format vremena]		Format datuma 1: DD-MM-GGGG Format datuma 2: MM-DD-GGGG Format vremena: Izbor između prikaza 12 i 24 sata	
Pohranite podatke			Pohranjivanje se odvija automatski nakon unosa.

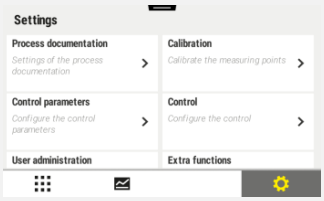
10.13.2 Namještanje jezika

Dostupni jezici mogu se odabrati na zaslonu/ekranu. Pri odabiru se prikazuje popis svih dostupnih jezika.

U principu, jezik se odabire s pomoću čarobnjaka tijekom početnog postavljanja.

Za namještanje jezika bez upotrebe brzog odabira izvršite sljedeće korake:			
Namještanje jezika			**OPERATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Sustav], zatim jezik			
Odabir jezika			
Pohranite podatke			Pohranjivanje se odvija automatski nakon unosa.

10.13.3 Podešavanje svjetline zaslona

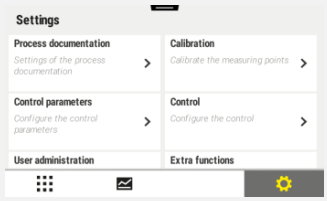
Svjetlina zaslona za ovaj upravljački uređaj može se podešavati kontinuirano u postotcima:			
Podešavanje svjetline zaslona			**OPERATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [Sustav], zatim jezik			
Odaberite podtočku [Svjetlina zaslona]			
Unesite vrijednost svjetline u postotcima.			
Preuzmite promjene.			

10.13.4 Prilagodba prikaza temperature

Ovaj upravljački uređaj može prikazivati dvije jedinice temperature:

- °C (celzij, stanje pri isporuci)
- °F (fahrenheit)

Nakon prebacivanja svi se unosi i prikazi vrijednosti temperature prikazuju odnosno unose u odgovarajućoj jedinici. Ne prebacuju se jedino unosi u servisnom području.

Za promjenu prikaza temperature treba provesti sljedeće korake:			
Prilagodba prikaza temperature (°C/°F)			**OPERATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [SUSTAV], a zatim [PRIKAZ TEMPERATURE]			
Odaberite jedinicu temperature	°C ili °F		
Pohranite podatke			Pohranjivanje se odvija automatski nakon unosa.

10.13.5 Namještanje podatkovnog sučelja

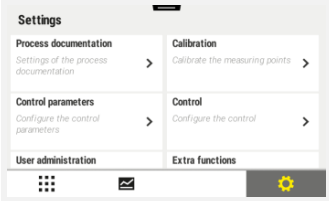
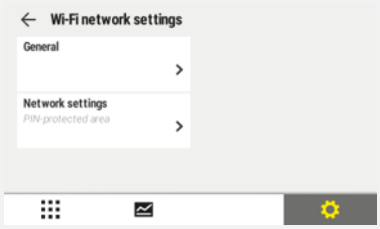
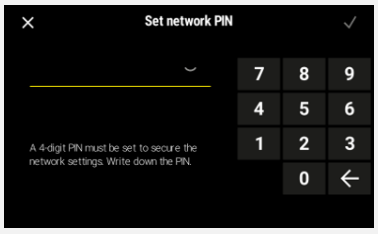
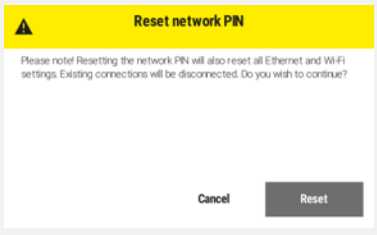
Bilježenje podataka preko USB sučelja	
	Na USB štapić preko USB sučelja
Sučelje	USB 2,0
Kapacitet spremanja	Do 2 TB
Sustav datoteka	FAT32

10.14 Podešavanje Wi-Fi sučelja

Video vodič:	**Wi-Fi podešavanje**	**QR kod**
Njemački		
Engleski		
Španjolski		
Francuski		

Video vodič:	Wi-Fi podešavanje	QR kod
Talijanski		
Kineski		

Ovaj upravljački uređaj možete povezati s internetom putem WLAN-a da biste u aplikaciji „MyNabertherm” pogledali stanje peći.

Podešavanje Wi-Fi sučelja			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odaberite podtočku [SUSTAV], a zatim [Wi-Fi sučelje].			
Odabir između općih i zaštićenih mrežnih postavki			
Opća postavka: Uključite/isključite sučelje opcijom [Wi-Fi aktivacija]			
Unesite PIN mreže koji je utvrđen pri postavljanju.			Dodatno se ovdje može poništiti PIN ako više nije poznat.
Poništiti PIN mreže			Poništavanje PINA uzrokuje poništavanje svih mrežnih parametara, uključujući Wi-Fi postavke.

Ovaj upravljački uređaj možete povezati s internetom putem WLAN-a da biste u aplikaciji „MyNabertherm” pogledali stanje peći.

Podešavanje Wi-Fi sučelja			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Opća postavka: Wi-Fi povezan		Prikaz: povezano / nije povezano / deaktivirano	Prikaz stanja veze
Zaštićena postavka: Odaberite [SSID] i unesite naziv WLAN mreže.			U slučaju dvojbe zatražite podatke za povezivanje od odjela za IT.
Zaštićena postavka: Odaberite [Zaporka] i unesite zaporku mreže.			U slučaju dvojbe zatražite podatke za povezivanje od odjela za IT.
Zaštićena postavka: Odaberite [Šifriranje]	○ Nema ○ WPA 1 ○ WPA 2		U slučaju dvojbe zatražite podatke za povezivanje od odjela za IT.
Zaštićena postavka: Odaberite [Wi-Fi podešavanje] da biste pokrenuli asistent za podešavanje Wi-Fi-ja.			U slučaju dvojbe zatražite podatke za povezivanje od odjela za IT.
Opća postavka: Odaberite [Kreiraj TAN aplikacije] da biste spojili peć na mrežu u aplikaciji „MyNabertherm”.			Slijedite upute u aplikaciji „MyNabertherm”
Opća postavka: Odaberite [Veze aplikacije] da biste izbrisali već povezane korisnike.			
Zaštićena postavka: Wi-Fi IPv4 adresa		npr.: 172.25.152.65	Prikaz WLAN mrežne adrese
Zaštićena postavka: Wi-Fi MAC adresa			Prikaz WLAN MAC adrese
Opća postavka: Status poslužitelja aplikacija		povezano / nije povezano	Prikaz stanja veze za poslužitelj aplikacija
Pohranite podatke			Pohranjivanje se odvija automatski nakon unosa.

Napomena

Neke od prethodno navedenih Wi-Fi postavki mogu se promijeniti samo kad je Wi-Fi isključen. .

Prava koja su potrebna za pojedine postavke Wi-Fi veze navedena su u sljedećoj tablici:			
Točka izbornika	**Prikaz/napomena**	**Prava za Čitanje/pisanje**	**Korisnik**
Wi-Fi aktivacija	Uključeno/isključeno	Čitanje	Operator
		Pisanje	Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
Wi-Fi povezan	Povezano / nije povezano / deaktivirano	Čitanje	Operator
SSID	Naziv WLAN mreže	Čitanje	Operator
Šifriranje	Nema / WPA 1 / WPA 2	Čitanje	Operator
Wi-Fi podešavanje	Kao pri prvom puštanju u pogon		Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
			Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
Kreiraj TAN aplikacije	Prikaz TAN	Čitanje	Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
Veze aplikacije	Povezane e-adrese	Čitanje	Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
		Brisanje	Administrator
Wi-Fi IPv4 adresa i MAC adresa	Dodijeljena IP adresa i MAC adresa	Čitanje	Operator
Status poslužitelja aplikacija	Povezano / nije povezano	Čitanje	Operator

Napomena

Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja” jednak je korisniku koji je stvoren pod „Upravljanje korisnicima” -> „Korisnička prava” -> „Promjena Wi-Fi-ja”.

10.15 Uvoz i izvoz procesnih podataka, programa i parametara

Napomena

Ako funkcionalni USB štapić nije dostupan, možete kupiti USB štapić od tvrtke Nabertherm (broj dijela 524500024) ili preuzeti popis testiranih USB štapića. Ovaj je popis dio datoteke za preuzimanje funkcije NTLog (pogledajte napomenu u odjeljku „Pohranjivanje podataka na USB štapić s NTLogom”). Odgovarajuća datoteka naziva se: „USB flash drives.pdf”.

Video vodič:	Uvoz i izvoz procesnih podataka, programa i parametara	QR kod
Njemački		
Engleski		
Španjolski		
Francuski		
Talijanski		
Kineski		

Svi se podaci u ovom upravljačkom uređaju mogu spremiti na USB štapić (izvesti) ili djelomično učitati (uvesti).

Pri uvozu parametara ne uzimaju se u obzir sljedeći parametri:

- Vrsta upravljačkog uređaja (korisnik: [servis])
- Maksimalna moguća temperatura peći (korisnik: [servis])
- Informacije iz izbornika s informacijama
- Zaporke korisnika
- Snaga peći (korisnik: [servis])
- Različiti parametri nadzora (previsoka temperatura)

Spremljeni podaci nakon potpunog izvoza na USB štapić	
Programi	Datoteka: [HOSTNAME]\PROGRAMS\prog.01.xml
Regulacijski parametri	Datoteka: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.pid.xml
Postavke	Datoteka: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.config.xml
Poruke o smetnji	Datoteka: [HOSTNAME]\ERRORLOG\dump.error.xml
Procesni podaci	Datoteka: [HOST-NAME]\ARCHIVE\20140705_14050102_0001.csv
Mapa za uvoz	Mapa \IMPORT\...

Regulacijski parametri, postavke i programi mogu se izvoziti ili uvoziti i pojedinačno. Pri potpunom izvozu sve se datoteke spremaju na USB štapić.

Upotreba ove funkcije najbolje se može razjasniti s pomoću nekoliko primjera:

- **Primjer 1 – uvoz programa:**
  Tri iste peći uvijek trebaju raditi s istim programom. Program se priprema na upravljačkom uređaju, izvozi na USB štapić i ponovno uvozi na druge upravljačke uređaje. Svi upravljački uređaji imaju iste programe. Prije uvoza izvezeni se podaci prethodno uvijek moraju kopirati u mapu za UVOZ.

  - Pazite da pripremljeni programi nemaju temperaturu višu od maksimalne temperature peći. Temperature se ne preuzimaju. Nadalje se ne smije prekoračiti maksimalni broj segmenata ni broj programa upravljačkog uređaja. Poruka pokazuje je li program uspješno uvezen.

- **Primjer 2 – uvoz parametara PID:**
  Regulacijski parametri peći optimiziraju se nakon mjerenja ravnomjernosti temperature. Zatim se regulacijski parametri mogu prenijeti na drugu peć ili jednostavno arhivirati. Prije uvoza izvezeni se podaci prethodno uvijek moraju kopirati u mapu za uvoz.

- **Primjer 3 – prosljeđivanje podataka putem e-pošte servisu tvrtke Nabertherm:**
  Ako dođe do potrebe za servisom, servis tvrtke Nabertherm zatražit će od vas da izvezete sve podatke na USB štapić. Zatim im možete jednostavno proslijediti podatke putem e-pošte u obliku ZIP datoteke.

Napomena

U slučaju kvara upravljačkog uređaja gube se sve postavke koje je korisnik namjestio. Potpuni izvoz podataka na USB štapić omogućava sigurnosnu kopiju tih podataka. Oni se u tom slučaju mogu preuzeti u novi upravljački uređaj slične konstrukcije.

Napomena

Datoteke koje treba uvesti moraju se spremiti na USB štapić u mapu „\IMPORT\".

NEMOJTE spremati ovu mapu u izvezenu mapu upravljačkog uređaja. Mapa „Import" mora se nalaziti na najgornjoj razini.

Pri uvozu se uvoze sve datoteke koje se nalaze u ovoj mapi.

NE smiju se upotrebljavati podmape!

Napomena

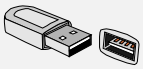
Ako želite uvesti podatke u upravljački uređaj, postupak uvoza može biti neuspješan ako su te datoteke prethodno promijenjene. Datoteke za uvoz ne smiju se mijenjati. Ako uvoz nije uspješan, provedite željene izmjene izravno u upravljačkom uređaju i ponovno izvezite datoteku.

Napomena

Prilikom umetanja USB štapića, od korisnika se traži da odluči što će pohraniti. Sve dok upravljačka jedinica piše ili čita podatke, pojavljuje se poruka. Ovi postupci mogu trajati do 45 sekundi. Pričekajte da poruka nestane prije nego izvučete USB štapić!

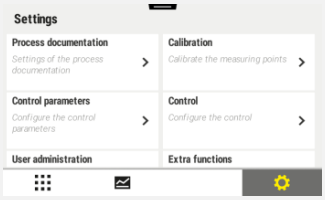
Iz tehničkih se razloga uvijek sinkroniziraju sve datoteke za arhiviranje koje se nalaze na upravljačkom uređaju. Stoga to vrijeme može varirati ovisno o veličini datoteka.

VAŽNO: Ovdje nemojte priključivati osobno računalo, vanjske tvrde diskove ili neki drugi USB štapić / upravljački uređaj – može doći do oštećenja oba uređaja.

U svrhu izvoza ili uvoza podataka na USB štapić izvedite sljedeće korake:		
Izvoz ili uvoza podataka na USB štapić		**OPERATOR/ ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Napomene**
Umetnite USB štapića u priključak/utičnicu na prednjoj strani upravljačkog uređaja		Obavezno pričekajte da simbol za USB štapić prestane treperiti.
Odaberite izbornik [Postavke]		
Odaberite podtočku [SUSTAV], a zatim [UVOZ/IZVOZ]		UVOZ je dopušten samo korisniku [ADMINISTRATOR]
Odaberite koje podatke treba uvesti ili izvesti		
Pričekajte da simbol za USB štapić prestane treperiti		
Nakon uvoza parametara isključite upravljački uređaj, pričekajte 10 sekundi i ponovno uključite upravljački uređaj		Pogledajte poglavlje: *- Isključivanje upravljačkog uređaja/peći* *- Uključivanje upravljačkog uređaja/peći* Nakon uvoza parametara PID i programa nije potrebno ponovno pokretanje.
Pohranite podatke		Pohranjivanje se odvija automatski nakon unosa.

10.16 Prijava modula

Pri naknadnoj zamjeni komponenti treba prijaviti module, primjerice pri zamjeni modula regulatora (samo kod više od jedno modula) ili upravljačke jedinice. Taj postupak služi za dodjelu adrese modula modulu regulatora. Nabertherm prijavljuje peći već prije dostave.

Ako želite prijaviti modul postupite na sljedeći način:			
Prijava modula			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Odabir podtočke [SERVIS]			

Ako želite prijaviti modul postupite na sljedeći način:			
Prijava modula			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odabir podtočke [KONFIGURACIJA MODULA]			
Odaberite modul koji želite.			
Odabir izbornika [DODAVANJE MODULA]			Simbol se nalazi s desne strane
Sada pritisnite mali gumb na gornjoj strani modula regulatora. Do njega se može doći preko male rupe ispod LED žaruljice na modulu regulatora u rasklopnom uređaju. Upotrijebite uredsku spajalicu (po potrebi otkinite debeli kraj)			
Nakon uspješne prijave modula, modulu treba dodijeliti adresu			Nakon toga treba potvrditi potvrdnu poruku
Pohranite podatke			Pohranjivanje se odvija automatski nakon unosa.
NAPOMENA: Izbornik [Bus Reset] služi u servisne svrhe.			

11 Izbornik s informacijama

Izbornik s informacijama služi za brzi prikaz odabranih informacija o upravljačkom uređaju.

Izbornik s informacijama			**OPERATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odabir izbornika [Peć]		Pojavljuje se pregled ovisno o statusu programa	
Odaberite [Izbornik s informacijama] u kontekstnom izborniku		Prikazuje se izbornik s informacijama	

Sljedeće informacije mogu se pozvati jedna nakon druge:	
Pozivanje podataka putem izbornika s informacijama	
Serijski broj	Jednoznačni broj proizvodnje upravljačke jedinice
Pogreška	Aktualna pogreška

Sljedeće informacije mogu se pozvati jedna nakon druge:	
Pozivanje podataka putem izbornika s informacijama	
Prethodne pogreške	Posljednje pogreške koje su nastupile. Upravljački uređaj prikazuje poruke o pogreškama i upozorenja na zaslonu sve dok nisu uklonjene i potvrđene. Pohranjivanje ovih poruka u arhivu može potrajati do minute.
Statistika Slijedite i napomene ispod ove tablice	Maksimalno dosegnuta temperatura peći [°C] Zadnja potrošnja u [kWh] Ukupna potrošnja u [kWh] (maks. oko 4 milijuna MWh) Sati rada npr. [1D 17 h 46min] Broj pokretanja [17] Broj pokretanja > 200 °C [17] Broj pokretanja > 1200 °C [17] Maksimalna temperatura posljednjeg gorenja [°C]
Status modula	Prikaz aktualnih stanja ulaza i izlaza modula regulatora, aktualne temperature zona i temperature mjesta usporedbe [DE1/2] Digitalni ulaz 1 i 2 [DA1/2] Digitalni izlaz 1 i 2 [AA1/AA2] Analogni izlaz 1 i 2
Naziv datoteke	Naziv datoteke s procesnim podacima koja se aktualno bilježi ili je zabilježena. Primjer: [20140625_140400_0001].csv
Izvoz za servis	Ako se ovaj unos u izbornik potvrdi gumbom, sve se informacije koje se mogu izvesti spremaju na umetnuti USB štapić. Upotrijebite te informacije, primjerice, tijekom servisnog upita koji vam pošalje servis tvrtke Nabertherm. Ta je funkcija dostupna i preko funkcije „Uvoz/izvoz”, a ovdje se nalazi samo zbog lakše dostupnosti. Ako funkcionalni USB štapić nije dostupan, možete kupiti USB štapić od tvrtke Nabertherm (broj dijela 524500024) ili preuzeti popis testiranih USB štapića. Ovaj je popis dio datoteke za preuzimanje funkcije NTLog (pogledajte napomenu u odjeljku „Pohranjivanje podataka na USB štapić s NTLogom”). Odgovarajuća datoteka naziva se: „USB flash drives.pdf”.

Napomena

Sve statističke vrijednosti u „Izborniku s informacijama” napajaju se integriranom baterijom. Ako je baterija prazna, neispravna ili uklonjena, sve statističke vrijednosti se resetiraju. Ove vrijednosti treba zabilježiti prije zamjene baterije.

Stoga se ova funkcija ne smije rabiti u dokumentacijske svrhe, već samo u informativne svrhe.

Napomena

Da bismo vam u slučaju kvara mogli brzo pomoći, vrijednosti iz izbornika s informacijama vrlo su korisne za lokalizaciju pogreške. U slučaju smetnje ispunite kontrolni popis otisnut u poglavlju „**Kontrolni popis za upravljački uređaj za slučaj reklamacije**” i dostavite nam ga.

Napomena

Električno brojilo (brojač kilovat sati) izračunava vrijednost na temelju izlazne snage i unesene snage peći, zbog čega se ta vrijednost ne može rabiti za izvještavanje ili dokumentacijske svrhe. U te se svrhe mora rabiti zasebno brojilo energije.

Ako se za upravljanje grijanjem upotrebljava postavnik s nelinearnim načinom rada (npr. sa zasijecanjem faze), to pri izračunu potrošnje energije može dovesti do značajnih odstupanja od stvarne vrijednosti. Višezonske peći također iskrivljuju rezultat, tako da električno brojilo za te peći ne daje značajne rezultate.

Električno brojilo bilježi samo vodeću zonu. Uporaba kod višezonskih peći stoga nije moguća.

12 Procesna dokumentacija

12.1 Spremanje procesnih podataka na USB štapić s pomoću NTLoga

Ovaj upravljački uređaj ima ugrađeno USB sučelje za upotrebi s USB štapićem (bez vanjskih tvrdih diskova ili mrežnih pogona).
Putem tog USB sučelja mogu se uvesti i izvesti postavke i programi.
Daljnja je važna funkcija tog sučelja spremanje procesnih podataka aktivnog programa na USB štapić.
Pritom nije važno je li USB štapić umetnut u upravljačku jedinicu tijekom programa grijanja ili se umeće tek nakon njega. Svaki put kada se umeće USB štapić nakon potvrde kopiraju se sve datoteke s upravljačke jedinice na USB štapić (do 16 datoteka).

Napomena

Ako funkcionalni USB štapić nije dostupan, možete kupiti USB štapić od tvrtke Nabertherm (broj dijela 524500024) ili preuzeti popis testiranih USB štapića. Ovaj je popis dio datoteke za preuzimanje funkcije NTLog (pogledajte napomenu u odjeljku „Pohranjivanje podataka na USB štapić s NTLogom”). Odgovarajuća datoteka naziva se: „USB flash drives.pdf”.

Napomena

Procesni se podaci tijekom aktivnog programa grijanja ciklički spremaju u internu memoriju upravljačkog uređaja u jednu datoteku. Na kraju programa grijanja ta se datoteka kopira na USB štapić (USB štapić mora biti formatiran (sustav datoteka FAT32), veličine maks. 2 TB).

Uzmite u obzir da se u memoriju upravljačkog uređaja može spremiti najviše 16 datoteka procesnih podataka. Ako je memorija puna, prepisuje se prva datoteka s procesnim podacima. Ako želite analizirati sve procesne podatke, umetnite USB štapić trajno ili izravno nakon programa grijanja u upravljačku jedinicu.

Datoteka procesnih podataka koja se stvara po programu grijanja ima sljedeći naziv datoteke:

[DATUM]_[SERIENNUMMER-CONTROLLER]_[LAUFENDE NUMMER].CSV

Primjer:

Datoteka: „20140607_15020030_0005.csv”

Serijski broj naziva datoteke nakon dostizanja 9999 ponovno počinje s 0001.

Datoteka procesnih podataka nalazi se u mapi [HOSTNAME]\ARCHIVE\ na USB štapiću.

Primjer:

Mapa: „N22060111P1\Archive\”

Datoteke s ekstenzijom „.CSV” upotrebljavaju se za analizu alatom NTGraph (alat tvrtke Nabertherm za prikaz datoteka NTLog) i programom Excel™.

Napomena

Napomene o NTLog i NTGraph

U svrhu prikaza procesnih datoteka NTLog tvrtka Nabertherm stavlja na raspolaganje softver

„NTGraph“ za Microsoft Excel™ (besplatni računalni softver).

Ovaj se softver zajedno s odgovarajućom dokumentacijom za NTLog i NTGraph može preuzeti sa sljedeće internetske adrese:

http://www.nabertherm.com/download/
Proizvod: NTLOG_C4eP4
Zaporka: 47201410

Preuzeta datoteka mora se raspakirati prije upotrebe.

Za upotrebu NTGraph pročitajte upute koje se također nalaze u

direktoriju.

Preduvjeti sustava: Microsoft EXCEL™ 2003, EXCEL™ 2010, EXCEL™

2013. ili Office 365 za Microsoft Windows™.

Sljedeći se podaci spremaju u datoteke:

- Datum i vrijeme
- Naziv šarže
- Naziv datoteke
- Broj i naziv programa
- Serijski broj upravljačkog uređaja
- Program grijanja
- Komentari za tijek i rezultat programa grijanja
- Verzija jedinice za prikaz
- Naziv upravljačkog uređaja
- Skupina proizvoda upravljačkog uređaja
- Procesni podaci

Tablica s procesnim podacima

Proces	Funkcija	Opis
Podatak 01	Zadana vrijednost programa	Zadana vrijednost koju definira uneseni program grijanja
Podatak 02	Zadana vrijednost zone 1	Zadana vrijednost za jednu zonu. Ona se sastoji od zadane vrijednosti programa, pomaka zadane vrijednosti i pomaka regulacije šarže.
Podatak 03	Temperatura zone 1	Mjerna vrijednost termoelementa zone
Podatak 04	Snaga zone 1 [%]	Izlaz upravljačkog uređaja za zonu u [0 – 100 %]
Podatak 05	Zadana vrijednost zone 2	Pogledajte gore
Podatak 06	Temperatura zone 2	Mjerna vrijednost termoelementa zone ili termoelementa dokumentacije
Podatak 07	Snaga zone 2 [%]	Pogledajte gore
Podatak 08	Zadana vrijednost zone 3	Pogledajte gore
Podatak 09	Temperatura zone 3	Mjerna vrijednost termoelementa zone ili termoelementa dokumentacije

Tablica s procesnim podacima		
Proces	**Funkcija**	**Opis**
Podatak 10	Snaga zone 3 [%]	Pogledajte gore
Podatak 13	Temperatura termoelementa šarže / dokumentacije	Mjerna vrijednost termoelementa šarže / dokumentacije
Podatak 14	Izlaz zadane vrijednosti regulacije šarže	Zadana vrijednost regulatora šarže. Ona se sastoji od zadane vrijednosti programa i pomaka regulacije šarže.
Podatak 15	Temperatura rashladnog termoelementa	Mjerna vrijednost rashladnog termoelementa
Podatak 16	Broj okretaja rashladnog ventilatora [%]	Izlaz regulatora za regulirano hlađenje [0 – 100 %]

O izvedbi peći ovisi koji su podaci dostupni za vašu peć.

Napomena

Prilikom umetanja USB štapića, od korisnika se traži da odluči što će pohraniti. Sve dok upravljačka jedinica piše ili čita podatke, pojavljuje se poruka. Ovi postupci mogu trajati do 45 sekundi. Pričekajte da poruka nestane prije nego izvučete USB štapić!

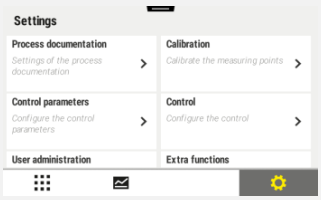
Iz tehničkih se razloga uvijek sinkroniziraju sve datoteke za arhiviranje koje se nalaze na upravljačkom uređaju. Stoga to vrijeme može varirati ovisno o veličini datoteka.

VAŽNO: Ovdje nemojte priključivati osobno računalo, vanjske tvrde diskove ili neki drugi USB štapić / upravljački uređaj – može doći do oštećenja oba uređaja.

USB štapić			
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Umetanje USB štapića u prednji dio upravljačke jedinice.		USB simbol treperi	

Napomena

Sve dok se poruka prikazuje tijekom pisanja ili čitanja datoteka, USB štapić **ne smije** se izvaditi. Postoji mogućnost gubitka podataka.

Procesna dokumentacija NTLog može se prilagoditi osobnim potrebama i tehničkim potrebama procesa.			
Parametar NTLog			**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke]			
Podtočka [DOKUMENTACIJA PROCESA]			

Procesna dokumentacija NTLog može se prilagoditi osobnim potrebama i tehničkim potrebama procesa.			
Parametar NTLog			**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Uključivanje ili isključivanje dokumentacije			Može promijeniti samo korisnik [Admin]
Interval Namještanje intervala između dva postupka pisanja		npr. 60 sekundi	Minimalna postavka 10 sekundi. Tvrtka Nabertherm preporučuje interval od 60 sekundi da bi količina podataka bila što manja.
[Kraj snimanja] Odabir načina za kraj procesne dokumentacije		Parametar [Kraj bilježenja] odlučuje o tome kada završava bilježenje datoteke s procesnim podacima. **Tu su moguće 2 postavke:** **[Kraj programa]** Bilježenje automatski završava s krajem programa grijanja. To je standardna postavka **[ISPOD DONJE GRAN] [Temperatura ispod donje granice]** Bilježenje završava tek kada je vrijednost manja od granice temperature [GRANIČNA TEMP]. Ova postavka služi za bilježenje i postupaka hlađenja nakon kraja programa grijanja.	
Promijenite graničnu temperaturu [krajnju temperaturu] za kraj snimanja procesa (tvornička postavka = 200 °C)		Dostupno samo kada je parametar [KRAJ DOKUMENTA] namješten na [Temperatura ispod donje granice].	
Namještanje 24 h dugog snimanja		Dugo snimanje treba odabrati kada u jednu datoteku treba upisati znatno više od 130 000 podataka (oko 90 dana pri intervalu od 60 sekundi). To može biti slučaj primjerice pri beskrajnim vremenima zadržavanja ili vrlo dugim programima. U tom slučaju USB štapić mora ostati umetnut. Za svaki se dan izrađuje jedna datoteka. Ako je deaktivirana procesna dokumentacija, tada je isključena i 24 h dokumentacija.	
Aktiviranje USB sučelja		**Ova se funkcija mora aktivirati za upotrebu USB štapića.**	

Napomena

Pri dugom snimanju treba obratiti pažnju na maksimalno trajanje snimanja. Maksimalno se može snimiti najviše oko 130 000 skupova podataka. Svaki se dan izrađuje nova datoteka.

Ako nije odabrano dugo snimanje, u svaku se datoteku upisuje najviše 5610 skupova podataka. Ako toplinski program traje dulje, izrađuje se nova datoteka bez prekida toplinskog programa. U upravljačkom se uređaju pohranjuje do 16 datoteka bez umetnutog USB štapića. Zatim se prekida upisivanje.

Napomena

U slučaju prekida napona može doći do gubitka zadnjih skupova podataka. Kad ponovo uključite mrežni napon, za skupove podataka stvara se nova datoteka.

	Napomena Prije prvog snimanja pazite na ispravno namještanje datuma i vremena (pogledajte poglavlje [Namještanje datuma i vremena])

	Napomena Kada rabite funkcije NTLog, provjerite nakon uključivanja upravljačkog uređaja jesu li datum i vrijeme pravilno postavljeni. U suprotnom ih postavite. Ako se postavka vremena izgubi nakon uključivanja, ugrađena rezervna baterija upravljačkog uređaja mora se zamijeniti.

13 Povezivanje s aplikacijom MyNabertherm

Video vodič:	Povezivanje s aplikacijom MyNabertherm	QR kod
Njemački		
Engleski		
Španjolski		
Francuski		
Talijanski		
Kineski		

Upravljački uređaji serije 500 mogu se povezati s aplikacijom za Android (verzija 9 ili novija) i IOS sustave (verzija 13 ili novija). S pomoću ove aplikacije može se povezati jedna ili više peći.

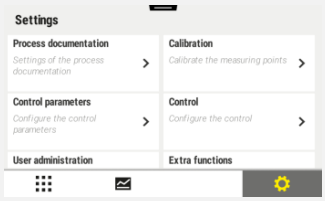
Za spajanje aplikacije potreban je pristup upravljačkom uređaju putem WLAN/Wi-Fi mreže.

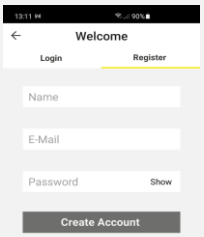
Aplikacija ima sljedeće značajke:

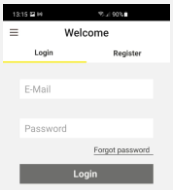
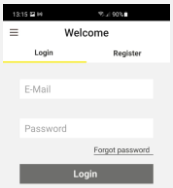
- prikaz procesnih podataka
- trenutačni napredak programa
- push obavijest iz peći.

	Napomena Moguće je povezati do 9 računa (e-adresa) s jednom peći.

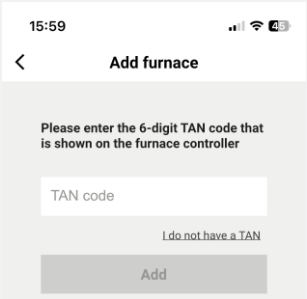
Uključite Wi-Fi na upravljačkom uređaju i povežite se s Internetom			**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Kao alternativu sljedećem tijeku, čarobnjak za postavljanje (pogledajte „Osnovne funkcije” -> Početna postavka) također se može ponovno pokrenuti. Tu se može postaviti i Wi-Fi sučelje.			

Uključite Wi-Fi na upravljačkom uređaju i povežite se s Internetom			**SUPERVIZOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Prije uključivanja Wi-Fi mreže, provjerite postoji li u blizini upravljačkog uređaja Wi-Fi mreža s dovoljnom snagom signala i pristupom internetu. Ako je jačina signala preniska, to može dovesti do prekida veze. Za pomoć u vezi s ovom temom obratite se svojem mrežnom pružatelju usluga ili lokalnom IT stručnjaku.			
Odaberite izbornik [POSTAVKE] na upravljačkom uređaju			
Podtočka [SUSTAV]		Ovdje možete uključiti Wi-Fi vezu. Unesite mrežnu zaporku. Ovdje ponovno isključite Wi-Fi vezu ako ne želite dopustiti vanjski pristup.	Wi-Fi sučelje podržava WPA2 kao metodu šifriranja.

Sada se registrirajte u aplikaciji:			
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Preuzmite aplikaciju „MyNabertherm” s Apple App Storea ili Google Play trgovine na svoj mobilni telefon i instalirajte je.			Pojavit će se nova ikona. Aplikacija je dostupna za operativne sustave iOS od verzije 13 i Android od verzije 9.
Pokrenite aplikaciju			
Registrirajte se u aplikaciju ili se izravno prijavite ako ste već prijavljeni	Ako želite ostati prijavljeni u budućnosti, odaberite funkciju „Ostani prijavljen”.		Registrirajte se e-adresom i svojim imenom. Te podatke koristimo samo u svrhu provjere autentičnosti.
Na vašu e-adresu bit će poslana e-poruka s poveznicom za aktivaciju.	Potvrdite registraciju putem veze u e-poruci.	Ako nakon registracije nije primljena e-poruka s potvrdom, provjerite mapu neželjene pošte. Klasificirajte pošiljatelja kao sigurnog. Ako ne možete pronaći e-poruku za aktivaciju ili je slučajno izbrišete, upotrijebite funkciju „Zaboravili ste zaporku” u aplikaciji, koja omogućuje novu registraciju.	

Sada se registrirajte u aplikaciji:			
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Ako je potrebno, ponovo se prijavite u aplikaciju.		Pojavljuje se prazan pregled peći	
Ako je zaporka zaboravljena, to se može resetirati pomoću veze „Zaboravili ste zaporku”.			Nova e-poruka bit će poslana na adresu e-pošte korisnika. Sadrži jednokratnu zaporku nakon koje se može odabrati nova zaporka.
Upravljački uređaj ne može se povezati s Wi-Fi mrežom	Otvorite konfiguracijsku površinu usmjerivača	Nije moguće koristiti se aplikacijom u Kini Za Wi-Fi upotrebljavajte samo frekvencijski pojas od 2,4 GHz (upotreba frekvencijskog pojasa od 5 GHz nije moguća) Wi-Fi signal je preslab (pogledajte zaglavlje upravljačkog uređaja) Šifriranje usmjerivača: WPA 1 ili WPA 2, ne WPA3 (nije moguće upotrebljavati pristupnu točku iPhone uređaja od verzije operacijskog sustava IOS15) Ulaz 1912 ne smije biti blokiran IP adresa poslužitelja (148.251.52.188) ne smije biti blokirana Pristupi internetu pri kojima je potrebna potvrda putem preglednika, npr. u hotelima, nisu prikladni! Dodjela IP adresa u usmjerivaču mora biti omogućena (DHCP) U usmjerivaču ne smije biti aktiviran filtar za MAC adrese U slučaju uporabe Wi-Fi mreže za goste, u sigurnosnim postavkama usmjerivača ne smije biti aktivirano ograničenje uporabe interneta na „surfanje i e-poštu”.	

Nakon uspješne registracije, prva pećnica sada se može dodati u aplikaciju			
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Dodajte pećnicu u aplikaciju pritiskom na simbol „+“ u pregledu pećnice „Moje pećnice“.			

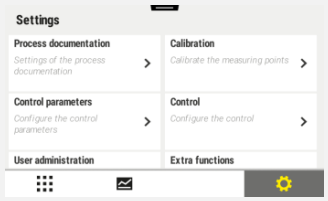
Nakon uspješne registracije, prva pećnica sada se može dodati u aplikaciju			
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Od vas će se tražiti da unesete TAN kod. Ovaj TAN kod mora se očitati upravljačkim uređajem.	Idite na upravljački uređaj pećnice.		
Odaberite izbornik [Pregled pećnice] na upravljačkom uređaju			
Odaberite [POZIVANJE APP-TAN] u kontekstnom izborniku upravljačkog uređaja		Prikazuje se 5-znamenkasti APP-TAN. Ova će stranica nakon nekog vremena biti zatvorena.	APP-TAN vrijedi samo nekoliko minuta. Ako je TAN istekao, ponovite postupak.
Sada unesite aplikaciju APP-TAN u APLIKACIJU	Nakon ulaska u TAN pritisnite [Dodaj].		
Vratite se na pregled pećnice u aplikaciji.			
Štednjak se sada pojavljuje kao pločica. Pritiskom na pločicu dolazi se do „Pojedinačni prikaz peći”		Pločica prikazuje osnovne informacije poput temperature, napretka programa i stanja pećnice.	

Pojedinačni prikaz peći pruža detaljan pregled vaše peći:		
Jednostruki prikaz peći		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Pritisnite pločicu peći		Ako se do peći ne može doći, to je označeno svijetlosivim tekstom.

Pojedinačni prikaz peći pruža detaljan pregled vaše peći:		
Jednostruki prikaz peći		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**
Pojavljuje se pregled koji jasno prikazuje podatke o vašoj peći. Neki se podaci prikazuju samo kad je program pokrenut.		Podaci: - Naziv peći - Naziv programa - Vrijeme starta - Trajanje programa i koraka procesa - Temperature/snage peći - Informacije o segmentima - Dodatne funkcije i način rada programa
Kontekstni izbornik (3 točke) sadrži dodatne funkcije za upravljanje peći ili prikaz detalja	⋮	Funkcije kontekstnog izbornika - Preimenuj peć - Ukloni peć - Prikaži podatke o procesu - O ovoj peći - Simbol pomoći
Unosi u kontekstni izbornik (3 točke)	[Preimenovanje peći]	Omogućuje vam prilagodbu naziva peći. Prilikom dodavanja peći u aplikaciju, uneseno je ime peći iz upravljačkog uređaja. To se može trajno promijeniti u aplikaciji pomoću ove funkcije. Izvorni naziv zadržava se u upravljaču.
	[Ukloni peć]	Briše peć iz aplikacija s ovim računom.
	[Prikaži podatke o procesu]	Prikazuje popis trenutnih podataka o procesu peći.
	[O ovoj peći]	Prikazuje, između ostalog, serijski broj peći
	[Simbol pomoći]	Otvara tekst pomoći s kratkim objašnjenjima prikazanih funkcija.

Ako se pećnica želi ukloniti iz aplikacije, potrebno je poduzeti sljedeće korake. Pećnica će biti izbrisana iz svih aplikacija s ovom e-adresom:			
Uklanjanje pećnice iz aplikacije			
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite pećnicu koju želite izbrisati u odjeljku „Moje pećnice“. Pojavljuje se pojedinačni pregled peći			

Ako se pećnica želi ukloniti iz aplikacije, potrebno je poduzeti sljedeće korake. Pećnica će biti izbrisana iz svih aplikacija s ovom e-adresom:			
Uklanjanje pećnice iz aplikacije			
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite točku izbornika [Ukloni peć] u kontekstnom izborniku	⋮	Pojavljuje se sigurnosni pitanje. Potvrdi ju.	Pećnica je uklonjena iz aplikacije u odjeljku „Moje pećnice“

Peć se također ukloniti iz aplikacije i s pomoću upravljačkog uređaja			
Uklanjanje peći u aplikaciji s pomoću upravljačkog uređaja			**ADMINISTRATOR**
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz**	**Napomene**
Odaberite izbornik [Postavke] na upravljačkom uređaju	⚙		
Odaberite podtočku [SUSTAV], a zatim [Wi-Fi sučelje]			
Odaberite [Veze aplikacija]		Prikazuje se popis uparenih računa (e-adrese)	
Odaberite račun (e-adresu) čiju će vezu treba izbrisati.	Pritisnite [UKLONI]	Račun se briše s popisa.	Peć se više ne pojavljuje u aplikaciji.

14 Uklanjanje problema

Česta pitanja		
Opis greške	**Uzrok**	**Uklanjanje problema**
Prije uključivanja Wi-Fi mreže provjerite postoji li u blizini upravljačkog uređaja Wi-Fi mreža s dovoljnom snagom signala i pristupom internetu. Ako je jačina signala preniska, to može dovesti do prekida veze. Za pomoć u vezi s ovom temom obratite se svojem mrežnom pružatelju usluga ili lokalnom IT stručnjaku.		
Simbol Wi-Fi-ja na statusnoj traci prekrižen je	Wi-Fi nije aktiviran u usmjerivaču ili internetski davatelj ne radi ispravno.	Testirajte Wi-Fi mrežu mobilnim telefonom. Ako postoji kvar davatelja usluga, obratite se podršci davatelja usluge
Veza aplikacije s upravljačkim uređajem potpuno je ili djelomično prekinuta.	Signala nije dovoljno jak	Upotrijebite mobilni telefon za testiranje jačine signala Wi-Fi mreže. Provjerite jeste li na istom Wi-Fi mreži kao i upravljački uređaj Rabite repetitor za pojačavanje signala s usmjerivača

Česta pitanja		
Opis greške	**Uzrok**	**Uklanjanje problema**
Nakon registracije nije primljena e-pošta s potvrdom	Potvrda se nalazi u mapi neželjene pošte	Provjerite mapu neželjene pošte i klasificirajte pošiljatelja kao sigurnog
Upravljački uređaj ne može se povezati s Wi-Fi mrežom	Otvorite konfiguracijsku površinu usmjerivača	Nije moguće koristiti se aplikacijom u Kini Za Wi-Fi upotrebljavajte samo frekvencijski pojas od 2,4 GHz (upotreba frekvencijskog pojasa od 5 GHz nije moguća) Wi-Fi signal je preslab (pogledajte zaglavlje upravljačkog uređaja) Šifriranje usmjerivača: WPA 1 ili WPA 2, ne WPA3 (nije moguće upotrebljavati pristupnu točku iPhone uređaja od verzije operacijskog sustava IOS15) Ulaz 1912 ne smije biti blokiran IP adresa poslužitelja (148.251.52.188) ne smije biti blokirana Pristupi internetu pri kojima je potrebna potvrda putem preglednika nisu prikladni! Dodjela IP adresa u usmjerivaču mora biti omogućena (DHCP) U usmjerivaču ne smije biti aktiviran filtar za MAC adrese U slučaju uporabe Wi-Fi mreže za goste, u sigurnosnim postavkama usmjerivača ne smije biti aktivirano ograničenje uporabe interneta na „surfanje i e-poštu”.
Aplikacija se ne pokreće, odnosno zamrzava se pri pokretanju.		Izbrišite predmemoriju mobilnog telefona: **Android:** Postavke > Aplikacije > MyNabertherm > Memorija – ispraznite predmemoriju i izbrišite podatke. **IOS**: Postavke > Općenito > iPhone memorija > Aplikacija MyNabertherm > Izbriši aplikaciju – ponovno instalirajte aplikaciju iz trgovine aplikacijama

14.1 Graničnik odabira temperature s namjestivom temperaturom isključivanja (dodatna oprema)

Graničnik prekomjerne temperature (slika slična)

	Napomena Funkciju graničnika odabira temperature i kontrolnika odabira temperature (opcija) treba provjeravati u redovitim razmacima.

	Napomena Opis i funkcija nalaze se u zasebnim uputama za upotrebu.

15 Bespotencijalni kontakt za uključivanje i nadziranje sustava odlaznog zraka (opcija)

Ova se funkcija služi za upravljanje i nadzor sustava odlaznog zraka. Upravljanje se odvija automatski i isključuje se samo ispod fiksne temperature peći bez obzira na aktivno program.

Sustav odlaznog zraka može se nadzirati spajanjem bespotencijalnog kontakta koji osigurava kupac.

Funkcija je objašnjena na primjeru vanjskog sustava ispušnog zraka:

- Sustav ispušnog zraka započinje s početkom programa pečenja.
- Sustav ispušnog zraka isključuje se na kraju programa, a pećnica se ohladila na ispod 176 °F(80 °C).
- Nadzor kontaktnog alarma kupca, koji prekida trenutačni program peći i isključuje grijanje nakon primanja vanjskog signala (npr. kvar sustava ispušnog zraka kupca ili opći vanjski alarm). Može se kombinirati nekoliko kontakata. Moguće konfigurirati u seriji (kao „normalno zatvoreni kontakt“) ili paralelno (kao „normalno otvoreni kontakt“). Nakon potvrde alarma, nastavlja se program peći.
- Nema jamstva za rad sustava ispušnog zraka, nema procjene sigurnosti.

16 Poruke o greškama i upozorenja

Upravljački uređaj prikazuje poruke o pogreškama i upozorenja na zaslonu sve dok nisu uklonjene i potvrđene. Preuzimanje ovih poruka u arhivu može potrajati do minute.

16.1 Poruke o pogreškama upravljačkog uređaja

ID+ Sub ID	Tekst	Logika	Rješenje
Komunikacijska pogreška			

ID+ Sub ID	Tekst	Logika	Rješenje
01-01	Komunikacijska sabirnica Modul za reguliranje	Smetnja komunikacijske veze s jednim modulom regulatora	Provjerite čvrsti dosjed modula regulatora LED žaruljice na modulima regulatora svijetle crveno? Provjerite vod između upravljačke jedinice i modula regulatora Utikač spojnog kabela u upravljačkoj jedinici nije ispravno umetnut
01-02	Ethernet modul komunikacijske sabirnice	Smetnja komunikacijske veze s komunikacijskim modulom (Ethernet/USB)	Provjerite čvrsti dosjed komunikacijskog modula Provjerite vod između upravljačke jedinice i komunikacijskog modula
01-03	Modul IO komunikacijske sabirnice	Smetnja komunikacijske veze s modulom IO	Provjerite čvrsti dosjed modula IO. Provjerite vod između upravljačke jedinice i modula IO
Pogreška senzora			
02-01	Termoelement prekid	Modul regulatora ne mjeri napon termoelementa	Provjerite termoelement, priključke i vodove Provjerite kontaktiranje voda termoelementa u utikaču X1 na modulu regulatora (kontakt 1+2)
02-02	Termoelement spoj	Modul regulatora mjeri najmanje 10 sekundi neprihvatljiv napon izvan očekivanog raspona (npr. previsoke ili negativne napone). Smetnje na vodu termoelementa ili mjestu usporedbe	- Provjerite namještenu vrstu termoelementa - Provjerite priključak termoelementa na zamjenu polova - Provjerite ventilator rasklopnog uređaja - Provjerite provođenje žica između modula regulatora i termoelementa - Promijenite način vođenja voda termoelementa. - Zamijenite modul regulatora
02-03	Pogreška na mjestu usporedbe		Neispravan modul regulatora
02-04	Mjesto usporedbe prevruće		Previsoka temperatura u rasklopnom uređaju (oko 65 °C) Neispravan modul regulatora
02-05	Mjesto usporedbe prehladno		Preniska temperatura u rasklopnom uređaju (oko -10 °C)
02-06	Davač odvojen	Pogreška na ulazu od 4 – 20 mA upravljačkog uređaja (<2 mA)	Provjerite senzor od 4 – 20 mA Provjerite spojni vod prema senzoru
02-07	Neispravan element senzora	Neispravan senzor PT100 ili PT1000	Provjerite senzor PT Provjerite spojni vod prema senzoru (lom kabela / kratki spoj)

ID+ Sub ID	Tekst	Logika	Rješenje
Pogreška sustava			
03-01	Memorija sustava		Pogreška nakon ažuriranja programske opreme[1)] Kvar upravljačke jedinice[1)]
03-02	Pogreška ADC-a	Smetnja komunikacije između AD pretvarača i regulatora	Zamijenite modul regulatora[1)]
03-03	Pogreška datoteke sustava	Smetnja komunikacije između zaslona i memorijskog modula	Zamijenite upravljački element
03-04	Nadzor sustava	Neispravna izvedba programa na upravljačkom elementu (program Watchdog)	Zamijenite upravljački element Prerano izvađen ili neispravan USB štapić Isključite i uključite upravljački uređaj
03-05	Nadzor sustava zona	Neispravna izvedba programa na modulu regulatora (program Watchdog)	Zamijenite modul regulatora[1)] Isključite i uključite upravljački uređaj[1)]
03-06	Pogreška automatskog testiranja		Kontaktirajte servis tvrtke Nabertherm[1)]
03-07	Analogni izlaz / pogrešan napon na izlazu	Izmjerena vrijednost izlaznog napona ne odgovara zadanoj vrijednosti	Angažirajte kvalificiranog električara da provede sljedeće korake: - odvoji peć od napona - odvoji trošila na analognom izlazu - ponovno uključi peć i pokrene program. - Ako se pogreška više ne pojavljuje: zamijenite trošila. - Ako se pogreška još uvijek pojavljuje: zamijenite modul regulatora. Kontaktirajte servis tvrtke Nabertherm[1)]
03-08	Analogni izlaz 2 / pogrešan napon na izlazu	Izmjerena vrijednost izlaznog napona ne odgovara zadanoj vrijednosti	Angažirajte kvalificiranog električara da provede sljedeće korake: - odvoji peć od napona - odvoji trošila na analognom izlazu - ponovno uključi peć i pokrene program. - Ako se pogreška više ne pojavljuje: zamijenite trošila. - Ako se pogreška još uvijek pojavljuje: zamijenite modul regulatora. Kontaktirajte servis tvrtke Nabertherm[1)]

ID+ Sub ID	Tekst	Logika	Rješenje
Nadzori			
04-01	Nema snage grijanja	Nema povećavanja temperature u rampama kada je izlaz grijanja <> 100 % tijekom 12 minuta i kada je zadana vrijednost temperature veća od trenutačne temperature peći	Mogući uzroci: Prekidač poklopca / sklopka vrata mora se podesiti ako uopće nema snage grijanja ili ako temperatura naglo značajno padne tijekom programa. Grijaće elemente treba zamijeniti ako se maksimalna temperatura ne postigne ili se postigne vrlo sporo. Grijaće elemente tada su istrošeni. Nakon što se pojavi pogreška, potrebno je potvrditi upravljački uređaj. Ostali izvori pogreške (pregled koji provodi ovlašteni stručnjak): - Provjerite upravljanje grijanjem i upravljački uređaj. - Provjerite grijaće elemente i priključke grijaćih tijela.
04-02	Previsoka temperatura	Temperatura zone vođenja prekoračuje maks. zadanu vrijednost programa ili maksimalnu temperaturu peći za 50 kelvina (od 200 °C) Jednadžba za graničnu vrijednost isključivanja glasi: Maks. zadana vrijednost programa + pomak vodeće zone + pomak regulacija šarže [maks.] (uvijek uzeti u obzir kod peći s regulacijom šarže) + previsoka temperatura granične vrijednosti isključivanja (P0268, npr. 50 K)	Provjerite poluvodički relej Provjerite termoelement Provjerite upravljački uređaj (s kašnjenjem 3 minute)
		Pokrenut je program pri temperaturi peći većoj od maksimalne zadane vrijednosti u programu	Pričekajte s pokretanjem programa dok se temperatura peći ne smanji.
04-03	Ispad mreže	Prekoračena je namještena granica za ponovno pokretanje peći	Po potrebi upotrijebite neprekidno napajanje
		Peć je isključena na mrežnoj sklopki tijekom programa	Zaustavite program na upravljačkom uređaju prije isključivanja mrežne sklopke.
04-04	Alarm	Aktiviran je konfigurirani alarm	
04-05	Neuspjela automatska optimizacija	Izračunate vrijednosti nisu plauzibilne	Nemojte izvoditi automatsku optimizaciju u donjoj temperaturnoj zoni radnog područja peći

ID+ Sub ID	Tekst	Logika	Rješenje
	Slaba baterija	Vrijeme se više ne prikazuje ispravno. Ispad mreže možda se više ne obrađuje ispravno.	Izvršite izvoz svih parametara na USB štapić Zamijenite bateriju (pogledajte poglavlje „Tehnički podaci")
04-06	Pogreška senzora šarže	Utvrđena je pogreška u mjernom krugu termoelementa šarže.	Provjera kabela Zamjena termoelementa šarže
Ostale pogreške			
05-00	Općenita pogreška	Pogreška u modulu regulatora ili modulu Etherneta	Kontaktirajte servis tvrtke Nabertherm Pripremite izvezene servisne podatke
05-01	Automatsko testiranje donje krajnje sklopke	Automatsko testiranje nije uspjelo.	Isključite i ponovno uključite peć da biste ponovili automatsko testiranje. Ako se problem nastavi, obratite se servisu tvrtke Nabertherm
05-02	Automatsko testiranje gornje krajnje sklopke	Automatsko testiranje nije uspjelo.	Isključite i ponovno uključite peć da biste ponovili automatsko testiranje. Ako se problem nastavi, obratite se servisu tvrtke Nabertherm
05-03	Automatsko testiranje grijanja	Automatsko testiranje nije uspjelo.	Isključite i ponovno uključite peć da biste ponovili automatsko testiranje. Ako se problem nastavi, obratite se servisu tvrtke Nabertherm.
05-04	Vakuumska pumpa / tlačna sklopka	Pražnjenje je bilo neuspješno.	Provjerite je li vakuumska pumpa uključena. Provjerite vezu između peći i vakuumske pumpe. Provjerite dosjed brtve stola peći. Prljavština i ispravno zatvaranje Provjerite i po potrebi zamijenite neispravne brtve. Ako se problem nastavi, obratite se servisu tvrtke Nabertherm.
1) Pogreška se može potvrditi isključivanjem upravljačkog uređaja.			

16.2 Upozorenja upravljačkog uređaja

Upozorenja se ne prikazuju u arhivu pogrešaka. Vidljiva su samo na prikazu i u datoteci s izvezenim parametrima. Upozorenja načelno ne uzrokuju prekid programa.

Br.	Tekst	Logika	Rješenje
00	Nadzor gradijenta	Prekoračena je granična vrijednost konfiguriranog nadzora gradijenta	Uzroci pogreške navedeni su u poglavlju „Nadzor gradijenta" Premala namještena vrijednost gradijenta

Br.	Tekst	Logika	Rješenje
01	Nema regulacijskih parametara	Nije unesena vrijednost „P” za parametre PID	Unesite barem jednu vrijednost „P” u regulacijske parametre. Ona ne smije biti „0”
02	Neispravan je element šarže	Nije utvrđen element šarže pri programu koji radi i aktiviranoj regulaciji šarže	Umetnite element šarže Deaktivirajte regulaciju šarže u programu Provjerite ima li oštećenja na termoelementu šarže i njegovom kabelu
03	Neispravan rashladni element	Rashladni termoelement nije umetnut ili je neispravan	Umetnite rashladni termoelement Provjerite ima li oštećenja na rashladnom termoelementu i njegovom kabelu Ako tijekom aktivno reguliranog hlađenja dođe do kvara rashladnog termoelementa, provodi se prebacivanje na termoelement vodeće zone.
04	Neispravan element dokumentacije	Nije utvrđen termoelement dokumentacije ili je utvrđen neispravan termoelement dokumentacije.	Umetnite termoelement dokumentacije Provjerite ima li oštećenja na termoelementu dokumentacije i njegovom kabelu
05	Ispad mreže	Utvrđen je ispad mreže. Nije došlo do prekida programa	Nema
06	Alarm 1 – traka	Oglasio se konfigurirani alarm trake 1	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
07	Alarm 1 – minimalni	Oglasio se konfigurirani minimalni alarm 1	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
08	Alarm 1 – maksimalni	Oglasio se konfigurirani maksimalni alarm 1	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
09	Alarm 2 – traka	Oglasio se konfigurirani alarm trake 2	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
10	Alarm 2 – minimalni	Oglasio se konfigurirani minimalni alarm 2	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
11	Alarm 2 – maksimalni	Oglasio se konfigurirani maksimalni alarm 2	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
12	Alarm – vanjski	Oglasio se konfigurirani alarm 1 na ulazu 1	Provjerite izvor vanjskog alarma
13	Alarm – vanjski	Oglasio se konfigurirani alarm 1 na ulazu 2	Provjerite izvor vanjskog alarma
14	Alarm – vanjski	Oglasio se konfigurirani alarm 2 na ulazu 1	Provjerite izvor vanjskog alarma
15	Alarm – vanjski	Oglasio se konfigurirani alarm 2 na ulazu 2	Provjerite izvor vanjskog alarma
16	Nije umetnut USB štapić		Pri izvozu podataka umetnite USB štapić u upravljački uređaj

Br.	Tekst	Logika	Rješenje
17	Neuspješan uvoz/izvoz podataka preko USB štapića	Datoteka je obrađena na osobnom računalu (u programu za obradu teksta) i spremljena u pogrešnom formatu ili nije prepoznat USB štapić. Želite uvesti podatke koji se ne nalaze u mapi za uvoz na USB štapiću	Nemojte mijenjati XML ili CSV datoteke izvoza pomoću programa za obradu teksta ili drugih alata. - Formatiranje USB štapića (format: FAT32). Nema brzog formatiranja - Dodijelite naziv USB štapiću - Upotrijebite drugi USB štapić (do 2 TB/FAT32). Preporuka: maks. 32 GB - Pri uvozu svi podaci u mapi za uvoz moraju biti spremljeni na USB štapić. Druga mjesta se ignoriraju.
	Programi se odbijaju pri uvozu programa	Temperatura, vrijeme ili stopa nalaze se izvan graničnih vrijednosti	Uvezite samo programe prikladne i za peć. Upravljački uređaji razlikuju se po broju programa i segmenata te po maksimalnoj temperaturi peći.
	Pri uvozu programa pojavljuje se poruka „Došlo je do pogreške”	U mapi „Uvoz” na USB štapiću nije spremljen kompletni skup parametara (barem konfiguracijske datoteke)	Ako ste pri uvozu namjerno izostavili datoteke možete zanemariti poruku. U suprotnom provjerite cjelovitost uvezenih datoteka.
18	„Blokirano grijanje”	Ako je na upravljački uređaj priključena sklopka vrata i ako su vrata otvorena, prikazuje se ova poruka	Zatvorite vrata Provjerite sklopku vrata
19	Vrata otvorena	Vrata peći otvorena su dok je program radio	Zatvorite vrata peći dok program radi.
20	Alarm 3	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
21	Alarm 4	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
22	Alarm 5	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
23	Alarm 6	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
24	Alarm 1	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
25	Alarm 2	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
26	Temperatura je zadržavanja u više zona premašena	Termoelement koji je konfiguriran za zadržavanje u više zona napustio je temperaturni pojas prema dolje	Provjerite je li termoelement potreban za nadzor. Provjerite grijaće elemente i njihovo upravljanje
27	Temperatura je zadržavanja u više zona potkoračena	Termoelement koji je konfiguriran za zadržavanje u više zona napustio je temperaturni pojas prema gore	Provjerite je li termoelement potreban za nadzor. Provjerite grijaće elemente i njihovo upravljanje
28	Prekinuta veza modbusa	Veza je sa s nadređenim sustavom prekinuta.	Provjerite ima li Ethernet kabela oštećenja. Provjerite konfiguraciju komunikacijske veze

Napomena

Ako funkcionalni USB štapić nije dostupan, možete kupiti USB štapić od tvrtke Nabertherm (broj dijela 524500024) ili preuzeti popis testiranih USB štapića. Ovaj je popis dio datoteke za preuzimanje funkcije NTLog (pogledajte napomenu u odjeljku „Pohranjivanje podataka na USB štapić s NTLogom"). Odgovarajuća datoteka naziva se: „USB flash drives.pdf".

16.3 Smetnje rasklopnog uređaja

Pogreška	Uzrok	Mjera
Upravljački uređaj ne svijetli	Upravljački uređaj isključen	Mrežna sklopka na „I"
	Nema napona	Mrežni utikač umetnut u utičnicu? Kontrola kućnog osigurača Provjerite osigurač upravljačkog uređaja (ako postoji), po potrebi ga zamijenite.
	Provjerite osigurač upravljačkog uređaja (ako postoji), po potrebi ga zamijenite.	Uključite mrežnu sklopku. Ako ponovno iskoči, obavijestite servis tvrtke Nabertherm
Upravljački uređaj pokazuje pogrešku	Pogledajte zasebne upute upravljačkog uređaja	Pogledajte zasebne upute upravljačkog uređaja
Peć ne grije	Otvorena vrata/poklopac	Zatvorite vrata/poklopac
	Neispravna kontaktna sklopka vrata (ako postoji)	Provjerite kontaktnu sklopku vrata
	Prikazuje se „odgođeni početak"	Program čeka na programirano vrijeme pokretanja. Poništite odabir odgođenog početka iznad gumba za pokretanje.
	Pogreška u unosu programa	Provjerite program grijanja (pogledajte zasebne upute upravljačkog uređaja)
	Neispravan grijaći element	Za provjeru angažirajte servis tvrtke Nabertherm ili stručnog električara.
Vrlo dugo zagrijavanje ložišta	Neispravan osigurač (osigurači) priključka.	Provjerite osigurač (osigurače) priključka i po potrebi ih zamijenite. Provjerite ima li prekida grijaćih elemenata i njihovih priključaka. Obavijestite servis tvrtke Nabertherm ako novi osigurač odmah ponovno iskoči.
Program se ne prebacuje na sljedeći segment	U jednom „vremenskom segmentu" [TIME] u unosu programa vrijeme zadržavanja namješteno je na beskrajno ([INFINITE]). Pri aktiviranoj regulaciji šarže temperatura na šarži viša je od temperatura u zonama.	Nemojte postaviti vrijeme zadržavanja na [INFINITE]

Pogreška	Uzrok	Mjera
	Pri aktiviranoj regulaciji šarže temperatura na šarži viša je od temperatura u zonama.	Parametar [BLOKADA SPUŠTANJA] mora se postaviti na [NE].
Modul regulatora ne može se prijaviti na upravljačkoj jedinici	Pogreška adresiranja modula regulatora	Izvršite resetiranje sabirnice i ponovno adresirajte modul regulatora
Upravljački uređaj ne grije tijekom optimizacije	Nije namještena temperatura optimizacije	Mora se unijeti temperatura koju treba optimirati (pogledajte zasebne upute upravljačkog uređaja)
Temperatura raste brže nego što to pokazuje upravljački uređaj	Neispravan uklopni element grijanja (relej poluvodiča, tiristor ili uklopni relej) Ne može se unaprijed isključiti kvar pojedinačnih komponenti unutar peći. Zato su upravljački i rasklopni uređaj opremljeni dodatnim sigurnosnim komponentama. Tako peć primjerice nakon poruke o pogrešci 04 – 02 isključuje grijanje preko neovisnog rasklopnog elementa.	Angažirajte stručnog električara da provjeri i zamijeni rasklopni element.

17 Tehnički podaci

Napomena
Električni podaci peći nalaze se na natpisnoj pločici na bočnoj strani peći. Natpisna pločica upravljačkog uređaja nalazi se na modulima regulatora u rasklopnom uređaju.

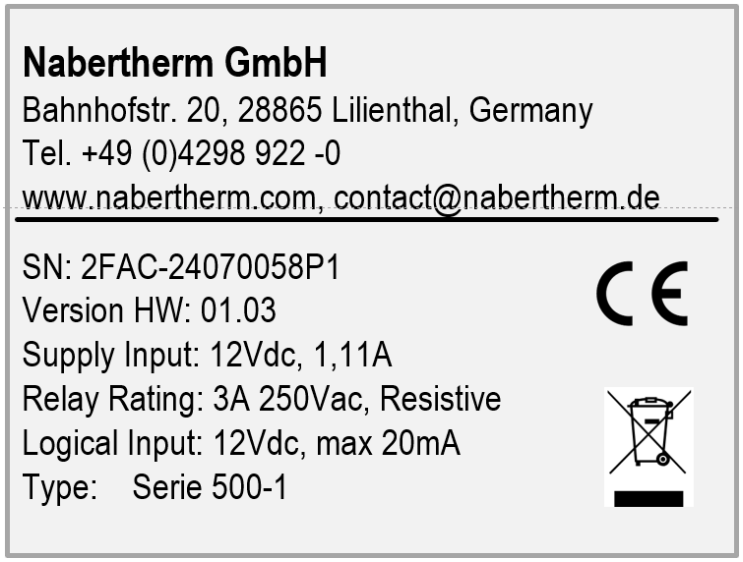
Upravljački uređaj serije 500-1 (AC590)		
Priključni napon:	12 VDC	
Potrošnja struje:	Maksimalno 300 mA za upravljačku jedinicu Maksimalno 235 mA po jedinici za napajanje Maksimalno 50 mA za komunikacijski modul Maksimalno 50 mA po jedinici za napajanje kao regulacija šarže	Potrošnja struje pri 3 modula zona, 1 modulu šarže, 1 rashladnom modulu i 1 komunikacijskom modulu: oko maks. 1110 mA
Ulaz senzora (jedinica za napajanje):	TC termoelement TC 0 – 10 V TC 4 – 20 mA	Parametriranje koje vrši tvrtka Nabertherm
Tipovi termoelementa:	Tip B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	Parametriranje koje vrši tvrtka Nabertherm
Digitalni ulaz 1 i 2 (jedinica za napajanje):	12 V, maks. 20 mA	Priključivanje kontakta bez potencijala

Upravljački uređaj serije 500-1 (AC590)		
Digitalni/analogni izlaz 1 i 2 (jedinica za napajanje):	Stalno 0 – 5 V, 0 – 10 V, maksimalno 100 mA Stvarna vrijednost izlaza, zadana vrijednost i maksimalna zadana vrijednost segmenta (0-Tmaks) s NT-LT: 1 – 9 V Područje izvan ovih granica treba tumačiti kao nevažeći signal.	Analogni izlaz, digitalno uklopljen. Imaks oko 100 mA
Sigurnosni relej (jedinica za napajanje):	Maks. 250 Vac / 3 A pri omskom opterećenju, predosigurač maks. 6,3 A (karakteristika C)	
Relejni izlaz (jedinica za napajanje):	Maks. 250 Vac / 3 A pri omskom opterećenju, predosigurač maks. 6,3 A (karakteristika C)	Relej modula smije se napajati samo jednim naponom. Nije dopušteno miješanje napona. U tom se slučaju mora upotrijebiti dodatni modul. Zamijenite samo istom vrstom baterija.
Sat realnog vremena:	Da	
Zujalica:	Mogućnost priključivanja preko izlaza	
	3 V/285 mA litij model: CR2430	U slučaju zamjene ispravno zbrinite ovu bateriju. Baterije se ne smiju odlagati u kućni otpad. Zamijenite samo istom ili ekvivalentnom vrstom baterija.
Vrsta zaštite:	Nadogradno kućište: IP40 pri zatvorenom poklopcu USB sučelja.	
	Regulacijski modul: IP20	
	Peć/rasklopni uređaj	(pogledajte upute za peć / rasklopni uređaj)
Sučelje:	Ugrađeni USB uređaj (USB štapić)	Nije dopušteno priključivanje drugih uređaja poput tvrdih diskova ili pisača. Maksimalna veličina: do 2 TB, formatiranje: FAT32
	Wi-Fi	Šifriranje: WPA 2 Ulazi: 1912 (odlazno) Frekvencija: 2,412 Ghz do 2,484 Ghz Snaga: 15 dBm = maks. 32,4 mW Norma: IEEE802.11b/g/n Host: get-entangled.de
Mjerna preciznost:	NT-LT: ±1 °C, rezolucija 16 bit NT-LTA: ± 0,44 K (TE tip K) ± 0,61 K (TE tip N) ± 0,80 K (TE tip S) Rezolucija 24 bit	Ova vrijednost ne odgovara preciznosti regulacije koja pak ovisi o području primjene (npr. peć i punjenje).

Upravljački uređaj serije 500-1 (AC590)		
Najmanja moguća stopa:	1 °C/h pri unosu stope u program	
Okolni uvjeti (u skladu s EN 61010-1):		
Temperatura skladištenja:	-20 °C do +75 °C	
Radna temperatura:	+5 °C do +60 °C	osigurajte dostatnu cirkulaciju zraka
Relativna vlaga:	5 – 80 % (do 31 °C, 50 % na 40 °C)	bez kondenzacije
Visina	< 2000 m iznad razine mora	
Električna sigurnost:	EN 60335-1:2012 Kategorija prenapona 2 Razred onečišćenja 2	
Odobrenja:	UL 61010-1 CSA C22.2#61010-1-12 UL 60730-1 UL 60730-2-9 CAN/CSA E60730-1 CSA E60730-2-9	Oznaka tipnog odobrenja: cETLus RECOGNIZED COMPONENT C ETL LISTED US Intertek

18 Natpisna pločica

Natpisna pločica upravljačkog uređaja na upravljačkim uređajima AC590 nalazi se na stražnjoj strani upravljačkog kućišta.



Primjer (natpisna pločica upravljačke jedinice)

19 Čišćenje

Površina uređaja može se čistiti blagom otopinom sapuna.

USB sučelje smije se čistiti samo suhom krpom.

Naljepnice/pločice ne smiju se čistiti oštrim predmetima, odn. sredstvima za čišćenje koja sadrže alkohol. Nakon čišćenja zaslon pažljivo osušite krpom bez prašine.

20 Održavanje i rezervni dijelovi

Kako je prikazano u poglavlju „Struktura upravljačkog uređaja" upravljački uređaj sastoji se od više komponenti. Regulacijski moduli uvijek se ugrađuju u unutrašnje područje razvodnog ormara odnosno kućišta peći. Upravljačka jedinica može se ugraditi u razvodni ormar ili u kućište peći. Osim toga, postoje modeli peći na koje se upravljačka jedinica postavlja na kućište peći tako da se može skinuti. Uvjeti okoline opisani su u poglavlju „Tehnički podaci".

Vodljiva prljavština ne smije dospjeti u razvodni ormar odnosno u kućište peći.

Da bi se izbjegla spajanja i smetnje upravljačkih i mjernih vodova, treba paziti da se oni polažu odvojeno i što dalje od vodova mrežnog napona. Ako to nije moguće, upotrijebite oklopljene kabele.

	⚠ OPASNOST	
	Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo licencirani električari. Opasnost od električnog udara. Uvjerite se da se mrežna sklopka nalazi u položaju „**0**"! Isključite mrežni utikač ili isključite napajanje pomoću zaštitne sklopke (ovisno o modelu)	

20.1 Zamjena baterije

Upravljački uređaj ima bateriju u upravljačkom elementu koju je potrebno zamijeniti nakon nekoliko godina. Time se osigurava da su vrijeme i podaci o vremenu u snimanju podataka točni.

	⚠ OPREZ
	OPASNOST OD EKSPLOZIJE! Ako se baterija zamijeni pogrešnom vrstom. Upotrebljavajte samo CR2430 baterije! Istrošene baterije zbrinite u skladu sa zakonskim propisima. Upotrebljavajte javna mjesta za prikupljanje.

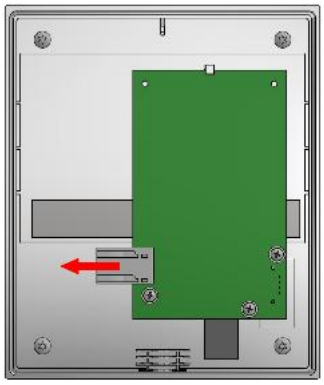
	⚠ UPOZORENJE
	Pakiranja i njegove dijelove nemojte dati djeci. Opasnost od gušenja folijom i plastičnim dijelovima! Mali dijelovi – nisu za djecu mlađu od 3 godine ili osobe sklone stavljanju nejestivih predmeta u usta.

Za zamjenu baterije slijedite ove korake:

- Isključite peć iz struje. Izvucite utikač peći ili, za pećnice bez utikača, isključite glavni prekidač.
- Odvrnite sva četiri vijka na stražnjoj stijenki upravljačke jedinice.
- Pažljivo skinite stražnju stijenku.
- Izvadite bateriju (okruglu gumbastu bateriju **CR2430**) ispod kopče.
- Umetnite novu bateriju. Na jednoj strani baterije nalazi se simbol plus („+"). On mora pokazivati prema **gore**.
- Pažljivo pričvrstite stražnju stijenku vijcima natrag na prednju stranu upravljačke jedinice. Nemojte previše zategnuti! U kućištu ne smiju ostati vijci niti mali dijelovi.
- Iscurjele baterije:

  Izvadite bateriju i obrišite pretinac vlažnom krpom. Prethodno provjerite je li opskrba naponom isključena. Izbrusite potencijalno korodirane kontakte (može se prepoznati po zelenkastom premazu). Osim toga, očistite kontakte i pretinac za baterije sredstvom za čišćenje na bazi alkohola nanesenim na pamučni štapić. Ostavite da kratko djeluje, a zatim obrišite vlažnom krpom i ostavite da se osuši. Ne uključujte uređaj ponovno dok se sva mokra područja ne osuše. Oprez! Iscurjeli elektroliti – tekući i kristalizirani – mogu biti nadražujući ili korozivni. Nosite rukavice prilikom čišćenja i odlaganja uređaja. Izbjegavajte kontakt s kožom i očima.

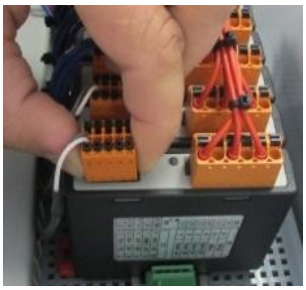
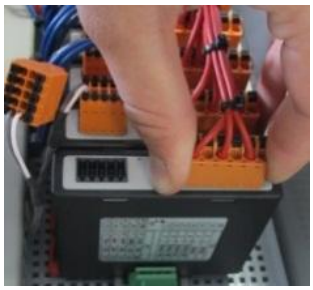
20.2 Zamjena upravljačke jedinice



- Odvijačem (križnim) otpustite 4 vijka na stražnjoj strani kućišta. Oni ovisno o varijanti mogu biti izvedeni kao križni ili torks vijci.
- Laganim povlačenjem međusobno odvojite dva dijela kućišta.
- Otpustite dovod tiskane pločice tako da pritisnete oba narančasta rastera na utikač i pažljivo ga skinite.
- Sada možete umetnuti utikač u pločicu nove upravljačke jedinice.
- Ponovno zavrnite stražnju stranu kućišta.
- Ako je isporučen dodatni regulacijski modul, zamijenite i njega. Pritom postupite kako je opisano u poglavlju „Demontaža regulacijskih modula”.

20.3 Demontaža regulacijskih modula

- Otpustite utične spojeve na modulu pažljivim povlačenjem utikača.
- Da odvojili modul od pričvrsne šipke, odvijačem (ravnim) pritisnite crveni element za otključavanje prema dolje.

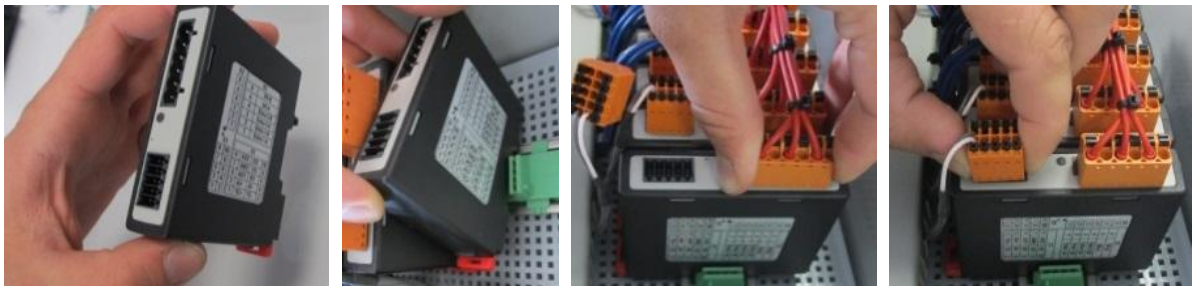
Demontaža regulacijskih modula – dio 1 (slično kao na slici)

Za to vrijeme pažljivo nakrenite komponentu prema gore. Sada ih možete izvaditi iz rasklopnog uređaja.

Demontaža regulacijskih modula – dio 2 (slično kao na slici)

20.4 Montaža regulacijskih modula

- Prvo gornju stranu modula pričvrstite u pričvrsnu šipku.
- Zatim nagnite modul prema dolje i pustite ga da se uglavi.
- Zatim laganim pritiskom umetnite utikače u modul. Pritom pazite da utikači uđu u modul do graničnika. Utikač se mora čujno uglaviti. Ako se to ne dogodi, povećajte pritisak.

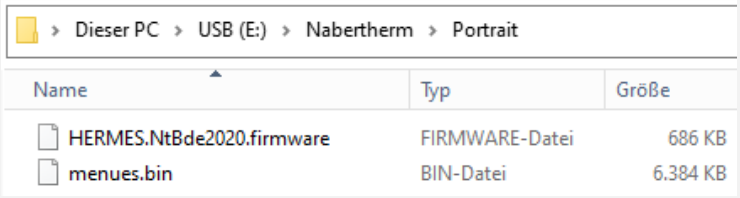
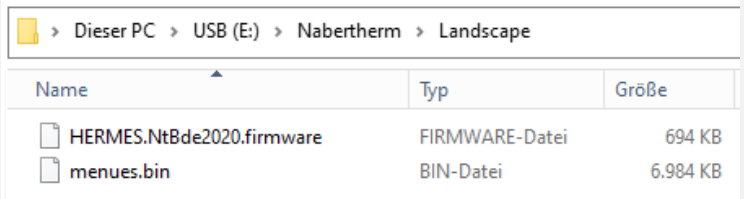


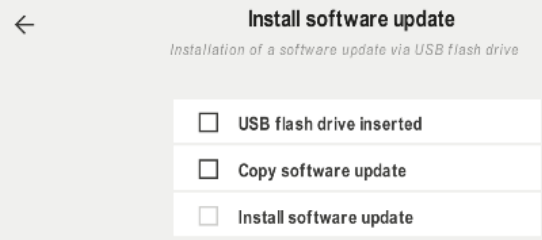
ugradnja regulacijskih modula (slično kao na slici)

20.5 Ažuriranje opreme

U sklopu održavanja, usavršavanja ili otklanjanja pogrešaka može biti potrebno ažurirati opremu upravljačkog uređaja. Procjenu potrebe provodi servis tvrtke Nabertherm. Ove upute opisuju osnovne korake za provođenje ažuriranja opreme.

Ograničenje: ažuriranje opreme koje vrši korisnik moguće je samo za upravljačke uređaje sa serijskim brojem 2207xxxxxx (verzija srpanj 2022. ili novija).

Ažuriranje opreme		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz/komentar**
Utvrđivanje verzije opreme		Verzija opreme prikazuje se tijekom postupka pokretanja.
Priprema USB štapića		Dostupne datoteke s ažuriranjem moraju se kopirati na USB štapić u sljedeći direktorij: B500, C540, P570:  B510, C550, P580: 
Odaberite izbornik [Postavke]		- Prijavite se u upravljački uređaj kao administrator (pogledajte poglavlje 12.5) - Prebacivanje na izbornik [Postavke] -> [Servis]

Ažuriranje opreme		
Tijek	**Rukovanje**	**Prikaz/komentar**
Odabir podtočke [ažuriranje softvera]		 Slijedite upute na zaslonu. - Umetnite USB memoriju. - Ručno odaberite ažuriranje softvera [Kopiraj ažuriranje softvera]. - Ručno pokrenite postupak ažuriranja [Instaliraj ažuriranje softvera]. - Nakon potvrde sigurnosnog upita s [Da] izvucite USB štapić.
Uspoređivanje verzije opreme		Provjera verzije opreme na upravljačkom uređaju ponovnim pokretanjem upravljačkog uređaja. Ako USB štapić ne funkcionira, provedite postupak pomoću drugog USB štapića.

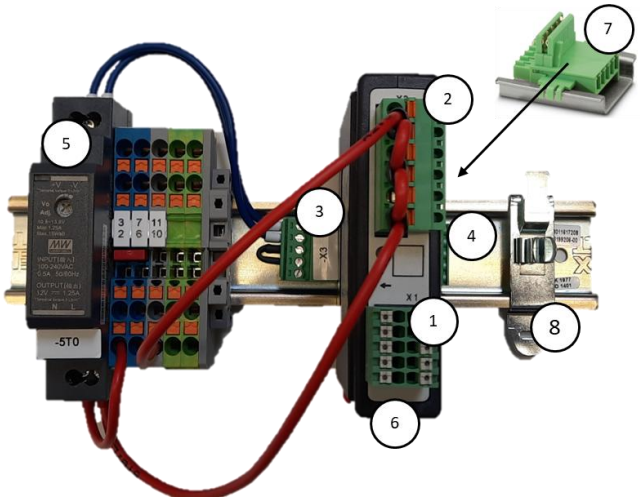
21 Električni priključak

Sljedeći primjeri daju zorni prikaz različitih varijanti spajanja. Konačno spajanje komponenti dopušteno je nakon provjere stručne osobe.

21.1 Regulacijski modul

Svaki upravljački uređaj ima barem jedan regulacijski modul u rasklopnom uređaju. Upravljački se uređaj sastoji od tog regulacijskog modula zajedno s jedinicom za upravljanje i prikaz. Ovisno o primjeni, pritom se upotrebljava regulacijski modul za normalne zahtjeve (NT-LT) ili povećane zahtjeve (NT-LTA).

Pregled prikazuje komponente:



strujni adapter i regulacijski moduli (slično kao na slici)

Br.	Opis
1	Priključni utikač X1
2	Priključni utikač X2
3	Utični spoj uklj. završni otpornik sabirnice X3
4	Utični spoj X4
5	Strujni adapter 12VDC (primjer, nije dio upravljačkog uređaja)
6	Regulacijski modul
7	Utična spojnica na stražnjoj stijenci (ispod reg. modula)
8	EMV kabelska obujmica

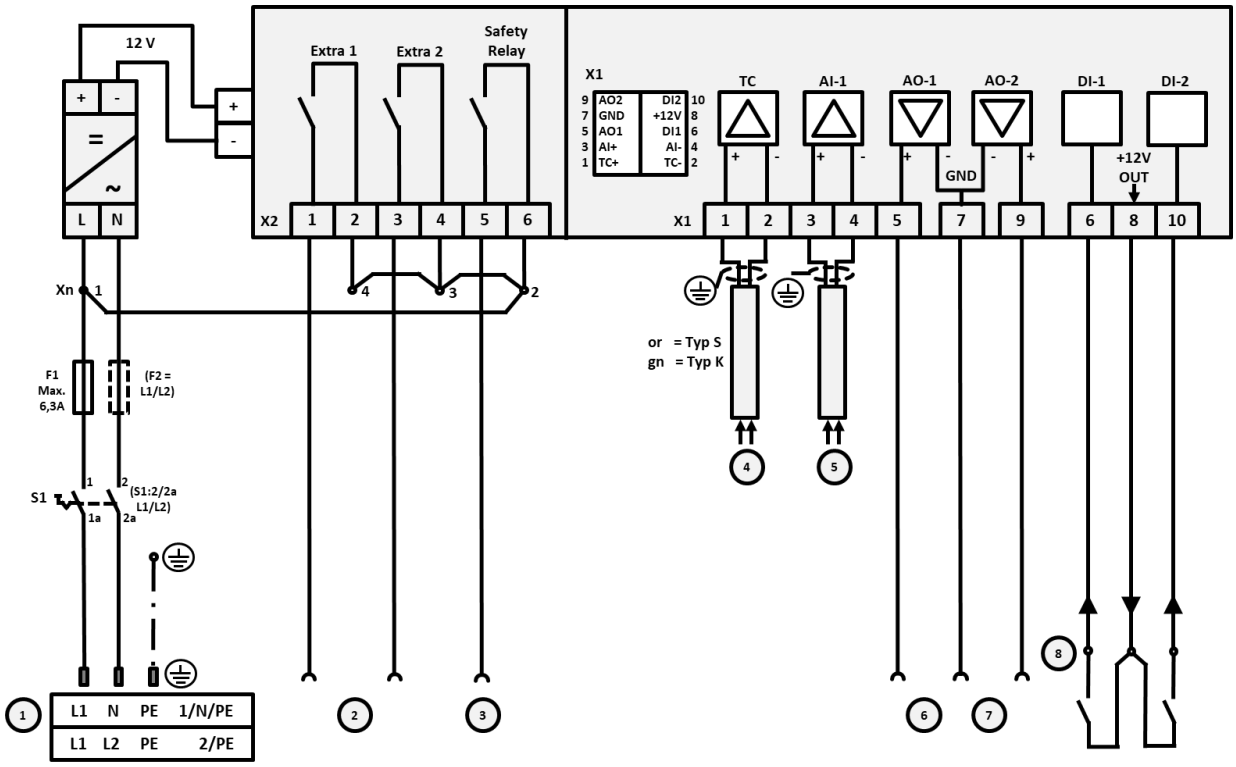
21.2 Zahtjevi za vodove

Za vodove koji provode mrežni napon: Upotrijebite vodove od 18 AWG odnosno 1 mm² (multinormirani vod, 600 V, maks. 105 °C, PVC izolacija) i obujmice s izolacijom u skladu s normom DIN 46228.

Za vodove na 12 V istosmjernog napona: Upotrijebite 20 AWG odnosno 0,5 mm² (multinormirani vod, 600 V, maks. 90 °C, kratkotrajno 105 °C, PVC izolacija) i obujmice s izolacijom u skladu s normom DIN 46228.

22 Općeniti priključak

Sljedeći blok dijagram prikazuje mogućnosti spajanja modula regulatora (NT-LT):



Br.	Opis
1	Opskrba naponom
2	Digitalni izlazi za dodatne funkcije
3	Digitalni izlaz sigurnosnog releja
4	Priključak termoelementa
5	Analogni ulaz (0 – 10 V, 4 – 20 mA s izlaznim opterećenjem 47 ohm ili PT1000/PT100)
6	Analogni izlaz 1* (upravljanje grijanjem 0 – 10 V ili 0 – 5 V stalno; 0/10 V digitalno; upravljanje sklopnikom putem zidnog releja
7	Analogni izlaz 2*
8	Priključci kontakata bez potencijala na digitalnom ulazu 1 i 2
*	Ovisno o konfiguraciji, analogni izlaz može davati i druge mjerne vrijednosti kao što su izlaz hlađenja 0 – 10 V ili ručna regulacija zone 0 – 10 V

23 Sukladnost

CE

EU izjava o sukladnosti

Oznaka	Nabertherm serija 500
Model/tip	Upravljačka jedinica serije 500-1 vodoravni format Upravljačka jedinica serije 500-1 uspravni format Upravljačka jedinica serije 500-1 uspravni format sa spojnim vodom

Naziv i adresa proizvođača

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Njemačka

Prethodno opisani proizvod ispunjava sljedeće propise usklađivanja zakonodavstva Europske Unije:

- 2014/35/EU (Direktiva o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na stavljanje na raspolaganje na tržištu električne opreme namijenjene za uporabu unutar određenih naponskih granica)
- 2014/30/EU (Direktiva o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na elektromagnetsku kompatibilnost)
- 2014/53/EU (Direktiva o radijskoj opremi)
- 2011/65/EU (Direktiva o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi)

Primijenjene su sljedeće harmonizirane norme:

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

Proizvođač je sam odgovoran za izdavanje ove izjave o sukladnosti. Potpisnici izjave ovlašteni su sastavljati bitnu tehničku dokumentaciju. Adresa odgovara navedenoj adresi proizvođača.

Lilienthal, 10.08.2026

Dr. Henning Dahl
Voditelj konstrukcije i razvoja

Sven Walter
Voditelj odjela za konstrukciju i razvoj

CE

EU izjava o sukladnosti

Oznaka	**Nabertherm serija 500**
Model/tip	**Jedinica za napajanje serije 500 NT-LT** **Jedinica za napajanje serije 500 NT-LTA**

Naziv i adresa proizvođača

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Njemačka

Prethodno opisani proizvod ispunjava sljedeće propise usklađivanja zakonodavstva Europske Unije:

- 2014/35/EU (Direktiva o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na stavljanje na raspolaganje na tržištu električne opreme namijenjene za uporabu unutar određenih naponskih granica)
- 2014/53/EU (Direktiva o radijskoj opremi), vrijedi za proizvode s upravljačkim uređajem serije 500 i PLC modulima za daljinsko održavanje s 5G/WLAN mrežom
- 2014/30/EU (Direktiva o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na elektromagnetsku kompatibilnost)
- 2011/65/EU (Direktiva o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi)

Primijenjene su sljedeće harmonizirane norme:

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

Proizvođač je sam odgovoran za izdavanje ove izjave o sukladnosti. Potpisnici izjave ovlašteni su sastavljati bitnu tehničku dokumentaciju. Adresa odgovara navedenoj adresi proizvođača.

Lilienthal, 10.08.2026

Dr. Henning Dahl
Voditelj konstrukcije i razvoja

Sven Walter
Voditelj odjela za konstrukciju i razvoj

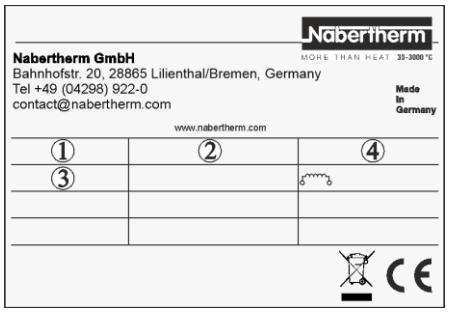
24 Servis tvrtke Nabertherm

Servis tvrtke Nabertherm u svakom vam trenutku stoji na raspolaganju za održavanje i popravak peći.

Ako imate pitanja, problema ili želja, obratite se tvrtki Nabertherm Inc. pismenim putem, telefonom ili putem interneta.

SAD/Kanada	Njemačka
Pisanim putem	**Pisanim putem**
Nabertherm Inc. 64 Reads Way New Castle, DE 19720 SAD	Nabertherm GmbH Bahnhofstrasse 20 28865 Lilienthal Njemačka
Telefonski	**Telefonski**
Phone +1 302 322 3665	Telefon: +49 (4298) 922-333
Internet ili e-mail	**Internet ili e-mail**
www.nabertherm.com contact@nabertherm.com	www.nabertherm.com contact@nabertherm.de

Prilikom stupanja u kontakt, pripremite podatke s natpisne pločice peći.



① Model peći

② Serijski broj

③ Broj artikla

④ Godina ili mjesec i godina proizvodnje

25 Stavljanje van pogona, demontaža i skladištenje

Propisi za zaštitu okoliša

U ove je upravljačke uređaje ugrađena baterija. Ona se mora zbrinuti u slučaju zamjene ili pri odlaganju upravljačkog uređaja u otpad.

Stare baterije ne odlažu se u kućni otpad. Kao potrošač imate zakonsku obvezu povrata starih baterija. Stare baterije možete predati na lokalna javna sakupljališta otpada ili na bilo koje mjesto na kojem se prodaju baterije. Baterije koje ste kupili kod nas možete nam vratiti nakon upotrebe.

SIGURNOSNE NAPOMENE

Baterije koje sadržavaju štetne tvari nose znak koji se sastoji od prekrižene kante za smeće i kemijskog simbola teškog metala relevantnog za klasifikaciju štetne tvari. Crta ispod spremnika za otpad označava da je proizvod stavljen na tržište nakon 13. kolovoza 2005.

Napomena

Vrijede nacionalni propisi dotične zemlje primjene.

26 NABERTHERM LIMITED PRODUCT WARRANTY

Garancije, jamstva i odgovornost

Pogledajte Upute za upotrebu peći

27 Bilješke

Bilješke

Bilješke

Bilješke