

Upute za upotrebu

Upravljački uređaj

B500/B510

C540/C550

P570/P580

M03.0022 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: M03.0022 KROATISCH
Rev: 2022-07

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

1	Uvod.....	6
2	Jamstvo i odgovornost.....	7
2.1	Općenite informacije.....	7
2.2	Okolni uvjeti	8
2.3	Zbrinjavanje.....	8
2.4	Opis proizvoda.....	8
2.5	Namjenska upotreba	9
2.6	Prikaz simbola	9
3	Sigurnost	12
4	Rad.....	13
4.1	Uključivanje upravljačkog uređaja/peći.....	13
4.2	Isključivanje upravljačkog uređaja/peći.....	13
5	Struktura upravljačkog uređaja	14
5.1	Raspored pojedinih modula upravljačkog uređaja	14
5.2	Područja korisničkog sučelja	14
5.2.1	Područje „Traka izbornika“	15
5.2.2	Područje „mali uređaj za reprodukciju segmenata“	15
5.2.3	Područje „veliki uređaj za reprodukciju segmenata“	17
5.2.4	Područje „Statusna traka“	18
6	Karakteristike performansi upravljačkih uređaja	18
7	Kratke upute B500/B510/C540/C550/P570/P580	21
7.1	Osnovne funkcije	21
7.2	Unos novog programa (tablica programa)	23
8	Slike pregleda.....	28
8.1	Pregled „Peć“ (nije aktivan program)	28
8.2	Pregled „Peć“ (aktivan je program)	29
9	Stanje pripravnosti	30
10	Prikaz, unos ili promjena programa	31
10.1	Pregled „Programi“	31
10.2	Prikaz i pokretanje programa	32
10.3	Dodjela i upravljanje kategorijama programa.....	33
10.4	Unos programa.....	35
10.5	Priprema programa na osobnom računalu s NTEdit	43
10.6	Upravljanje programima (brisanje/kopiranje).....	44
10.7	Što je prepreka?	45
10.8	Promjena aktivnog programa	46
10.9	Provođenje segmentnog skoka.....	47
11	Namještanje parametara	48
11.1	Pregled „Postavke“	48
11.2	Kalibracija mjerne dionice	48
11.3	Regulacijski parametri	53
11.4	Karakteristike regulacija	54
11.4.1	Zaglađivanje.....	55
11.4.2	Odgoda grijanja.....	56

11.4.3	Ručno upravljanje zonama.....	57
11.4.4	Preuzimanje stvarne vrijednosti kao zadane vrijednosti pri pokretanju programa.....	58
11.4.5	Regulirano hlađenje (opcija).....	59
11.4.6	Krug pokretanja (ograničenje snage).....	62
11.4.7	Samooptimiranje.....	63
11.4.8	Regulacija šarže.....	65
11.4.9	Pomaci zadane vrijednosti za zone.....	67
11.4.10	Prepreka.....	68
11.5	Upravljanje korisnicima.....	69
11.6	Zaključavanje upravljačkog uređaja i blokiranje rukovanja.....	73
11.7	Trajno zaključavanje (zaključavanje rukovanja).....	73
11.7.1	Zaključavanje upravljačkog uređaja aktivnog programa.....	74
11.8	Konfiguracija dodatnih funkcija.....	76
11.9	Sakrivanje ili preimenovanje dodatnih funkcija.....	76
11.9.1	Ručno upravljanje dodatnim funkcijama tijekom aktivnog programa grijanja.....	77
11.9.2	Ručno upravljanje posebnim funkcijama nakon programa grijanja.....	78
11.10	Funkcije alarma.....	79
11.10.1	Alarmi (1 i 6).....	79
11.10.2	Zvučni alarm (opcija).....	82
11.10.3	Nadzor gradijenta.....	83
11.10.4	Primjeri konfiguracije alarma.....	84
11.11	Namještanje načina rada pri nestanku struje.....	85
11.12	Postavke sustava.....	86
11.12.1	Namještanje datuma i vremena.....	86
11.12.2	Namještanje formata datuma i vremena.....	87
11.12.3	Namještanje jezika.....	88
11.12.4	Podešavanje svjetline zaslona.....	88
11.12.5	Prilagodba jedinice temperature (°C/°F).....	89
11.12.6	Namještanje podatkovnog sučelja.....	89
11.12.7	Podešavanje Wi-Fi sučelja.....	92
11.13	Uvoz i izvoz procesnih podataka, programa i parametara.....	94
11.14	Prijava modula.....	97
11.15	Upravljanje uređajem za cirkulaciju zraka.....	97
12	Izbornik s informacijama.....	98
13	Procesna dokumentacija.....	99
13.1	Spremite podatke na USB štapić s pomoću NTLoga.....	99
13.2	Spremanje podataka procesa i upravljanje programima s pomoću softvera VCD (opcija).....	104
14	Povezivanje s aplikacijom MyNabertherm.....	104
14.1	Uklanjanje problema.....	109
15	Komunikacija s upravljačkim uređajem.....	109
15.1	Komunikacija sa sustavima više razine putem Modbus-TCP-a.....	109
15.2	Internetski poslužitelj.....	110
15.3	Dodatna oprema komunikacijskog modula.....	112
15.3.1	Opseg isporuke.....	112
15.3.2	Ugradnja komunikacijskog modula.....	112

16	Graničnik odabira temperature s namjestivom temperaturom isključivanja (dodatna oprema).....	114
17	Bespotencijalni kontakt za uključivanje vanjskog uređaja i primanje nadzornih signala (opcija)	114
18	Poruke o greškama i upozorenja.....	115
18.1	Poruke o pogreškama upravljačkog uređaja	115
18.2	Upozorenja upravljačkog uređaja	117
18.3	Smetnje rasklopnog uređaja.....	120
18.4	Kontrolni popis upravljačkog uređaja.....	121
19	Tehnički podaci.....	123
19.1	Natpisna pločica.....	125
20	Čišćenje	125
21	Održavanje i rezervni dijelovi	125
21.1	Zamjena upravljačkog uređaja	126
21.2	Demontaža regulacijskih modula.....	126
21.3	Montaža regulacijskih modula.....	127
22	Električni priključak	127
22.1	Regulacijski modul	127
22.2	Zahtjevi za vodove.....	128
22.3	Općeniti priključak	128
22.4	Peći do 3,6 kW – zamjena za B130, B150, B180, C280, P330 do prosinca 2008.	129
22.5	Peći do 3,6 kW – zamjena za B130, B150, B180, C280, P330 od siječnja 2009.....	130
22.6	Peći, jednozonske > 3,6 kW s poluvodičkim relejem ili sklopnikom	131
22.7	Peći > 3,6 kW s 2 grijača kruga	132
23	Servis tvrtke Nabertherm	133
24	Bilješke	134

1 Uvod

Poštovani kupci,

hvala što se odlučili za kvalitetni proizvod tvrtke Nabertherm GmbH.

S ovim upravljačkim uređajem kupili ste proizvod posebno prilagođen vašim uvjetima izrade i proizvodnje na koji s pravom možete biti ponosni.

Karakteristike proizvoda:

- jednostavno rukovanje
- LCD zaslon s funkcijom dodira
- čvrsta konstrukcija
- primjena u blizini stroja
- Mogu se proširiti svi upravljački uređaji tvrtke Nabertherm s opcionalnim sučeljem Ethernet
- Mogućnost povezivanja s aplikacijom

Vaš tim tvrtke Nabertherm



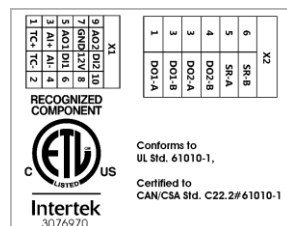
Napomena

Ova je dokumentacija namijenjena samo kupcima naših proizvoda i ne smije se umnožavati, prosljeđivati ili davati na raspolaganje trećim osobama bez pismenog odobrenja.

(Zakon o autorskom pravu i srodna zaštitna prava, Zakon o autorskom pravu od 9. rujna 1965.)

Zaštitna prava

Društvo Nabertherm GmbH pridržava sva prava na nacрте i drugu dokumentaciju te svako pravo na raspolaganje, čak i u slučaju prijave intelektualnog vlasništva.



2 Jamstvo i odgovornost



Na jamstvo i odgovornost primjenjuju se jamstveni uvjeti tvrtke Nabertherm odnosno jamstva regulirana pojedinačnim ugovorom. Osim toga vrijedi sljedeće:

Isključeni su zahtjevi za jamstvom i odgovornošću za ozljede i materijalne štete ako su one nastale zbog jednog ili nekoliko od sljedećih uzroka:

- Svaka osoba koja izvodi rukovanje, montažu, održavanje ili popravak postrojenje mora pročitati i razumjeti upute za upotrebu. Ne preuzimamo odgovornost za štete i smetnje pri radu nastale zbog zanemarivanja uputa za upotrebu.
- Nenamjenska upotreba postrojenja
- Nestručna montaža, puštanje u pogon, rukovanje i održavanje postrojenja
- Rad postrojenja s neispravnim sigurnosnim uređajima ili s neispravno montiranim ili nefunkcionalnim sigurnosnim i zaštitnim uređajima
- Zanemarivanje napomena navedenih u uputama za upotrebu koje se tiču transporta, skladištenja, montaže, puštanja u pogon, rada, održavanja i namještanja postavki postrojenja
- Svojevoljne konstrukcijske preinake postrojenja
- Svojevoljna promjena radnih parametara
- Svojevoljne promjene parametriranja i postavki te promjene programa
- Originalni dijelovi i pribor koncipirani su posebno za postrojenja peći tvrtke Nabertherm. Pri zamjeni konstrukcijskih dijelova treba upotrebljavati samo originalne dijelove tvrtke Nabertherm. U suprotnom se gubi jamstvo. Tvrtka Nabertherm ne preuzima odgovornost za oštećenja nastala zbog upotrebe neoriginalnih dijelova.
- Slučajevi katastrofe uslijed djelovanja stranih tijela i više sile
- Tvrtka Nabertherm ne preuzima odgovornost za izostanak pogrešaka na upravljačkom uređaju. Kupac snosi odgovornost za ispravan odabir i posljedice upotrebe upravljačkog uređaja te za rezultate koji se njime planiraju ili postižu. Ne odgovaramo za gubitak podataka. Nadalje ne preuzimamo odgovornost za štetu nastalu zbog ostalih pogrešaka na upravljačkom uređaju. Tvrtka Nabertherm u zakonskim okvirima ne odgovara za štete zbog izmakle dobiti, prekida rada, gubitka podataka ni za oštećenja hardvera ili druga oštećenja bilo koje vrste proizišla iz upotrebe ovog upravljačkog uređaja, čak ni ako su tvrtka Nabertherm ili distributer bili upućeni ili obaviješteni o mogućnosti takvih oštećenja.

2.1 Općenite informacije

Prije radova na električnim sustavima postavite mrežnu sklopku na „0” i izvucite mrežni utikač!

Neki dijelovi u peći mogu provoditi napon čak i kada je mrežna sklopka isključena!

Radove na električnom sustavu smije izvoditi samo stručna osoba!

Tvrtka Nabertherm prethodno je namjestila postavke peći i rasklopnog uređaja. Po potrebi možete provesti optimizaciju usklađenu s procesom da biste postigli optimalnu regulaciju.

Korisnik mora prilagoditi krivulju temperature tako da se ne oštete roba, peć i okolina.

Tvrtka Nabertherm ne preuzima jamstvo za proces.



Napomena

Prije radova na programski upravljanoj šuko utičnici ili na utičnom uređaju (opcija serija L, HTC, N, LH) ili na uređaju koji je na njih priključen načelno treba isključiti peč na mrežnoj sklopki i izvući mrežni utikač.

Pažljivo pročitajte upute za upotrebu upravljačkog uređaja da biste tijekom rada izbjegli pogrešno rukovanje ili neispravnu funkciju upravljačkog uređaja / peći.

2.2 Okolni uvjeti

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

- Visina mjesta postavljanja: < 2000 m (razina mora)
- Nekorozivne atmosfere
- Neeksplozivne 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.

2.3 Zbrinjavanje

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.



Baterije koje sadržavaju štetne tvari nose znak koji se sastoji od prekrížene kante za smeće i kemijskog simbola teškog metala relevantnog za klasifikaciju štetne tvari.

2.4 Opis proizvoda

Upravljački uređaj programa serije 500 opisan u ovim uputama osim precizne regulacije temperature omogućava izvođenje daljnjih funkcija poput upravljanja vanjskim procesnim uređajima. Rad višezonskih peći, regulacije šarže ili reguliranog hlađenja primjeri su za dostupnu opremu ove regulacijske jedinice.

Daljnju važnu značajku predstavlja jednostavnost upotrebe vidljiva u načinu upravljanja, preglednoj strukturi izbornika i jasnom zaslonu. U svrhu jasnog prikaza teksta mogu se odabrati različiti jezici izbornika.

Za procesnu dokumentaciju i arhiviranje programa i postavki serijski je ugrađeno USB sučelje. Opcionalno je dostupno sučelje Ethernet koje omogućava spajanje upravljačkog uređaja s lokalnom mrežom. S pomoću opcionalno dostupnog softvera za procesnu dokumentaciju, softvera VCD, može se postići prošireno dokumentiranje, arhiviranje i upravljanje.

Peć se može nadzirati i primati poruke u slučaju kvara pomoću aplikacije MyNabertherm, koja je dostupna za operacijske sustave Android (verzija 9 ili novija) i IOS (verzija 13 ili novija). U tu je svrhu upravljački uređaj standardno opremljen Wi-Fi sučeljem, koje kupac mora povezati s Wi-Fi / WLAN radiomrežom.

2.5 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.



Napomena

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 utemeljeni su samo na iskustvu i saznanjima tvrtke Nabertherm GmbH.

2.6 Prikaz simbola

Kontroleri serije 500 podijeljeni su na kontrolere u okomitom i jedan u vodoravnom formatu. Položaj kontrola može biti različit za obje varijante. Međutim, funkcija opisanih upravljačkih elemenata je ista.

Objašnjenja rukovanja upravljačkim uređajima serije 400 u ovim su uputama popraćena simbolima. Upotrebljavaju se sljedeći simboli:



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.



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 zadana 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.



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” 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 i za odabir / poništavanje odabira reguliranja šarže u početnom segmentu.



Simbol „Reguliranje šarže” označava reguliranje šarže koje je odabrano u programu.



Simbol „Ručna prepreka” označava odabranu vrstu prepreke „ručno”.



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)

3 Sigurnost

Upravljački uređaj raspolaže nizom elektroničkih funkcija nadzora. Ako dođe do smetnje, peć se automatski isključuje, a na zaslonu se prikazuje poruka u pogrešci.

Upravljački uređaj raspolaže nizom elektroničkih funkcija nadzora. Ako dođe do smetnje, peć se automatski isključuje, a na LC zaslonu prikazuje se poruka u pogrešci.



Napomena

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.



Napomena

Poblize informacije o toj temi nalaze se u poglavlju „Smetnje – poruke o pogreškama”



Napomena

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”).


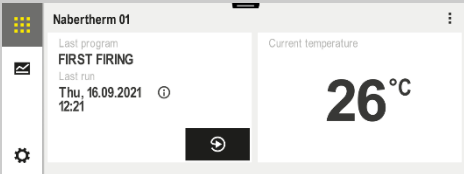


Upozorenje – općenite opasnosti!

Prije uključivanja peći obavezno pročitajte upute za upotrebu peći.

4 Rad


4.1 Uključivanje upravljačkog uređaja/peći

Uključivanje upravljačkog uređaja		
Tijek	Prikaz	Napomene
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.

4.2 Isključivanje upravljačkog uređaja/peći

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



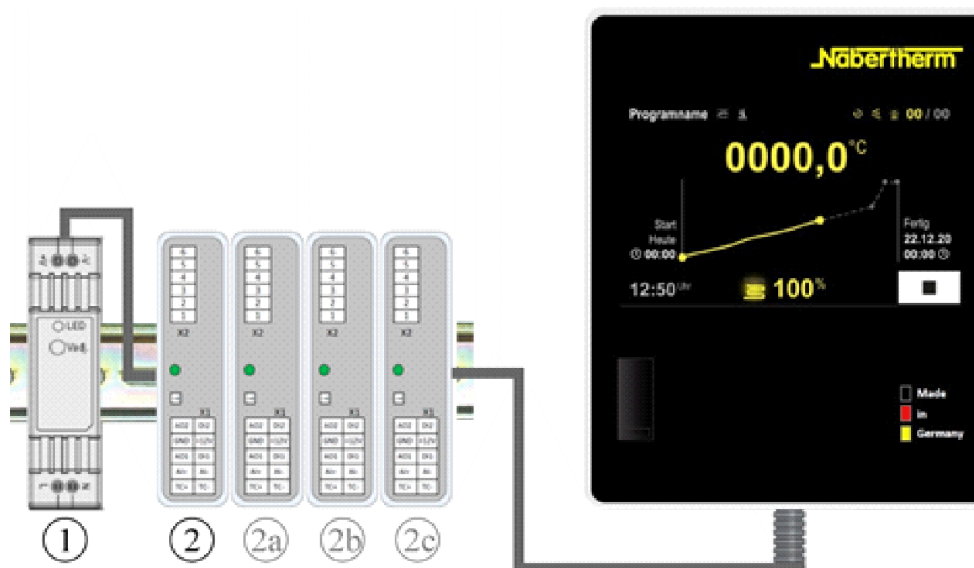
Napomena

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

5 Struktura upravljačkog uređaja

5.1 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)



Sl. 1: Raspored pojedinih modula upravljačkog uređaja (slično kao na slici)

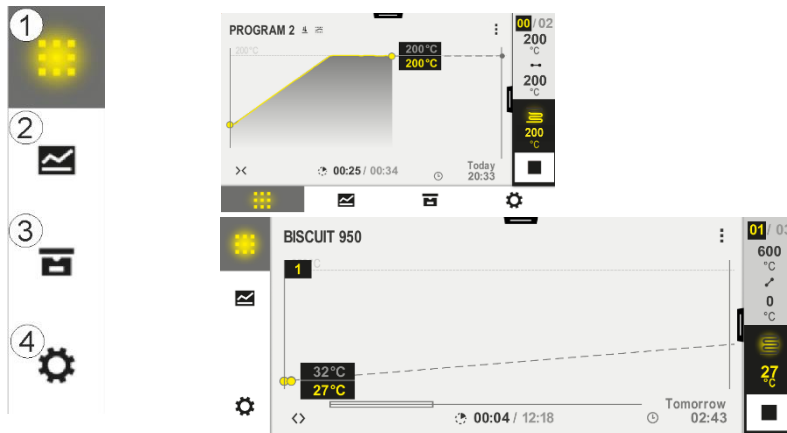
Napajanje (1) i regulacijski moduli (2) nalaze se u rasklopnom uređaju, jedinica za upravljanje i prikaz (3) može se ugraditi u prednji ili bočni dio rasklopnog uređaja ili u prednju stranu peći. Regulacijski moduli (2) spojeni su putem utične spojnice na stražnjoj stijenci.

5.2 Područja korisničkog sučelja

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

5.2.1 Područje „Traka izbornika“

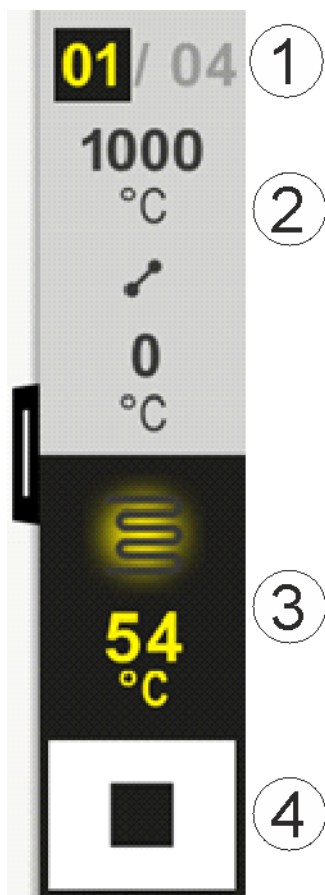
Na lijevoj strani korisničkog sučelja nalaze se neki simboli s pomoću kojih operater može odabrati glavna područja.



Br.	Opis
1	Pregled peći: Prikaz svih relevantnih podataka i krivulja peći dok je program pokrenut.
2	Programi: Odabir, pregled, unos i upravljanje programima.
3	Arhiva (neobavezno): Prikaz završenih programa. Ovaj se simbol ne pojavljuje na svim modelima upravljačkog uređaja.
4	Postavke: Prikaz postavki, kao što su upravljački parametri, dodatne funkcije, kalibracija odjeljka mjerenja i snimanje podataka.

5.2.2 Područje „mali uređaj za reprodukciju segmenata“

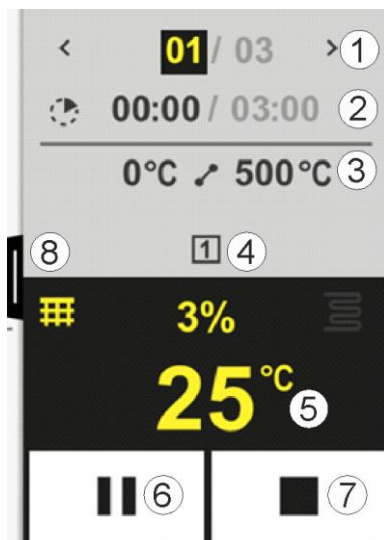
Tijekom aktivnog programa prikazuje se mali uređaj za reprodukciju segmenata na desnom rubu zaslona. Uređaj za reprodukciju segmenata nudi mogućnost upravljanja upravljačkim uređajem i prikazivanje podataka o trenutačnom segmentu. Uređaj za reprodukciju segmenata prikazan je u različitim operativnim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



Br.	Opis
1	Prikaz segmenta: Lijevo: Broj trenutnog segmenta Desno: Broj segmenata u programu
2	Profil temperature segmenta: Gore/dolje: Početna i ciljana temperatura trenutnog 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 glavne zone u odabranoj temperaturnoj jedinici
4	Gumb za zaustavljanje: Trenutačni program peći može se zaustaviti u bilo kojem trenutku s pomoću ovog gumba.

5.2.3 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 trenutnog 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 glavne 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

5.2.4 Područje „Statusna traka“

Da biste prikazali statusnu traku, kartica se mora povući prema sredini na vrhu zaslona. To je moguće samo kada se ne izvodi nijedan aktivni program.

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, prijedite na [Administracija korisnika] kad se pritisne)

6 Karakteristike performansi upravljačkih uređaja

Funkcija		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		x = serijska oprema o = opcija		
	Interna zaštita od previsoke temperature ¹⁾	x	x	x
Funkcije programa	Programi	5	10	50
	Broj segmenata	4	20	40
	Segmentni skok	x	x	x
	Odabir vremena pokretanja	x	x	x

Funkcija		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		x = serijska oprema o = opcija		
	Funkcija ručnog zadržavanja	x	x	x
	Funkcija produženog zadržavanja			x
	Dodatne funkcije	maks. 2	maks. 2	maks. 6
	Mogućnost odabira naziva programa	x	x	x
	Usponi kao gradijent/stopa ili vrijeme	x	x	x
	Aktivne posebne funkcije i nakon kraja programa	x	x	x
	Kopiranje programa	x	x	x
	Brisanje programa	x	x	x
	Pokretanje programa s aktualnom temperaturom peći	x	x	x
Hardver	Vrsta termoelementa B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	x	x	x
	Ulaz pirometra 0-10 V/4-20 mA	x	x	x
	Stalno upravljanje grijanjem	X	x	x
Regulator	Zone	1	1	1 – 3
	Regulacija šarže	ne	ne	o
	Regulirano hlađenje	ne	ne	o
	Ručno namještanje kruga grijanja (2. krug grijanja)	o	o	o
	Krug pokretanja	x	x	x
	Samooptimiranje (samo jednozonski)	x	x	x
Dokumentacija	Procesna dokumentacija NTLog	x	x	x
	Prikaz i bilježenje najviše 3 dodatna termoelementa	ne	ne	o
Postavke	Kalibracija (maks. 10 referentnih točaka)	x	x	x
	Regulacijski parametri (maks. 10 referentnih točaka)	x	x	x
Nadzori	Nadzor gradijenta (brzina porasta temperature)	x	x	x
	Funkcije alarma (raspon/min/maks)	6	6	6
Ostalo	Zaključavanje upravljačkog uređaja	x	x	x
	Odgoda grijanja nakon zatvaranja vrata	o	o	o
	Upravljanje korisnicima	x	x	x

Funkcija		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		x = serijska oprema o = opcija		
	Prebacivanje formata vremena	x	x	x
	Prebacivanje °C/°F	x	x	x
	Prilagodba načina rada pri nestanku struje	x	x	x
	Uvoz/izvoz parametara i podataka	x	x	x
	Zaštitna funkcija za cirkulaciju zraka ²⁾	o	o	o
	Moguće odabrati decimalno mjesto	o	o	o
	Prikaz izvršnih vrijednosti PID za optimiranje	x	x	x
	Električno brojilo (kWh) ³⁾	x	x	x
	Statistike (sati rada, vrijednosti potrošnje...)	x	x	x
	Sat u realnom vremenu (s međuspremnikom baterije)	x	x	x
	Zvučni signal, s mogućnosti parametriranja	o	o	o
	Podatkovno sučelje Ethernet	o	o	o
	Rukovanje preko dodirnog zaslona	x	x	x
	Prikaz arhive	o	o	o
	Ažuriranje na P-Controller	o	o	-

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.

2) Prethodno namještena funkcija pri cirkulacijskim pećima: Čim se pokrene program na upravljačkom uređaju, pokreće se cirkulacijski motor. On radi sve dok program ne završi ili se ne prekine i dok temperatura peći ponovno ne padne na prethodno namještenu vrijednost (npr. 80/176 °C/°F).


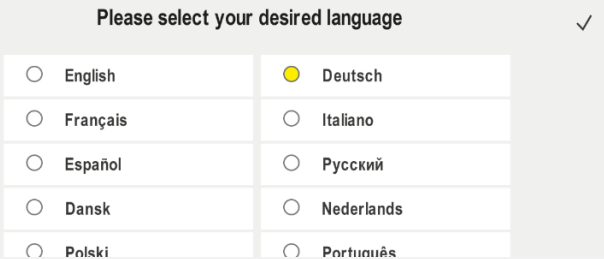
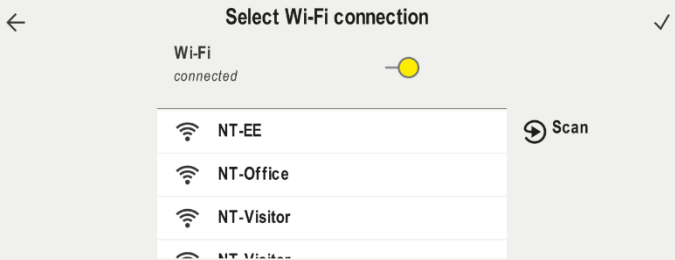
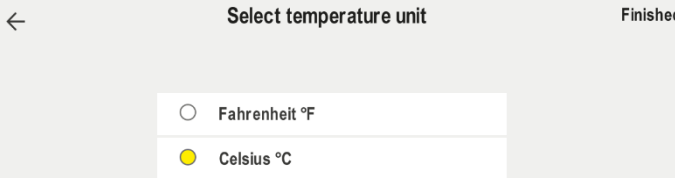
3) Brojač kilovatsati s pomoću vremena uključivanja grijanja izračunava teoretski potrošenu struju za program grijanja pri nazivnom naponu. U stvarnosti ipak može doći do odstupanja: Pri preniskom naponu prikazuje se prevelika potrošnja struje, a pri previsokom naponu premala potrošnja struje. Starenje grijaćih elemenata također može prouzročiti odstupanja.





7 Kratke upute B500/B510/C540/C550/P570/P580








7.1 Osnovne funkcije


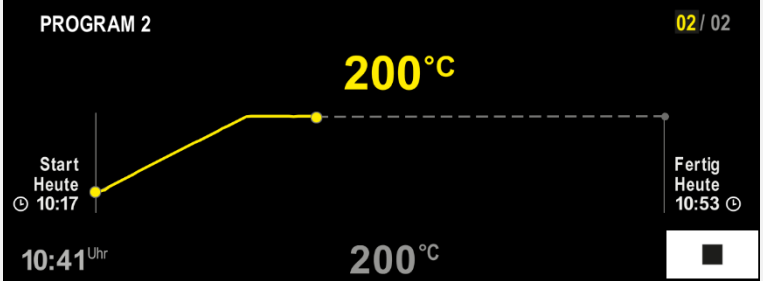

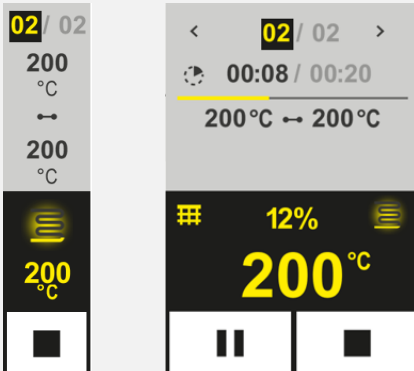

Ispišite ovo poglavlje da bi vam osnove upravljanja uvijek bile pri ruci.

Prethodno pročitajte sigurnosne napomene u uputama za upotrebu upravljačkog uređaja.

Uključivanje upravljačkog uređaja		
Uključivanje mrežne sklopke		Postavite mrežnu sklopku u položaj „I”. (vrsta mrežne sklopke ovisno o opremi / modelu peći)
Nalazite se u glavnom pregledu		
Prvo puštanje u pogon		
Tijek	Rukovanje	Prikaz
Čarobnjak za postavljanje pojavljuje se nakon uključivanja peći		Čarobnjak se također može ponovno pokrenuti ako je potrebno.
Odaberite jezik i potvrdite	✓	
Postavite Wi-Fi vezu. - Odabir prave Wi-Fi mreže - Unesite zaporku za Wi-Fi		
Postavite format temperature	„Gotovo“	

Promijeni jezik			
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  <h3>Settings</h3> <ul style="list-style-type: none"> Process documentation <i>Settings of the process documentation</i> > Control parameters <i>Configure the control parameters</i> > User administration <i>User configuration</i> > Calibration <i>Calibrate the measuring points</i> > Control <i>Configure the control</i> > Extra functions <i>Configure the extra functions</i> > </div> </div>			
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	Napomene
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  <h3>All programs</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>P01 ☆</p> <p>FIRST FIRING</p> <p>max. 950 °C</p>  <p>13h 0min</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>P02 ☆</p> <p>BISCUIT 950</p> <p>max. 950 °C</p>  <p>12h 40min</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>P03 ☆</p> <p>GLAZE FIRING 1050</p> <p>max. 1050 °C</p>  <p>3h 20min</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>P04 ☆</p> <p>GLAZE FIRING 1150</p> <p>max. 1150 °C</p>  <p>3h 20min</p> </div> </div> </div> </div>			
Odaberite područje [Programi]			
Odaberite i provjerite program			
Pokretanje programa		Upravljački uređaj otvara pregled programa u obliku krivulje s malim uređajem za reprodukcijom segmenta.	

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 trenutnu 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.

7.2 Unos novog programa (tablica 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”.

Prvo ispunite prikazanu tablicu programa	
Naziv programa	
Peć	
Ostalo	

Opcije programa (ovisno o opremi peći).

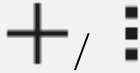
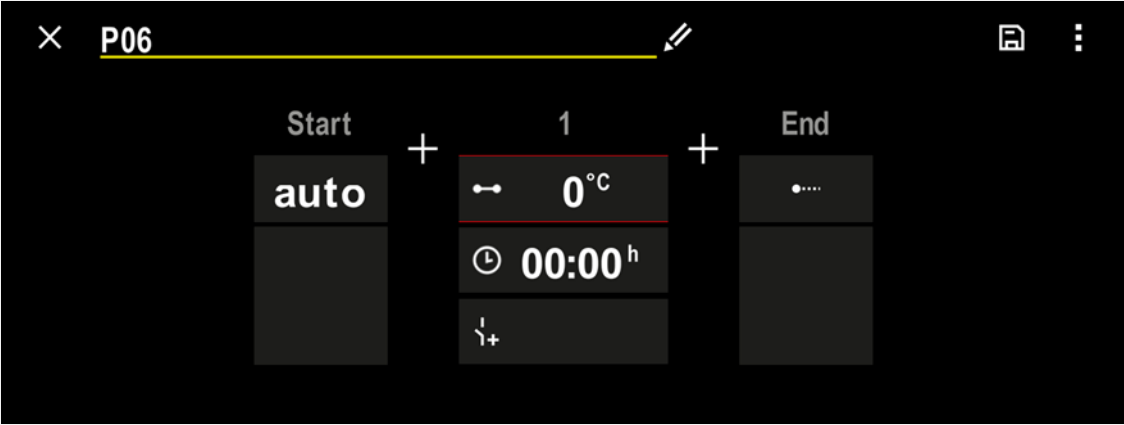



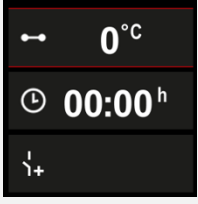

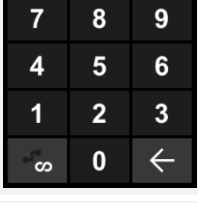

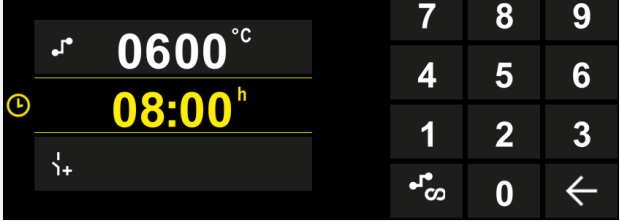
Aktivacija regulacije šarže


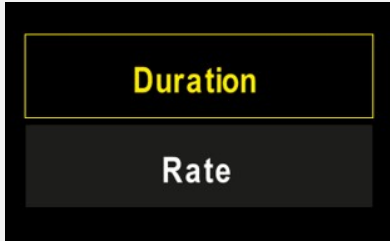

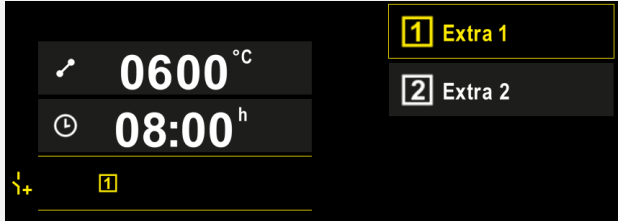



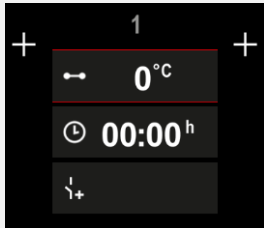

Segment	Temperatura		Trajanje segmenta	Dodatne funkcije (opcionalno):				
	Temperatura pokretanja T _A	Ciljana temperatura	Vrijeme [hh:mm] ili stopa [°/h)	Regulirano hlađenje	Dodatne funkcije			
					1	2	3	4
1	(0°)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹⁾ Vrijednost (ciljne temperature) preuzima dr od prethodnog segmenta

Unos novog programa

Tijek	Rukovanje	Prikaz
Odaberite područje [Programi]		

Unos novog programa		
Tijek	Rukovanje	Prikaz
Ili odaberite simbol [Novi program - simbol plus] ili odaberite kontekstni izbornik [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		
Unesite trajanje segmenta.		

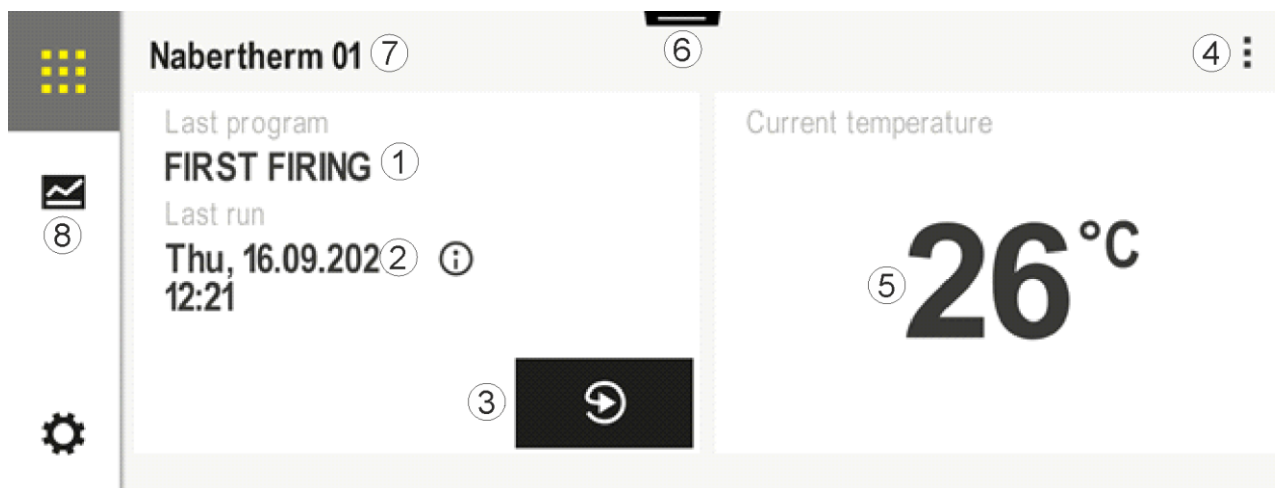
Unos novog programa		
Tijek	Rukovanje	Prikaz
Odabirom [Stopa], za rampe se također može unijeti gradijent °/h		
Odaberite / poništite odabir dodatnih funkcija		
Segmenti prije i poslije mogu se odabrati pritiskom na navigaciju po segmentima.	 	
Dodavanje segmenata pritiskom simbola [+]		
<p>Ponovite 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.</p> <p>Dodatne funkcije postavljene u krajnjem segmentu ostaju postavljene nakon završetka programa sve dok ponovno ne pritisnete tipku za zaustavljanje.</p>		
<p>Pohranjivanje programa:</p> <p>Ako je program prilagođen, pri izlasku iz programa bit ćete upitani treba li program spremiti.</p>		

Prilagodite ostale parametre programa			 SUPERVIZOR
Uredi program			
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
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.
Prilagodite vrstu prepreke			Izbor između [AUTOMATSKI], [RUČNO] i [NAPREDNO - samo P570/P580]. Pogledajte poglavlje „Što je prepreka“.
Ručno			
Napredno			
Izbor regulacije šarže	 		Regulacija šarže može se odabrati samo ako je navedena opcija. Nakon aktiviranja ove funkcije, peć se kontrolira s pomoću termoelementa u blizini šarže.
Promijenite temperaturu početka. U osnovnoj postavci trenutna temperatura pećnice koristi se kao početna vrijednost za ostatak programa.	automatski		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.		

8 Slike pregleda

8.1 Pregled „Peć“ (nije aktivan program)

Pregled „Peć“ pruža informacije o peći bez pokretanja programa. Posebnost je opcija ponovnog pokretanja zadnjeg pokrenutog programa.

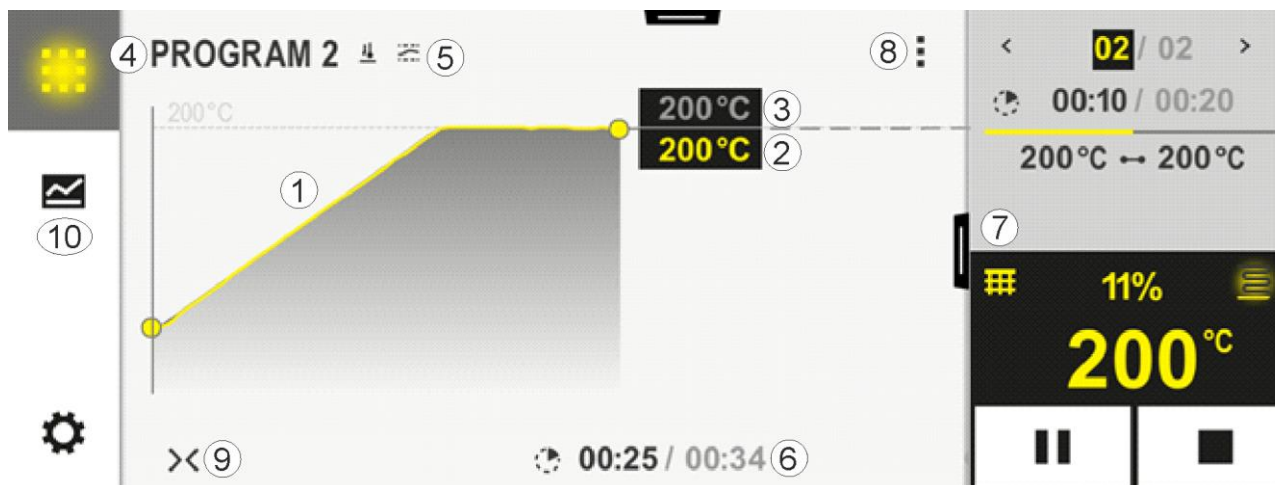


Br.	Opis
1	Naziv posljednje pokrenutog programa
2	Vrijeme početka posljednjeg pokretanja. Posljednji požar možete vidjeti putem (i). Kad se regulator ponovno pokrene, ti podaci više nisu dostupni.
3	Ponovo pokrenite program koji je posljednji put pokrenut
4	Kontekstni izbornik: <ul style="list-style-type: none">– Izbornik informacija (s izvozom usluge)– Prikaži aplikaciju TAN– Prikaži podatke o procesu– Kontrolirajte dodatne funkcije– Uredite naziv peći– Simbol pomoći
5	Prikazuje trenutnu temperaturu glavne zone.
6	Prikaži traku stanja (prijeđite prstom prema dolje)
7	Naziv peći (može se uređivati)
8	Pogledajte „Traka izbornika“

8.2 Pregled „Peć“ (aktivan je program)

Pregled „Peć“ 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 programske opcije kao što su reguliranje šarže ili posebna vrsta zadržavanja (funkcija praćenja)
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.
8	Kontekstni izbornik: (Prijeđite prstom prema gore ako nisu prikazani svi unosi) <ul style="list-style-type: none"> – 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)

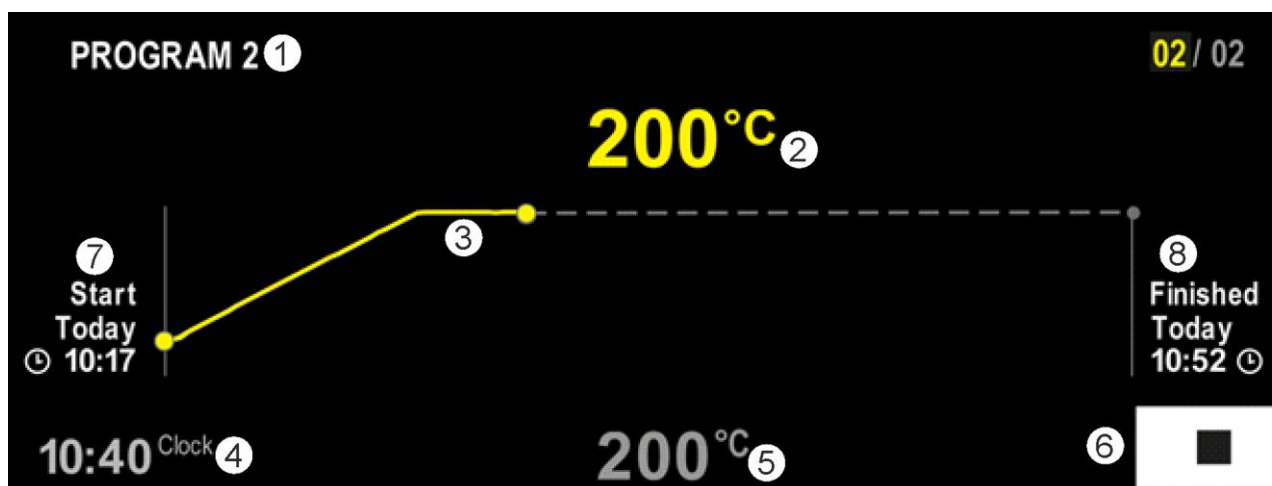
	<ul style="list-style-type: none"> – Odabir krivulja (odabir prikazanih krivulja) – Simbol pomoći
9	<p>Otvorite ili zatvorite prikaz trenda. Prilikom otvaranja, prikaz trenda se širi iz programskog u prikaz segmenata. Skaliranje prikaza krivulje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maksimalna duljina područja krivulje: 3 stranice – Minimalna duljina područja krivulje: 2 stranice – Vremenska os: oko 0,5 cm/h – Minimalna duljina segmenta (također za „STEP“): oko 1,5 cm
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.

9 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 trenutno izvodi (samo kada je program pokrenut).
2	Stvarna vrijednost temperature u peći
3	Prikaz programa koji se trenutno 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 trenutnog programa (samo kad je program pokrenut).
7	Vrijeme početka trenutnog programa (samo kad je program pokrenut).
8	Približno vrijeme za završetak programa (samo dok je program pokrenut).

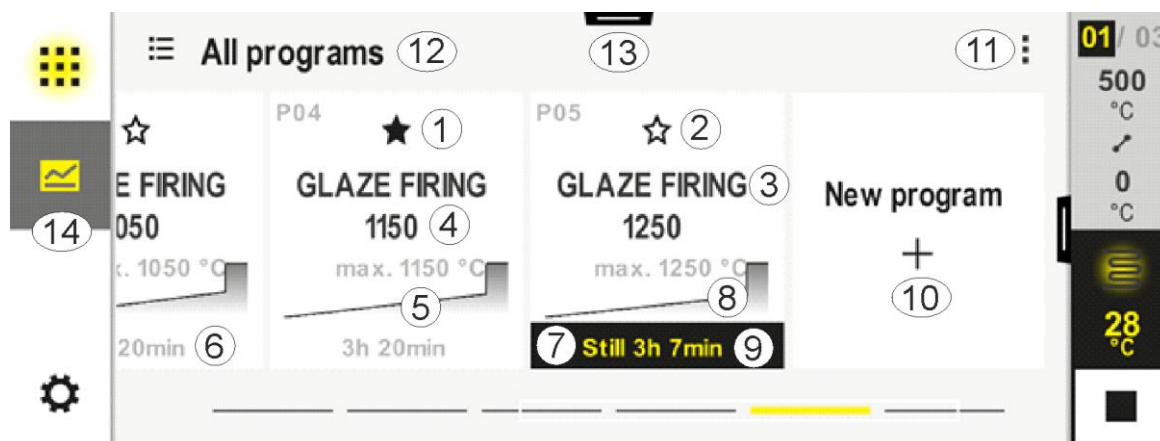
10 Prikaz, unos ili promjena programa

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“.


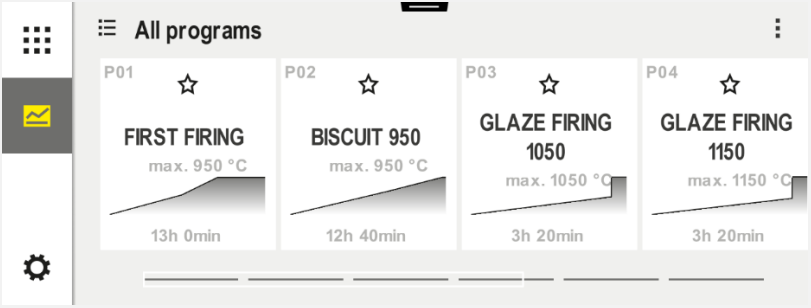


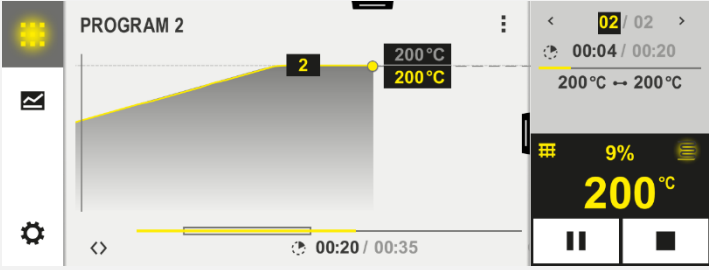

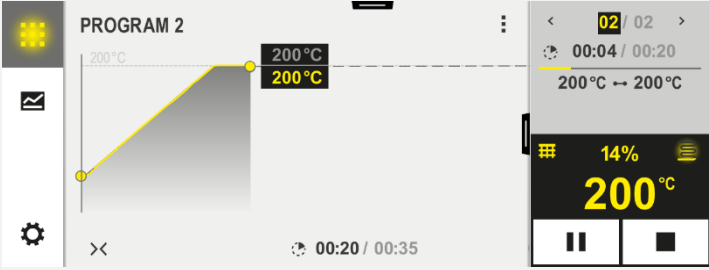

10.1 Pregled „Programi“



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 trenutnog statusa obrade
9	Oznaka procijenjenog preostalog vremena
10	Stvorite novi program
11	Kontekstni izbornik: <ul style="list-style-type: none"> – Novi program – Simbol pomoći
12	Odaberite kategoriju programa: Kategorija se može odabrati pritiskom na simbol.
13	Prikaži traku stanja (prijedite prstom prema dolje)
14	Pogledajte „Traka izbornika“


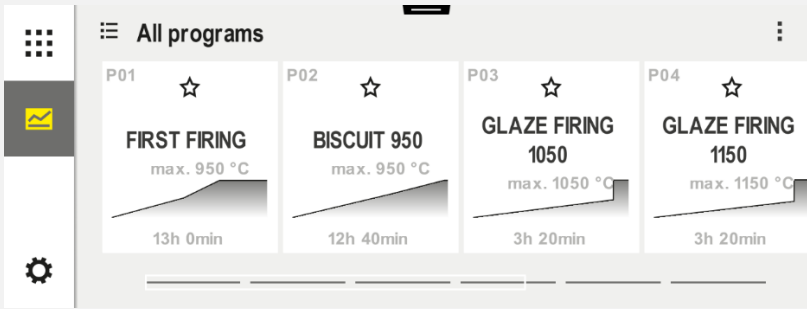

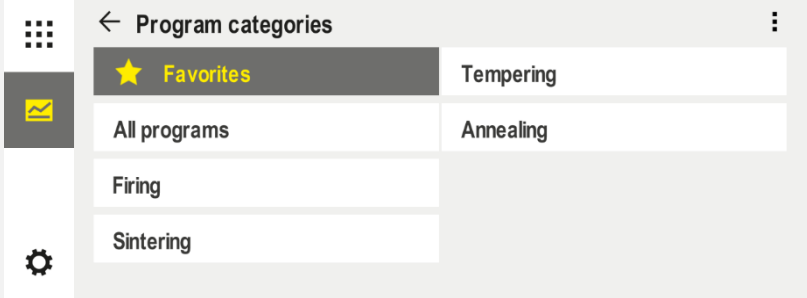

10.2 Prikaz i pokretanje programa

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]		
Odaberite program s popisa		
Pogledajte program u detaljnom prikazu		
Pogledajte program u općem pregledu		
Pokretanje programa		Odabrani program može se pokrenuti s ovog izbornika.

10.3 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“		<p>Pojavljuje se lista raspoloživih kategorija:</p> 
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:
<i>Nova kategorija:</i> Odaberite „Nova kategorija“ u kontekstnom izborniku i unesite naziv nove kategorije		Nova se kategorija pojavljuje na popisu. Može se unijeti najviše 6 kategorija.
<i>Uredi kategoriju:</i> Izaberi kategoriju. Odaberite „Uredi kategoriju“ u kontekstnom izborniku		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.
<i>Izbriši kategoriju:</i> Izaberi kategoriju. Odaberite „Izbriši kategoriju“ u kontekstnom izborniku		

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

10.4 Unos programa

Program je temperaturni profil koji unosi korisnik.


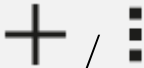
Svaki od programa sastoji se od segmenata koji se mogu slobodno konfigurirati:



- B500/B510 = 5 programa /4 segmenta
- C540/C550 = 10 programa /20 segmenata
- P570/P580 = 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:





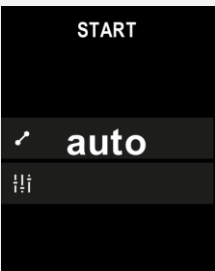


Početni segment	<p>Početni segment omogućuje unos općih parametara programa.</p> <p>Početna temperatura programa može se odabrati jednom u početnom segmentu. Sve naredne početne temperature segmenata proizlaze iz prethodnog segmenta.</p> <p>Nadalje, mogu se aktivirati parametri kao što su reguliranje šarže i način prepreke (nadzori).</p>
Programski segmenti	<p>Programski segmenti čine programski slijed. To se sastoji od rampi i vremena zadržavanja.</p>
Krajnji segment	<p>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.</p> <p>Uz to se može odabrati funkcija za beskonačno ponavljanje programa.</p>



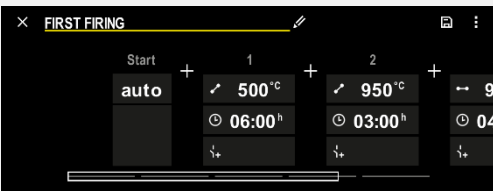




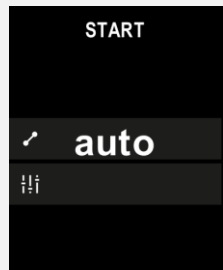
Stvorite novi program		SUPERVIZOR	
Tijek	Rukovanje	Prikaz	
Odaberite izbornik [Programi]			
Ili odaberite pločicu [Novi program] ili odaberite [Novi program] u kontekstnom izborniku			

Uređivanje programa		SUPERVIZOR	
Tijek	Rukovanje	Prikaz	
Odaberite izbornik [Programi]			

Uređivanje programa		SUPERVIZOR	
Tijek	Rukovanje	Prikaz	
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 [Uredi program] ili odaberite simbol olovke			

Odaberite početni segment - vrstu prepreke		SUPERVIZOR	
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Izbor programa			
Izbor startnog segmenta			



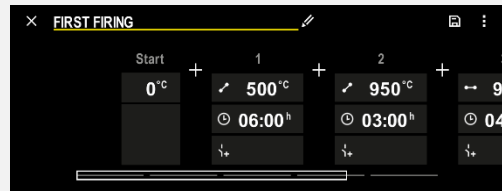

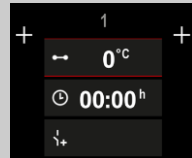
Odaberite početni segment - vrstu prepreke			 SUPERVIZOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Prilagodite vrstu prepreke	  ručno  napredno		Izbor između [AUTOMATSKI], [RUČNO] i [NAPREDNO]. Pogledajte opis „Što je prepreka“ u nastavku.
Napuštanje startnog segmenta			
Pohranjivanje programa			

Start segment - uključite kontrolu šarže			 SUPERVIZOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Izbor programa			
Izbor startnog segmenta			
Izbor kontrole šarže	 		Kontrola šarže može se odabrati samo ako je opcija dostupna.

Ako je instaliran termoelement šarže, reguliranje šarže može se aktivirati u početnom segmentu.


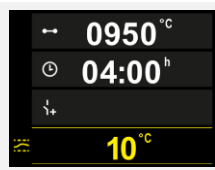
Regulacija šarže značajno utječe na stvarni regulator. Pri regulaciji šarže termoelement šarže prosljeđuje na regulator zone pomak koji mijenja regulator zone sve dok šarža ne dosegne zadanu vrijednost programa.

Startni segment - prilagodite početnu temperaturu			SUPERVIZOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Izbor programa u programu			
Izbor startnog segmenta			
Promijenite temperaturu početka. Odaberite [auto] u početnom segmentu			<p>Temperatura pokretanja proizvoljno je odabrana temperatura koja navodi točku pokretanja prvog segmenta. Ona ne mora nužno biti i temperatura okoline.</p> <p>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.</p>

Dodavanje i prilagodavanje 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.

Unos segmenta za „Način prepreke [RUČNO/NAPREDNO]“

Ako je za način rada s preprekom odabrano [RUČNO/NAPREDNO], pri vremenima zadržavanja pojavljuje se unos raspona prepreke.




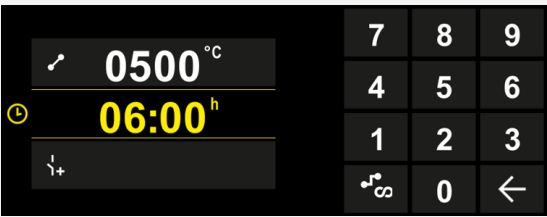


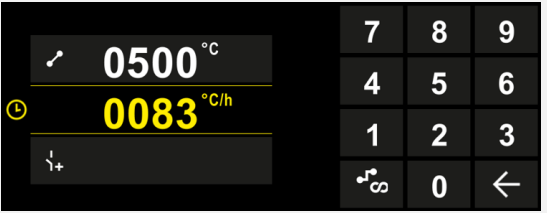
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Samo pri vremenima zadržavanja i načinu rada s preprekom [RUČNO/PROŠIRENO]: Namjestite širinu raspona prepreke [HB].			Napomena: Unos prepreke [HB] dostupan je samo u vremenima zadržavanja.

Ako se primjerice unosi vrijednost „3°“, unutar područja +3° do -3° nadziru se temperature, a pri napuštanju raspona zaustavlja se zadana vrijednost. Pri unosu vrijednosti „0°“ nema utjecaja na program.

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].	  	
Kao alternativa trajanju segmenta može se unijeti i brzina u °C/h. 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.

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].



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

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.

Ako je peć opremljena rashladnim ventilatorom s varijabilnim brojem okretaja ili regulirajućim poklopcem, on se može upotrijebiti za regulirano hlađenje (pogledajte poglavlje „Regulirano hlađenje“).




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	Prikaz	Napomene
Namještanje karakteristike završnog segmenta: - Završetak programa - Ponovi program.			Ako odaberete „Ponovi program“, odabrani će se program ponovno pokrenuti odmah nakon završetka programa.
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 [Organiziranje segmenata]			
Odaberite segmente	Odaberite jednu ili više pločica segmenta.		Ponovnim pritiskom pločice poništava se odabir.
Premjesti segmente	Nakon odabira segmenta: Odaberite određite s pomoću prikazanih strelica	Segment se premješta na odabrano mjesto.	

Organizirajte segmente			 SUPERVIZOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odaberite sve segmente		Odabrani su svi segmenti u programu, osim početnog i završnog segmenta	Ovu funkciju možete odabrati i putem kontekstnog izbornika („Svi segmenti“)
Izbrišite odabrane segmente			Odabrani se segmenti brišu.

Dodjela kategorije			 SUPERVIZOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Izbor programa			
Odaberite kontekstni izbornik [Dodjela kategorije]		Otvora 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	Prikaz	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“.

10.5 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.




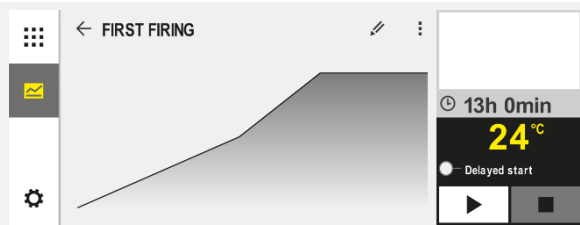


Preduvjeti sustava: Microsoft EXCEL™ 2010, EXCEL™ 2013. ili Office 365 za Microsoft Windows™.

10.6 Upravljanje programima (brisanje/kopiranje)

Osim unosa programa, možete ih i brisati ili kopirati.

Brisanje programa		SUPERVIZOR	
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odaberite izbornik [Programi]			
Odabir programa			

Brisanje programa			 SUPERVIZOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odaberite kontekstni izbornik i [Brisanje programa]			
Potvrda sigurnosnog upita	Da/Ne		

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

10.7 Što je prepreka?

Prepreka je temperaturni raspon oko zadane vrijednosti programa. Ako stvarna vrijednost iziđe iz tog raspona, davač preostale vrijednosti i preostalo vrijeme zaustavljaju se toliko dugo, a aktualna zadana vrijednost zadržava se toliko dugo dok stvarna vrijednost opet ne dođe u taj raspon.

Prepreka se ne može primijeniti kada se procesi moraju odvijati prema preciznom vremenskom planu. U tom slučaju nije prihvatljivo kašnjenje određenog segmenta zbog prepreke, primjerice zbog polakšeg približavanja stvarne vrijednosti zadanoj vrijednosti ili zbog utjecaja kašnjenja pri višezonskim regulacijama / regulacijama šarže.

U načinima „Automatski“ i „Ručno“ zadržavanje utječe samo na glavnu zonu. Druge se regulacijske zone ne nadziru.

U slučaju zadržavanja „Napredno“, nadziru se prethodno odabrana kontrolna područja. Ova funkcija još nije dostupna u VCD softveru.

Nadzor prepreke moguće je samo u vremenima zadržavanja.

U načinima „Automatski“ i „Ručno“, vodeća ona za zadržavanje u reguliranju šarže je termoelement šarže.

Postoje tri načina rada za prepreku:

Prepreka = AUTO: Prepreka ne utječe na program osim pri prebacivanju s uspona na vrijeme zadržavanja. Ovdje regulator čeka na dostizanje temperature vremena zadržavanja. Program na kraju uspona čeka na dostizanje temperature vremena zadržavanja. Kada se postigne temperatura vremena zadržavanja, upravljački uređaj se prebacuje na sljedeći segment, a obrada se nastavlja.

Prepreka= PRODUŽENO (samo P570 / P580): Prilikom prebacivanja s rampi na vrijeme zadržavanja, regulator čeka da se postignu temperature vremena zadržavanja u svim prethodno odabranim kontrolnim zonama. Kada se postigne temperatura vremena zadržavanja svih odabranih zona, upravljački uređaj se prebacuje na sljedeći segment, a obrada se nastavlja.

Ako kontrolna zona napusti uneseni pojas zadržavanja nakon što je dosegnut, generira se poruka upozorenja koja pokazuje da je ostavljen pozitivni ili negativni pojas.

Pozor: Procjena da je temperatura ušla u ovaj opseg resetira se u slučaju nestanka struje. Neće se prijaviti temperature koje cure iz remena tijekom nestanka struje.

Pozor: U slučaju prekida termoelementa koji je ušao u ovaj opseg i koji se rabi za nadgledanje produljene prepreke izdaje se upozorenje o prekidu na čekanju kao i upozorenje „Podtemperatura, napuštanje trake“.

Pozor: Praćenje mjerne točke šarže korisno je samo za programe s aktivnom kontrolom šarže. Inače se program ne može pravilno izvršiti.

Pozor: Nadzor mjerne točke hlađenja koristan je samo za peći s vlastitim termoelementom za hlađenje. Inače se nadzor ne može pravilno izvršiti.

Prepreka = RUČNO: Može se unijeti raspon tolerancije za svako vrijeme zadržavanja. Ako temperatura glavne zone (ili termoelementa šarže pri regulaciji šarže) napusti taj raspon, program se zaustavlja (Hold). Program se nastavlja kada je glavna zona ponovno unutar raspona. Ako se kao raspon unese 0 °C, program se ne zaustavlja i vodi se vremenski neovisno o izmjerenim temperaturama.

Ovaj raspon ne djeluje u usponima i produžuje vrijeme zadržavanja kada temperatura napusti raspon.

Ako je unesena vrijednost „0“, program radi „samo uz vremensko vođenje“. Nema utjecaja na program.

Unos parametara:

U programskom ulazu, operater može postaviti zadržavanje u početnom segmentu na „Automatski“, „Ručno“ ili „Napredno“ (parametri za čitav program).

10.8 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			
Odaberite [Promijeni aktivni program]			Može se odabrati samo kad je program pokrenut. Pristup ovoj funkciji nadzornika može blokirati administrator u postavkama.

Pri aktivnom programu mogu se promijeniti samo pojedinačni segmenti. Ne mogu se promijeniti globalni parametri poput načina rada s preprekom i regulacije šarže.





Nakon spremanja promjene program se nastavlja u trenutku promjene.

10.9 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).

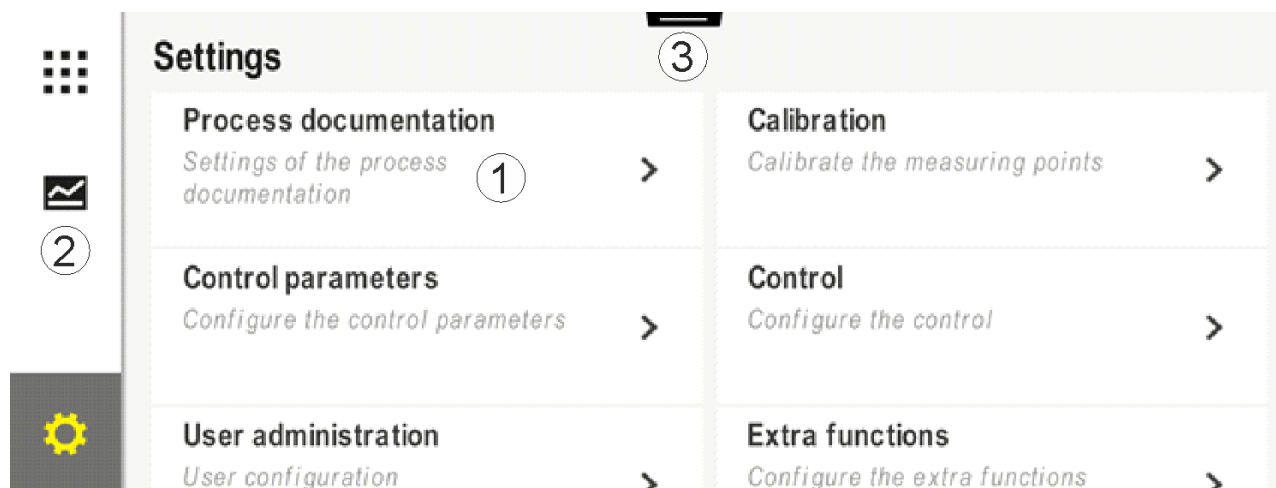
Ako želite izvesti segmentni skok, izvršite sljedeće korake:

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

11 Namještanje parametara

11.1 Pregled „Postavke“

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)

11.2 Kalibracija mjerne dionice



Napomena

Ova funkcija korekcije odgovara „pomacima korekcije instrumenta“ prema AMS 2750F.

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 °C” 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

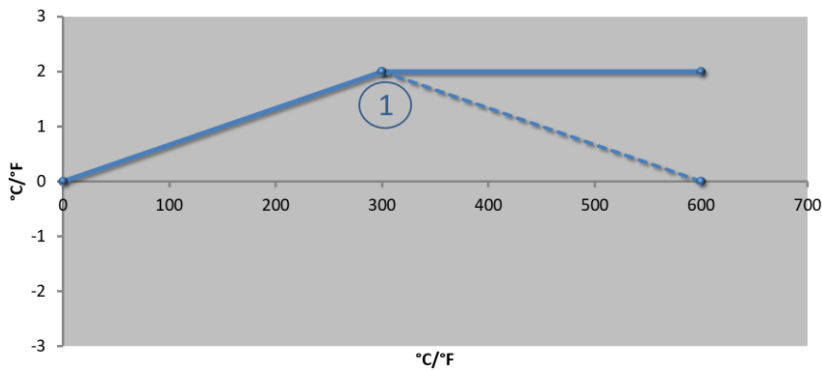
Slijedite napomene na kraju poglavlja.

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 povezuje (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

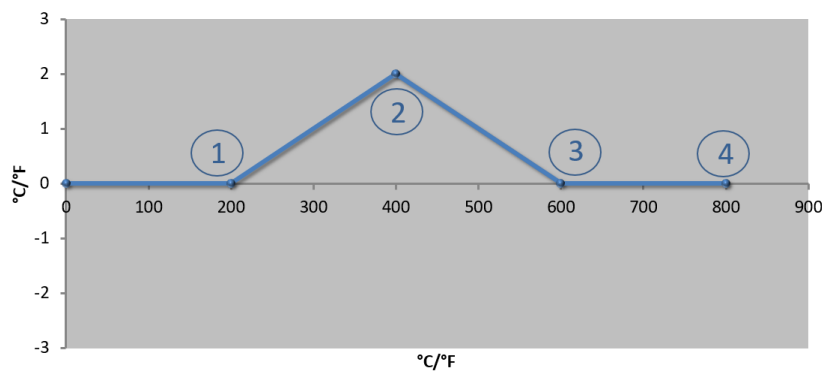


Slično kao na slici

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°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

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

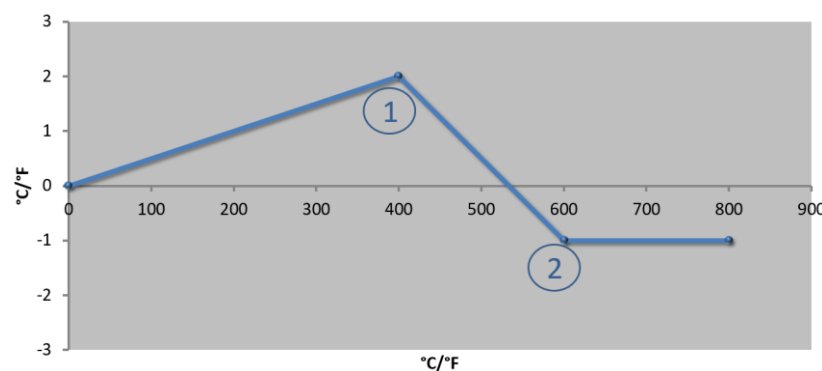


Slično kao na slici

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°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

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

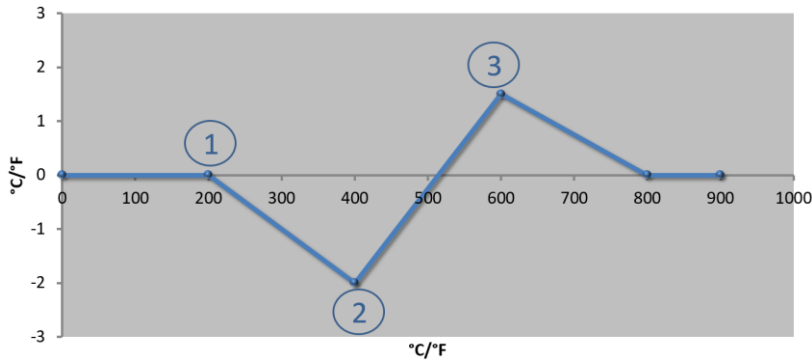


Slično kao na slici

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°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

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

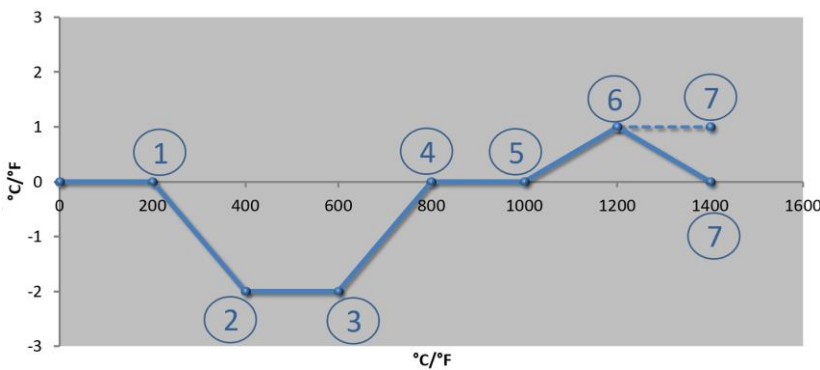


Br.	Mjerno mjesto	Pomak
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	-2,0°
3	600,0°	+1,5°
	800,0°	0,0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°

Slično kao na slici

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

Upotreba više referentnih točaka s razmaknutim pomacima



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°

Slično kao na slici

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
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite [Kalibracija]			
Odaberite mjerno mjesto (zonu)	Npr. [Master]		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			
Iziđite iz izbornika	←		Vrijednosti se automatski pohranjuju nakon unosa.

11.3 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”.

$$Snaga [\%] = \frac{100\%}{X_P} \cdot odstupanje [^{\circ}C]$$

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:

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

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:

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

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

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

U svrhu namještanja regulacijskih parametara treba provesti sljedeće korake:

Kalibriranje mjesta mjerenja			ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite [Kontrolni parametri]			
Izbor mjernog mjesta	Npr. Master		Odabir ovisi o opremi peći.
Odaberite podtočku [Referentne točke]			
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			
Iziđite 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”.



Napomena

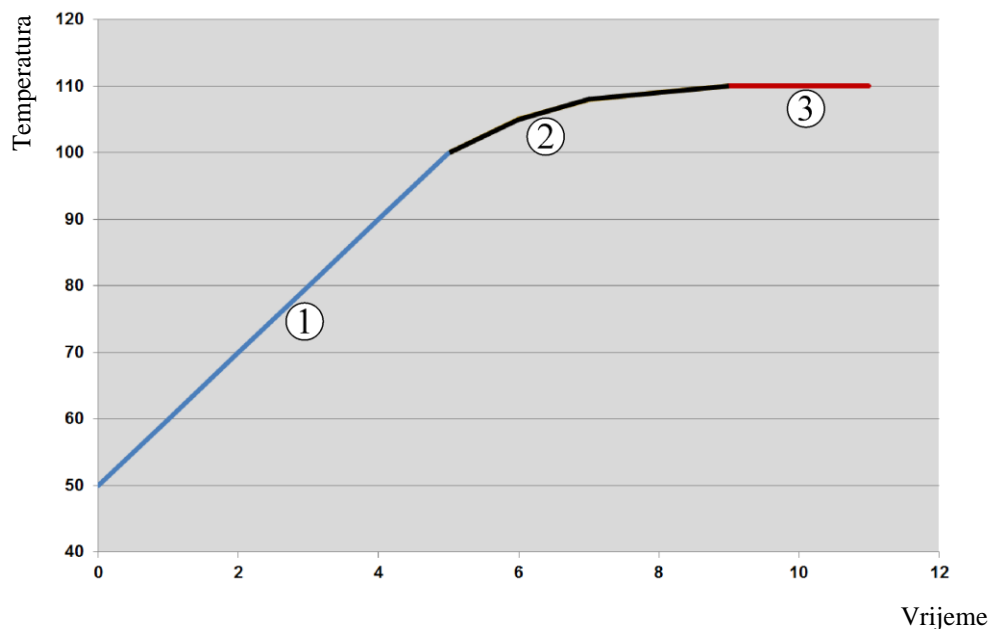
Namještanje regulacijskih parametara odvija se slično kao pri upravljačkim uređajima tvrtke Nabertherm B130/B150/B180, C280 i P300-P330. Nakon zamjene za novi upravljački uređaj u prvom koraku mogu se preuzeti postavke upravljačkog uređaja i zatim optimizirati. Upravljački uređaji serije 400 (B400, B410, C440, C450, P470, P480) rabe iste kontrolne parametre kao i upravljački uređaji serije 500 (B500, B510, C540, C550, P570, P580).

11.4 Karakteristike regulacija

Ovo poglavlje opisuje kako se može prilagoditi integrirani regulator. Regulatori se ovisno o opremi upotrebljavaju za grijanje zone, regulaciju šarže i regulirano hlađenje.

11.4.1 Zaglađivanje

Program grijanja standardno se sastoji od uspona i vremena zadržavanja. Pri prijelazu između ta dva programska dijela lako može doći do „prebačaja”. Da bi se ublažila ta sklonost prebačajima, uspon se kratko prije prijelaza u vrijeme zadržavanja može „poravnati”.



Sl. 2: Poravnavanje vremena uspona

Područje	Objašnjenje
1	Normalni tijek uspona
2	Poravnano područje uspona
3	Normalno vrijeme zadržavanja



Napomena

Vrijeme uspona može se produžiti pri aktivaciji ove funkcije ovisno o faktoru zaglađivanja.

U svrhu namještanja zaglađivanja treba provesti sljedeće korake:

Namještanje zaglađivanja			ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [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:

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

11.4.2 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
Odabir izbornika [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.

11.4.3 Ručno upravljanje zonama

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

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

Postavka omjera oba grijača 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	
A1 u %	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A2 u %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	0

Primjer:


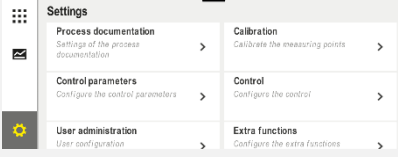

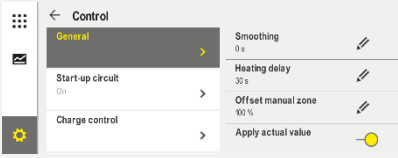


1) Pri postavci „200” peć se grije samo preko izlaza 1 (**A1**), npr. pri pećima za fuziju, kada se želi samo rad stropnog grijanja i kada treba isključiti bočno ili podno grijanje. Uzmite u obzir da peć pri smanjenoj snazi grijanja možda više neće moći dosegnuti maksimalnu temperaturu navedenu na natpisnoj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

11.4.4 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.



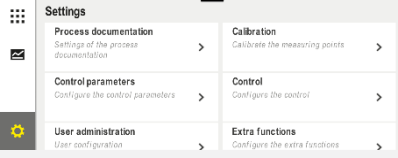



Pri segmentnom skoku uvijek je aktivirano preuzimanje stvarne vrijednosti. Stoga pri segmentnim skokovima može doći do preskakanja segmenata.

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
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Općenito]			
Odaberite / poništite Odaberite podtočku [Prijenos stvarne vrijednosti]			
Spremanje			Promjene se automatski spremaju nakon napuštanja izbornika.

11.4.5 Regulirano hlađenje (opcija)

Peć se može hladiti na različite načine. Pritom postupak hlađenja može biti reguliran ili nereguliran. Neregulirano hlađenje odvija se s fiksnim brojem okretaja rashladnog ventilatora. Regulirano hlađenje dodatno obrađuje temperaturu peći i u svakom trenutku putem varijabilnog upravljanja brojem okretaja može namjestiti ispravnu jačinu hlađenja bez radnji rukovatelja. Regulirano hlađenje potrebno je kada se peć treba ohladiti putem linearne rashladne rampe brže od prirodnog hlađenja peći. Pritom se to uvijek može odvijati samo unutar fizikalnih granica peći.

Tako regulirano grijanje može se promijeniti ovim upravljačkim uređajem. U tu svrhu regulirano hlađenje može se uključiti ili isključiti segment po segment u programu grijanja. Pored aktiviranja funkcije hlađenja, poklopac ispušnog zraka mora biti trajno otvoren putem dodatne funkcije ili položaja prekidača. Dodjela dodatnih funkcija kao i funkcionalnosti ostalih upravljačkih elemenata može se naći u zasebnom opisu rasklopnih uređaja. Nije moguće istodobno aktivirati regulirano i neregulirano hlađenje. Primjena ove funkcije ima pretpostavku da je hlađenje u peći pripremljeno i aktivirano u regulatoru (izbornik [SERVIS]). Inače se ta opcija ne može odabrati u unosu programa.

Preporučujemo da se hlađenje aktivira samo u rashladnoj rampi (padajuća zadana vrijednost).

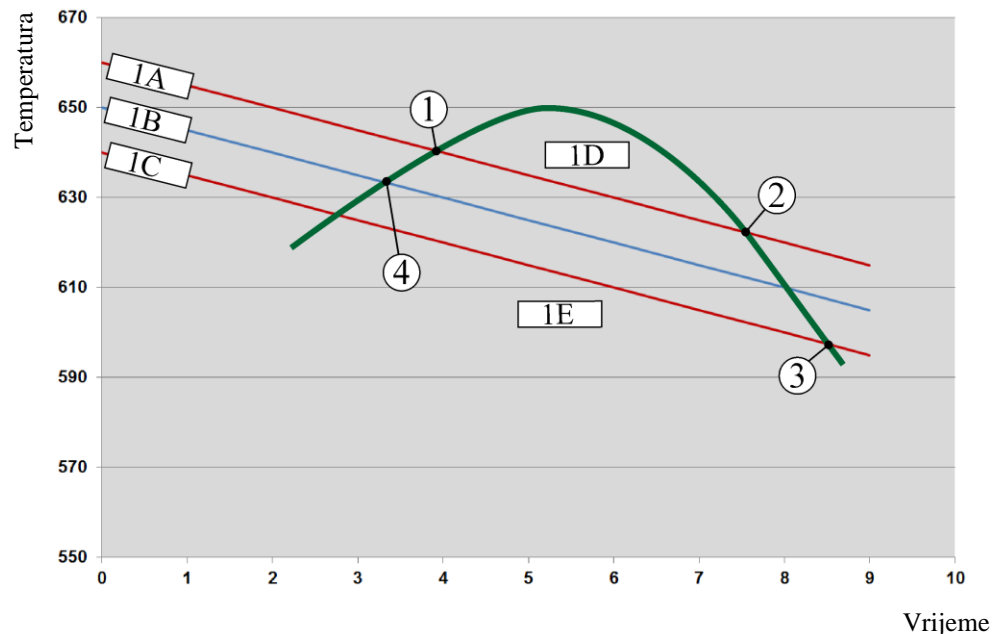
Regulirano hlađenje realizira se s pomoću raspona tolerancije oko zadane vrijednosti (pogledajte sliku ispod). Taj se raspon tolerancije sastoji od 2 granične vrijednosti koje obuhvaćaju područje nadzora.

Ovaj raspon služi kao histereza pri prebacivanju između grijanja i hlađenja. Ne treba ga namjestiti tako da bude prevelik. Pokazao se smislenim raspon od 2 – 3 °C.

Ako temperatura peći premaši gornji raspon (1), aktivira se hlađenje (primjerice ventilator) i isključuju se sve zone grijanja. Ako temperatura peći pri hlađenju ponovno padne ispod donje trake (3), isključuje se hlađenje.

Ako temperatura peći padne ispod donjeg raspona (3), ponovno se aktivira grijanje. Ako temperatura peći pri grijanju ponovno poraste iznad gornje trake (1), potpuno se isključuje hlađenje.

Ako tijekom aktivno hlađenja dođe do kvara rashladnog termoelementa, vrši se prebacivanje na termoelement glavne zone.



1A = gornji raspon, 1B = zadana vrijednost, 1C = donji raspon, 1D = hlađenje, 1E = grijanje

Sl. 3: prebacivanje između grijanja i hlađenja

Napomena

Pri prebacivanju s grijanja na regulirano hlađenje brišu se i udjeli I i D regulatora.

Ako želite promatrati regulacijske parametre reguliranog hlađenja, pročitajte poglavlje „Izbornik s informacijama -> prikaz izvršnih vrijednosti PID”.

Za regulirano hlađenje odlučujući je termoelement namještene glavne zone ili rashladni termoelement priključen samo za regulirano hlađenje (to ovisi o modelu peći). U to se ne uključuju termoelementi dokumentacije ili termoelementi dodatnih zona. To vrijedi i pri aktiviranoj regulaciji šarže.

Ako je u jednom programskom segmentu odabrano regulirano hlađenje, u cijelom se segmentu termoelement prebacuje s termoelementa zone na rashladni termoelement. Ako nije priključen termoelement, za regulirano se hlađenje upotrebljava termoelement glavne zone.

U glavnom pregledu se pri aktivno reguliranom hlađenju s vlastitim rashladnim termoelementom prikaz prebacuje na temperaturu rashladnog termoelementa.

To ne vrijedi pri aktiviranoj regulaciji šarže. U tom se slučaju prikazuje temperatura termoelementa šarže.

U procesnoj dokumentaciji uvijek je zabilježena temperatura hlađenja (s vlastitim rashladnim termoelementom ili bez njega) paralelno s regulacijskim termoelementom te izlaz hlađenja.

Regulirano hlađenje može se parametrirati u izborniku [POSTAVKE].

U tu svrhu treba provesti sljedeće korake:

Regulirano hlađenje			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Regulirano hlađenje] i uključivanje ili isključivanje reguliranog hlađenja			Ovaj je parametar vidljiv samo kada postoji regulirano hlađenje. Ovdje aktivirajte regulirano hlađenje da biste ga mogli odabrati u programu.
Namještanje granične vrijednosti za grijanje			Unos se vrši u kelvinima.
Namještanje granične vrijednosti za hlađenje			Unos se vrši u kelvinima.
Spremanje			Promjene se automatski spremaju nakon napuštanja izbornika.

Način rada u slučaju pogreške

Kada je rashladni termometar neispravan, prebacuje se na termoelement glavne zone. Temperatura zone s neispravnim termoelementom prikazuje se znakom „-- °C”.

Kvar se prikazuje i ako nije odabrano kontrolirano hlađenje.

11.4.6 Krug pokretanja (ograničenje snage)


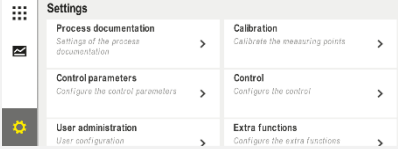


Regulacija temperature uvijek reagira na odstupanje između zadane vrijednosti i stvarne vrijednosti temperature u peći. Ako je ta razlika velika, regulator je pokušava ujednačiti jakom snagom grijanja. To može prouzročiti oštećenja šarže ili peći.

Uzroci mogu biti sljedeći:

- Upotreba termoelementa velike preciznosti u donjem rasponu temperature (primjerice tip B)
- Upotreba pirometara koji u donjem rasponu temperature ne daju mjernu vrijednost
- Upotreba termoelemenata s debelim zaštitnim cijevima, a time i s dužim vremenom odgode

Da biste u tim slučajevima ograničili otklone snage grijanja u donjem području temperature, dostupna vam je funkcija „Krug pokretanja / ograničenje snage”. Ovom funkcijom možete ograničiti izlaz regulatora za grijanje do definirane temperature [GRANICNA TEMP] na određenu vrijednost snage [MAX SNAGA]. Neovisno o namještenoj zadanoj vrijednosti peć ne grije s većom snagom od one koja je namještena u krugu pokretanja.

U svrhu namještanja kruga pokretanja / ograničenja snage treba provesti sljedeće korake:

Namještanje kruga pokretanja / ograničenja snage			ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Krug pokretanja] i uključite ili isključite krug pokretanja			
Unos granične temperature			
Navođenje maksimalne snage u [%]			
Spremanje			Promjene se automatski spremaju nakon napuštanja izbornika.

Krug pokretanja analizira sljedeće termoelemente:

- Pri jednozonskoj regulaciji: Promatra se regulacijski termoelement
- Pri jednozonskoj regulaciji s regulacijom šarže: Promatra se regulacijski termoelement
- Pri višezonskoj regulaciji: Nadziru se sve zone pojedinačno. Ako je jedna zona ispod granične temperature, na odgovarajući se način ograničava izlazna snaga odgovarajuće zone.
- Pri višezonskoj regulaciji s regulacijom šarže: U ovoj se kombinaciji krug pokretanja ponaša kao višezonska regulacija.

11.4.7 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 tvorički 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 ($T < 60\text{ °C}$), 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.


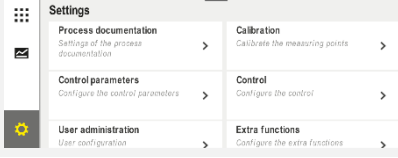


Stoga nakon samooptimiranja vožnjama bez šarže provjerite kvalitetu regulacije.

Napomena

Po potrebi provedite samooptimiranje za više područja temperature. Samooptimiranja u donjim rasponima temperature ($< 500\text{ °C}/932\text{ °F}$) 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
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Samooptimizacija]			
Unesite temperaturu optimizacije			
Pokretanje samooptimiranja			Nakon potvrde regulator počinje grijati peč 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 spremati utvrđene parametre, vratite se u izbornik za samooptimiranje i provjerite parametre. Zatim u istom izborniku možete odabrati referentnu točku u koju treba kopirati parametre.

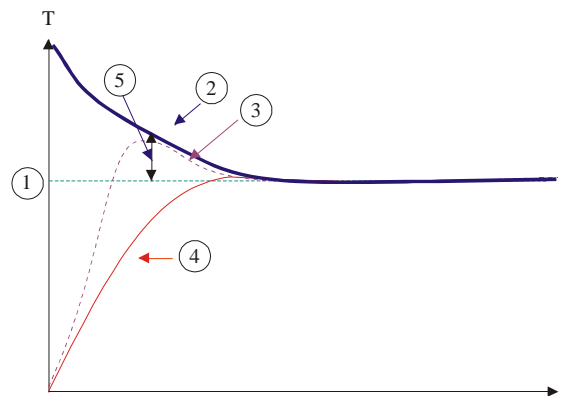
Samooptimiranje: Provjera i spremanje parametara			ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Pričekajte da se optimizacija izvodi			
Pregledajte i provjerite utvrđene kontrolne parametre xp, Tn, Tv	 		

11.4.8 Regulacija šarže

Regulacija kaskade, šarže ili kupke za taljenje kombinacija je 2 regulacijska kruga koja ovisno o grijanju unutrašnjosti peći omogućava vrlo preciznu i brzu regulaciju temperature izravno na materijalu namijenjenom za obradu. Kada je uključena regulacije šarže (regulacija kaskade), temperatura se mjeri putem dodatnog termoelementa izravno na šarži, primjerice, u komori za žarenje i regulira u odnosu na temperaturu peći.

Rad s regulacijom šarže (regulacijom kaskade)

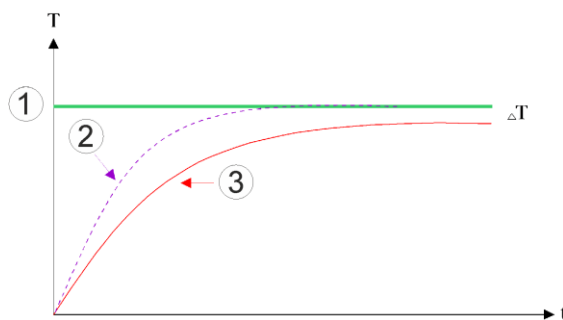
Pri regulaciji šarže (kaskadi) uključenoj u program mjeri se i temperatura šarže i temperatura u unutrašnjosti peći. Pritom se za unutrašnjost peći, ovisno o visini regulacijskog odstupanja, stvara pomak zadane vrijednosti. Time se postiže bitno brža i preciznija regulacija temperature u šarži.



- ❶ Zadana vrijednost šarže
- ❷ Zadana vrijednost u unutrašnjosti peći
- ❸ Stvarna vrijednost u unutrašnjosti peći
- ❹ Stvarna vrijednost šarže / kupka za taljenje
- ❺ Pomak zadane vrijednosti

Rad bez regulacije šarže (regulacije kaskade)

Pri isključenoj regulaciji šarže (kaskadi) mjeri se i regulira samo temperatura u unutrašnjosti peći. Kako pritom temperatura šarže ne utječe na regulaciju, ona se polakše približava zadanoj vrijednosti programa.



- ❶ Zadana vrijednost u unutrašnjosti peći
- ❷ Stvarna vrijednost u unutrašnjosti peći
- ❸ Stvarna vrijednost šarže / kupka za taljenje

Kako je objašnjeno u prethodnim odlomcima, regulator šarže utječe na regulator u unutrašnjosti peći da bi kompenzirao odstupanje između termoelementa na grijaćim elementima i termoelementa na šarži (primjerice u sredini peći). Ta se kompenzacija mora ograničiti da peć ne bi vibrirala.

S tim se ciljem mogu prilagoditi sljedeći parametri:

Maksimalna negativna izvršna vrijednost

Maksimalni negativni pomak koji regulator šarže prosljeđuje regulatoru grijanja / regulatoru zone. Tako zadana vrijednost zone grijanja ne može postati manja od:

- Zadana vrijednost grijanja = zadana vrijednost programa – maksimalni negativni pomak.

Maksimalna pozitivna izvršna vrijednost

Maksimalni pozitivni pomak koji regulator šarže prosljeđuje regulatoru grijanja / regulatoru zone. Tako zadana vrijednost zone grijanja ne može postati veća od:

- Zadana vrijednost grijanja = zadana vrijednost programa+ maksimalni pozitivni pomak.

Bez udjela I u usponima

U usponima može doći do toga da vrijednost I (integralni udio izlaza) regulatora šarže polako raste putem trajnog regulacijskog odstupanja. Pri prijelazu u vrijeme zadržavanja ona se ne može dovoljno brzo ponovno smanjiti, pa dolazi do takozvanog prebačaja.






Da bi se izbjegao ovaj efekt, regulatori šarže mogu deaktivirati porast udjela I u usponima.


Primjer:

Ako se kao zadana vrijednost šarže prethodno zada 500 °C, unutrašnjost peći s ciljem optimalne regulacije može poprimiti zadanu vrijednost od 500 °C + 100 °C, dakle, 600 °C. Tako unutrašnjost peći može vrlo brzo zagrijati šaržu.

Ovisno o procesu i upotrijebljenoj šarži može biti potrebno promijeniti vrijednosti pomaka. Tako se većim pomakom može ubrzati prespora regulacija ili usporiti prebrza regulacija. Promjena pomaka smije se provoditi samo u dogovoru s tvrtkom Nabertherm, jer se načinom regulacije pretežno upravlja putem regulacijskih parametara, a ne putem korekcije.

U svrhu namještanja regulacije šarže treba provesti sljedeće korake:

Regulacija šarže			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Regulacija šarže]			
Namještanje maksimalne negativne izvršne vrijednosti	Unos se vrši u Kelvinima		Područje u kojem je dopušteno da regulacija šarže utječe na zone grijanja.
Namještanje maksimalne pozitivne izvršne vrijednosti	Unos se vrši u Kelvinima		Područje u kojem je dopušteno da regulacija šarže utječe na zone grijanja.
Isključivanje ili uključivanje udjela I regulatora PID u usponima s funkcijom [I-BLOK U RAMPAMA]			Napomena: U nekim slučajevima ova postavka znači da sustav ne prelazi na sljedeći segment. Zatim odaberite način prepreke [Ručno]

Regulacija šarže			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odaberite treba li dopustiti negativnu izvršnu vrijednost regulatora šarže i izvan rashladnih rampi. Tekst parametra: [BLOK SNIZ]			Prethodna postavka: [DA] Ovdje odaberite [NE] samo kada su vam jasne posljedice na proces. Slijedite donje napomene.
Promjene ne treba spremati			Pohranjivanje se odvija odmah nakon unosa.

Dodatne napomene:

- Pri aktivnoj regulaciji šarže veliki se prikaz temperature glavnog pregleda prebacuje na termoelement šarže.
- Analize pogrešaka koje pripadaju regulaciji šarže (primjerice skinuti termoelement šarže) aktiviraju se samo kada je u aktivnom programu aktivirana regulacija šarže. Ako postoji pogreška na termoelementu šarže, vrši se prebacivanje na termoelement glavnih zona i emitira se poruka o pogrešci. Ne dolazi do prekida programa.
- Prebacivanje između regulacijskih parametara, primjerice s referentne točke 1 na referentnu točku 2, orijentira se prema zadanoj vrijednosti programa, a ne prema stvarnoj temperaturi u peći.
- Ako je aktivirano reguliranje šarže, preporučuje se u programu koristiti tip zadržavanja „Automatski“. Ako se rabi produžetak prepreke, generirani pomaci mogu rezultirati izlazom neželjenih poruka upozorenja.

Ograničavanje pomaka regulacije šarže [BLOK SNIZ]:

Regulacija šarže ne djeluje izravno na grijanje, nego neizravno utječe na regulatore grijanja putem pomaka na zadanu vrijednost programa. Taj se pomak (izvršna vrijednost) jednostavno dodaje zadanoj vrijednosti (pozitivni pomak) ili se od nje oduzima (negativni pomak). Pritom je negativni pomak u normalnom slučaju dopušten samo u padajućim (negativnim) usponima jer bi u suprotnom došlo do prebačaja.

Za određene je serije peći (primjerice cijevne peći) potrebna mogućnost da je negativni pomak aktivan i tijekom vremena zadržavanja ili uspona zagrijavanja. U suprotnom postoji mogućnost da se program ne prebaci u sljedeći segment.

Ova se deblokada može dodijeliti preko parametra [BLOK SNIZ] = [NE] u postavkama regulacije šarže. Ovu prilagodbu treba izvršiti samo kada je to potrebno za proces.

11.4.9 Pomaci zadane vrijednosti za zone

Pri višezonskim pećima može biti potrebno dodijeliti zonama različite zadane vrijednosti. Standardno sve zone peći rade sa zadanom vrijednosti koja proizlazi iz programa grijanja. Ako želite da primjerice jedna zona nema zadanu vrijednost 600 °C poput drugih zona, nego samo 590 °C, to je moguće parametrom „Zadana vrijednost pomaka zone“.

Ako želite unijeti pomake zadanih vrijednosti za jednu ili više zona, izvršite sljedeće korake:

Unos pomaka zadane vrijednosti za jednu ili više zona			ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite POMAK ZONE ZADANA VRIJEDNOST			
Odabir zone i njezinog pomaka			Unos se vrši u kelvinima
Promjene ne treba spremati			Pohranjivanje se odvija odmah nakon unosa.

11.4.10 Prepreka

Da bi se postavio produžetak prepreke, zone koje se nadgledaju mogu se definirati za prijelaz s temperaturene rampe na vrijeme zadržavanja. Ovisno o opremi peći, može se odabrati ispitivanje kontrolne zone 1-3, dokumentacijski termoelement 1-3, hlađenje i šarža.

Za odabir termoelemenata moraju se provesti sljedeći koraci:

Izbor termoelemenata koji će se nadzirati za produžetak prepreke			ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Regulacija]			
Odaberite podtočku [Produljenje prepreke]			
Odaberite ili poništite odabir termoelementa			Odabrani termoelementi rabi se za produženu prepreku.
Promjene ne treba spremati			Pohranjivanje se odvija odmah nakon unosa.

Pozor!

Kad je aktivirana regulacija šarže, ne preporučuje se odabir ostalih termoparova za produžetak prepreke.

11.5 Upravljanje korisnicima

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 zaporku 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
	Ručno upravljanje posebnim funkcijama
	Prekid zaključavanja upravljačkog uređaja
	Učitavanje, pregledavanje, pokretanje, pauziranje i zaustavljanje programa
	Odabir jezika
	Pokretanje izvoznih datoteka
	Odaberite korisnika, poništite sve zaporku i promijenite zaporku za operatera
	Očitavanje izbornika s informacijama
SUPERVIZOR	<i>Sva prava korisnika [Operator], dodano</i>
	Segmentni skok
	Promjena aktivnog programa
	Unos, brisanje i kopiranje programa
	Uključivanje zaključavanja upravljačkog uređaja
	Namještanje procesne dokumentacije

Korisnik	Dodjela prava
	Namještanje datuma i vremena
	Promijenite zaporku za supervizora i odjavite se s korisnika
	Uključivanje blokade rukovanja
ADMINISTRATOR	<i>Sva prava korisnika [Supervizor], dodano</i>
	Aktivacija/deaktivacija sučelja (USB/Ethernet)
	Kalibracija
	Usklađivanje regulatora
	Namještanje odgode nakon zatvaranja vrata
	Namještanje regulacijskih parametara
	Namještanje ručne regulacije zone
	Aktivacija/deaktivacija preuzimanja stvarne vrijednosti
	Namještanje reguliranog hlađenja
	Namještanje kruga pokretanja
	Provođenje samooptimiranja
	Namještanje pomaka zone
	Namještanje regulacije šarže
	Prilagodba posebnih funkcija
	Prilagodba funkcija alarma
	Prilagodba nadzora gradijenata
	Sustav: Jedinica temperature, format datuma i vremena
	Namještanje sučelja
	Namještanje načina rada pri nestanku struje (samo režim rada)
	Uvoz parametara i programa putem USB štapića
	Prijava modula
	Promijenite zaporku administratora i poništite zaporku
	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)			 OPERATOR/SUPERVIZOR/ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Upravljanje korisnicima]			
Odaberite korisnika			
Unos zaporke	OPERATOR SUPERVIZOR ADMINISTRATOR		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 trenutnog korisnika - Odjava trenutnog 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 zaporce
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 [RAD BLOKADA]: 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
Promjene ne treba spremati			Pohranjivanje se odvija odmah 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 trenutnog korisnika	-	X	X
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

11.6 Zaključavanje upravljačkog uređaja i blokiranje rukovanja

11.7 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
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Upravljanje korisnicima]			
Odaberite podtočku [Korisnička prava]			
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		

11.7.1 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 „otključaj“, 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			

11.8 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


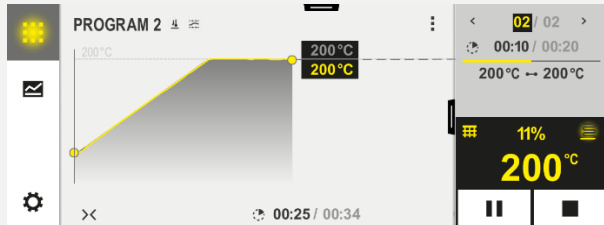

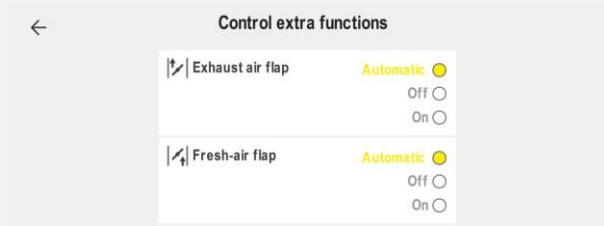
Ako treba deaktivirati ili preimenovati pojedine funkcije, izvršite sljedeće korake.

11.9 Sakrivanje ili preimenovanje dodatnih funkcija

Deaktivacija ili preimenovanje dodatnih funkcija			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Dodatne funkcije]			
Odabir dodatne funkcije	Dodatna funkcija 1-2 (P5xx = 1-6)		
Uključivanje ili isključivanje dodatne funkcije			
Izbor unaprijed definiranog imena sa simbolom za dodatnu funkciju			
Po potrebi uredite odabrano ime			Ako se prilagodi tekst dodatne funkcije, zadržava se prethodno odabrani simbol.
Promjene ne treba spremati			Pohranjivanje se odvija odmah nakon unosa.

11.9.1 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.

11.9.2 Ručno upravljanje posebnim funkcijama nakon programa grijanja

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

Upravljanje posebnim 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	
	<p>Posebna funkcija sada je prilagođena ručno. Dostupna su tri stanja za dodatne funkcije</p> <p>AUTO Dodatnom funkcijom upravljaju samo dodatne funkcije spremljene u program grijanja</p> <p>ISKLJ Posebna funkcija isključuje se neovisno o programu grijanja</p> <p>UKLJ Posebna funkcija uključuje se neovisno o programu grijanja</p>		
Resetiranje posebnih funkcija	<p>Resetiranje ručno postavljenih dodatnih funkcija postiže se ili postavkom [AUTO] ili [ISKLJ]. Dodatno se ručno postavljene posebne funkcije resetiraju pri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

11.10 Funkcije alarma

11.10.1 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]	<i>Uzrok alarma:</i>
	[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]	<i>Područje na kojem se treba izvršiti nadzor</i>
	[VRIJEME ZADRŽAVANJA]: Vrijeme zadržavanja ima istu temperaturu početka i cilja
	[USPON]: U usponu se razlikuju temperatura pokretanja i ciljane temperatura
	[PROGRAM]: Tijekom vremena zadržavanja i uspona, dakle tijekom cijelog odvijanja programa
	[UVIJEK]: Neovisno o tome, je li program aktivan ili nije.
[GRANICE]	<i>Ovisno o izvoru korisnik dobiva upit o dodatnim graničnim vrijednostima</i>
	[GRANICA MIN]: Pri izvoru = [ALARM POJASA]: Donja granica relativna u odnosu na zadanu vrijednost. [0] deaktivira nadzor Pri izvoru = min/maks: Apsolutna donja granična temperatura

Parametar	
	[GRANICA MAX]: Pri izvoru = [ALARM POJASA]: Gornja granica relativna u odnosu na zadanu vrijednost. [0] deaktivira nadzor Pri izvoru = min/maks: Apsolutna gornja granična temperatura
[ODGODA]	<i>Vrijeme za koje alarm treba odgoditi u sekundama</i>
[TIP]	<i>Definira mora li se potvrditi reakcija alarma prije no što se on resetira. Ovdje se dodatno definira treba li emitirati upozorenje.</i>
	[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]	<i>Reakcija na alarm. Ako je ispunjen uvjet za alarm, moguće su sljedeće reakcije:</i>
	[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
Odabir izbornika [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			
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.

Peć ima 1 zonu	Nadzire se regulacijski termoelement
Peć ima 1 zonu i jednu aktivnu regulaciju šarže	Nadzire se termoelement šarže
Peć je višezonska	Nadziru se glavni regulacijski termoelementi
Peć ima više zona i jednu aktivnu regulaciju šarže	Nadzire se termoelement šarže
Segment s reguliranim hlađenjem i zasebnim rashladnim termoelementom	Kada je aktivirano hlađenje, nadzire se zasebni rashladni termoelement

Segment s reguliranim hlađenjem i bez zasebnog rashladnog termoelementa

Kada je aktivirano hlađenje, nadzire se glavni regulacijski termoelement

Načelno se ne uključuje opcionalni termoelement dokumentacije.





11.10.2 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	
[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
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Funkcije alarma]			
Odabir parametra [ZVUČNI ALARM]			
Odabir parametra [NAČIN] i namještanje željenog načina rada			Pogledajte opis gore
Namještanje trajanja			Utjecaj ovog vremenskog trajanja ovisi o odabranom načinu rada (pogledajte gore)
Promjene ne treba spremati.			

11.10.3 Nadzor gradijenta

Nadzor gradijenta nadzire brzinu kojom se peć zagrijava. Ako se peć zagrijava brže od namještene granične vrijednosti (gradijent), program se prekida.

Za pouzdanu analizu gradijenta odlučujuć je vremenski raspon u kojem se gradijent ponovno izračunava (interval uzorkovanja). Ako je taj raspon prekratak, alarm gradijenta ovisi o oscilacijama regulacije ili peći i vjerojatno će se prerano aktivirati. Predug interval uzorkovanja također može utjecati na šaržu ili na peć. Stoga ispravan interval uzorkovanja treba izračunati probama.

Dodatno uz interval uzorkovanja može se aktivirati odgoda alarma. Tako odgoda od „3” znači da se moraju prepoznati 3 mjerna ciklusa s previsokim gradijentom prije no što nastupi reakcija.



U svrhu analize može se odabrati donja granična temperatura da bi se izbjegla pogrešna mjerenja u donjem rasponu temperature.

Pri višezonskim pećima i pećima s regulacijom šarže uvijek se analizira samo glavna zona (vodeća zona).

Nakon alarma gradijenta prvi interval uzorkovanja bez prekoračenja gradijenta nastavlja program grijanja. Peć nastavlja s radom.

Poruka upozorenja alarma gradijenta može se izbrisati samo isključivanjem i ponovnim uključivanjem upravljačkog uređaja.

S ciljem namještanja nadzora gradijenta treba izvršiti sljedeće korake:

Namještanje nadzora gradijenta			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Funkcije alarma]			
Odabir izbornika [NADZOR GRADIJENTA]			
Uključivanje ili isključivanje nadzora			
Namještanje minimalne temperature za nadzor		npr. 200 °C	
Namještanje dopuštenog gradijenta (porast temperature)		npr. 300 °C/h	
Interval uzorkovanja (duljina mjernog ciklusa)		npr. 60 sekundi	
Namještanje odgode alarma			Kašnjenje definira nakon koliko se mjernih ciklusa alarm aktivira.

Namještanje nadzora gradijenta			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Promjene ne treba spremati.			



Napomena

Ova funkcija služi za zaštitu šarže i peći. Nije dopuštena upotreba u svrhu izbjegavanja opasnih stanja.

11.10.4 Primjeri konfiguracije alarma

U nastavku ćete pronaći neke pomoćne radnje za parametrisiranje 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].

11.11 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:

Način rada	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
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Nestanak struje]			
Po potrebi namjestite način rada pri nestanku struje na način opisan u prethodnoj tablici			
Promjene ne treba spremati.			

11.12 Postavke sustava


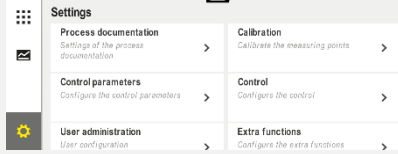


11.12.1 Namještanje datuma i vremena

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			SUPERVIZOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Sustav]			
Odaberite podtočku [Datum i vrijeme]			

Namještanje datuma i vremena			 SUPERVIZOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Namještanje vremena i datuma			
Promjene ne treba spremati.			



Napomena

Baterija traje oko 3 godine. Pri zamjeni baterije gubi se namješteno vrijeme. Tip baterije naveden je u poglavlju „Tehnički podaci“.



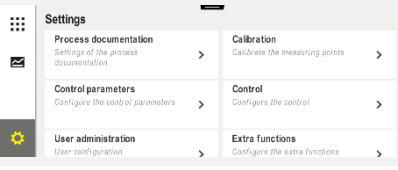


11.12.2 Namještanje formata datuma i vremena

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:

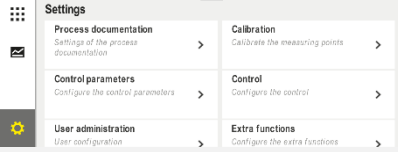

Namještanje formata datuma i vremena (12h/24h)			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [Sustav]			
Odabir podtočke [Format datuma] ili [Format vremena]		Format datuma 1: DD-MM-GGGG Format datuma 2: MM-DD-GGGG Format vremena: Izbor između prikaza 12 i 24 sata	
Promjene ne treba spremati.			

11.12.3 Namještanje jezika

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



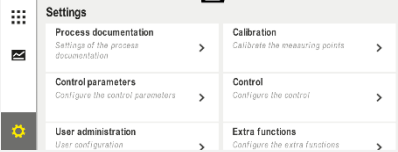



U principu, jezik se odabire s pomoću čarobnjaka tijekom početnog postavljanja.

Za namještanje jezika bez upotrebe brzog odabira izvršite sljedeće korake:

Namještanje jezika			 OPERATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Zatim odaberite podtočku [Sustav]			
Odabir jezika			
Promjene ne treba spremati.			

11.12.4 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.			



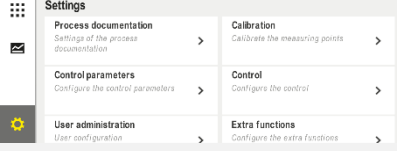


11.12.5 Prilagodba jedinice temperature (°C/°F)

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.

U svrhu promjene jedinice temperature treba provesti sljedeće korake:

Prilagodba jedinice temperature (°C/°F)			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [SUSTAV], a zatim [TEMPER JEDINICA]			
Odaberite temperaturnu jedinicu	°C ili °F		
Uključivanje/isključivanje prikaza decimalnih mjesta			
Promjene ne treba spremati.			

11.12.6 Namještanje podatkovnog sučelja

Postoje 2 mogućnosti bilježenja procesnih podataka:

Bilježenje podataka preko USB sučelja



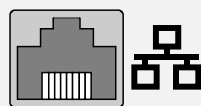
Na USB štapić preko USB sučelja

Sučelje USB 2.0

Kapacitet spremanja Do 2 TB

Sustav datoteka FAT32

Bilježenje podataka preko sučelja Ethernet



Bilježenje softverom za procesne podatke VCD putem opcionalnog sučelja Ethernet. Nije moguće spremanje podataka u mrežnu mapu ili na vanjski tvrdi disk.

Za razliku od USB sučelja, za priključivanje sučelja Ethernet potrebne su dodatne postavke.

Radi se o sljedećim postavkama:

Potrebne postavke pri upotrebi sučelja Ethernet	Objašnjenje
DHCP	Način rada za dodjelu adrese
IP adresa	Adresa sučelja Ethernet. Sudionici u mreži ne smiju upotrebljavati istu IP adresu
Maska podmreže	Maska za opis prostora adrese
Gateway	Adresa aktivnog mrežnog čvora
Poslužitelj DNS	Adresa poslužitelja za razlučivanje naziva
Ime glavnog računala	Prethodna postavka: [Serijski broj] Trebalo unijeti 8 znakova. Unos mora biti na latinici
Komunikacijski priključak	Priključak 2905



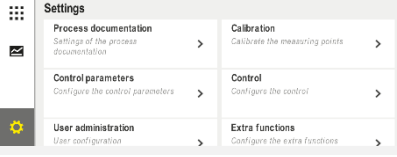




Napomena

O postavkama se raspitajte kod svog mrežnog administratora.

Nije moguća upotreba ovog sučelja s IPv6. Priključivanje upravljačkog uređaja na postojeću mrežu bez znanja o mreži može prouzročiti smetnje mreže.

U svrhu namještanja tih parametara treba provesti sljedeće korake:

Namještanje podatkovnog sučelja (USB/Ethernet)			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odabir izbornika [Postavke]			
Odaberite podtočku [SUSTAV], a zatim [SUČELJA]			
Odabir parametra [DHCP], a zatim načina dodjele adrese			DHCP = da: Adresa upravljačkog uređaja dobiva se od korisnikovog poslužitelja DHCP DHCP = ne: Adresa se unosi ručno
Odaberite parametar [IP ADRESA] i unesite IP adresu			U slučaju dvojbe raspitajte se o mrežnoj vezi u odjelu za IT.

Namještanje podatkovnog sučelja (USB/Ethernet)			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odaberite parametar [MASKA PODMREŽE] i unesite ga			U slučaju dvojbe raspitajte se o mrežnoj vezi u odjelu za IT.
Odaberite parametar [PRISTUPNIK] i unesite ga			U slučaju dvojbe raspitajte se o mrežnoj vezi u odjelu za IT.
Odaberite parametar [DNS SERVER] i unesite ga			U slučaju dvojbe raspitajte se o mrežnoj vezi u odjelu za IT.
Unesite [IME GL RAČUNALA]			U slučaju dvojbe raspitajte se o imenu glavnog računala u odjelu za IT. Uvijek treba unijeti 8 znakova. To se ime upotrebljava i za mapu s podacima na USB štapiću. Pozor! Ime se može unijeti samo latiničnim slovima.
Promjene ne treba spremati.			

Primjer konfiguracije s poslužiteljem DHCP (dostupan samo s usmjerivačem ili u većim mrežama)

DHCP	Da (s fiksno dodijeljenom IP adresom)
IP adresa	-
Maska pod mreže	-
Gateway	
Poslužitelj DNS	-
Ime glavnog računala	Prethodna postavka: [Serijski broj] Trebalo unijeti 8 znakova. Unos mora biti na latinici.



Napomena



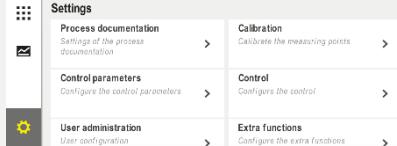


Konfigurirajte poslužitelj DNS tako da on uvijek dodjeljuje istu IP adresu upravljačkim uređajima. Ako upravljački uređaj promijeni svoju IP adresu, softver VCD više ga ne može pronaći.

Primjer konfiguracije s fiksnom IP adresom (primjerice u malim mrežama)

DHCP	Ne
IP adresa	192.168.4.1 (PC sa softverom VCD) 192.168.4.70 (Peć 1) 192.168.4.71 (Peć 2) 192.168.4.72 (Peć 3) ...
Maska pod mreže	255.255.255.0
Poslužitelj DNS	0.0.0.0 (nema poslužitelja DNS) ili 192.168.0.1 (primjer)
Ime glavnog računala	Prethodna postavka: [Serijski broj] Naziv se može dati slobodno (latinična slova). Trebaju unijeti 8 znakova. Unos mora biti na latinici

11.12.7 Podešavanje Wi-Fi sučelja

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].			
Uključite/isključite sučelje opcijom [Wi-Fi aktivacija].			
Wi-Fi povezan		Prikaz: povezano / nije povezano / deaktivirano	Prikaz stanja veze
Odaberite [SSID] i unesite naziv WLAN mreže.			U slučaju dvojbe zatražite podatke za povezivanje od odjela za IT.
Odaberite [Zaporka] i unesite zaporku mreže.			U slučaju dvojbe zatražite podatke za povezivanje od odjela za IT.
Odaberite [Šifriranje]	<input type="radio"/> Nema <input type="radio"/> WPA 1 <input type="radio"/> WPA 2		U slučaju dvojbe zatražite podatke za povezivanje od odjela za IT.

Podešavanje Wi-Fi sučelja			 ADMINISTRATOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Odaberite [Wi-Fi podešavanje] da biste pokrenuli asistent za podešavanje Wi-Fi-ja.			U slučaju dvojbe zatražite podatke za povezivanje od odjela za IT.
Odaberite [Kreiraj TAN aplikacije] da biste spojili peć na mrežu u aplikaciji „MyNabertherm”.			Slijedite upute u aplikaciji „MyNabertherm”.
Odaberite [Veze aplikacije] da biste izbrisali već povezane korisnike.			
Wi-Fi IPv4 adresa		npr.: 172.25.152.65	Prikaz WLAN mrežne adrese
Wi-Fi MAC adresa			Prikaz WLAN MAC adrese
Status poslužitelja aplikacija		povezano / nije povezano	Prikaz stanja veze za poslužitelj aplikacija
Promjene ne treba spremati.			

Prava koja su potrebna za pojedine postavke Wi-Fi veze navedena su u sljedećoj tablici:

Točka izbornika	Prikaz/napomena	Pravo za	Korisnik
		Čitanje/pisanje	
Wi-Fi aktivacija	Uključeno/isključeno	Čitanje	-
		Pisanje	Operator
Wi-Fi povezan	Povezano / nije povezano / deaktivirano	Čitanje	Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
		Pisanje	Operator
SSID	Naziv WLAN mreže	Čitanje	Operator
		Odabir	Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
Zaporka	WLAN ključ	Čitanje (bez nešifriranog teksta)	Operator
		Pisanje	Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
Šifriranje	Nema / WPA 1 / WPA 2		Operator
			Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
Wi-Fi podešavanje	Kao pri prvom puštanju u pogon		Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
			Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
	Prikaz TAN		Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”

Točka izbornika	Prikaz/napomena	Pravo za	Korisnik
		Čitanje/pisanje	
Kreiraj TAN aplikacije			Administrator
Veze aplikacije	Povezane e-adrese		Operator
			Operator
Wi-Fi IPv4 adresa	Dodijeljena IP adresa		Operator
			Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
Status poslužitelja aplikacija	Povezano / nije povezano		Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”
			Korisnik „Promjena Wi-Fi-ja”



Napomena

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

11.13 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“.

Svi se podaci u ovom upravljačkom uređaju mogu spremiti na USB štapić (izvesti) ili 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 spremite sve podatke na USB štapić. Zatim im možete jednostavno proslijediti podatke putem e-pošte.

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 spremati 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	Prikaz	Napomene
Umetnite USB štapića u priključak/utičnicu na prednjoj strani upravljačkog uređaja			Obavezno pričekajte da simbol za USB štapić prestane treperiti.
Odabir izbornika [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: <ul style="list-style-type: none"> - Isključivanje upravljačkog uređaja/peći - Uključivanje upravljačkog uređaja/peći Nakon uvoza parametara PID i programa nije potrebno ponovno pokretanje.
Promjene ne treba spremati.			

11.14 Prijava modula

Pri naknadnoj zamjeni komponenti treba prijaviti module, primjerice pri zamjeni modula regulatora 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
Odabir izbornika [Postavke]			
Odabir podtočke [SERVIS]			
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
Promjene ne treba spremati.			

Izbornik [Bus Reset] služi u servisne svrhe.

11.15 Upravljanje uređajem za cirkulaciju zraka

Ovaj upravljački uređaj može upravljati uređajem za cirkulaciju zraka. Uređaj za cirkulaciju zraka može se oštetiti zbog jake topline pri mirovanju. Stoga se uređajem za cirkulaciju zraka upravlja ovisno o temperaturi peći:

Čim se pokrene program na upravljačkom uređaju, pokreće se cirkulacijski motor. On radi sve dok program ne završi ili se ne prekine i dok temperatura peći ponovno ne padne na prethodno namještenu vrijednost (npr. 80 °C/176 °F).

Ovaj način rada ovisan o temperaturi uvijek se odnosi na temperaturu glavne zone, a pri aktivnoj regulaciji šarže na termoelement regulacije šarže.

Konfiguracija ove funkcije može se izvršiti samo tvornički i s korisnikom [Servis].


U kombinaciji s priključenom i tvornički namještenom kontaktnom sklopkom vrata ova se funkcija uređaja za cirkulaciju zraka još proširuje:

Kada se peć otvara, isključuje se motor uređaja za cirkulaciju zraka. Nakon 2 minute uređaj za cirkulaciju zraka automatski se ponovno pokreće čak i ako su vrata još otvorena da bi se spriječilo uništavanje uređaja za cirkulaciju zraka.

Ova se funkcija na sličan način može upotrebljavati i za zaključavanje vrata.

12 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	
Upravljački uređaj	Tip i verzija upravljačkog uređaja
Serijski broj	Jednoznačni broj proizvodnje upravljačke jedinice
Pogreška	Aktualna pogreška
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] 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. [DA1/2] Digitalni izlaz 1 i 2 [AA1/AA2] Analogni izlaz 1 i 2

Pozivanje podataka putem izbornika s informacijama

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

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. 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.

13 Procesna dokumentacija

13.1 Spremite podatke na USB štapić s pomoću NTLoga

Ovaj upravljački uređaj ima ugrađeno USB sučelje za upotrebu 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 programa grijanja. 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.

Objekte datoteke koje se stvaraju po jednom programu grijanja imaju sljedeće nazive datoteka:

[IME GLAVNOG RAČUNALA]\ARHIV\[DATUM]_[SERIJSKI BROJ
UPRAVLJAČKOG UREĐAJA]_[SERIJSKI BROJ].CSV

Primjer:

Datoteka: „20140607_15020030_0005.csv“ i „20140607_15020030_0005.csv“

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

Datoteka 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
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. Podaci se spremaju bez decimalnog mjesta.



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 [PROCESNA DOKUMENTACIJA]			
Uključivanje ili isključivanje dokumentacije			
Interval Namještanje intervala između dva postupka pisanja		npr. 60 sekundi	Minimalna postavka 10 sekundi. Tvrтка Nabertherm preporučuje interval od 60 sekundi da bi količina podataka bila što manja.

Parametar NTLog			 SUPERVIZOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
[Kraj snimanja] Odabir načina za kraj procesne dokumentacije		<p>Parametar [Kraj bilježenja] odlučuje o tome kada završava bilježenje datoteke s procesnim podacima.</p> <p>Tu su moguće 2 postavke:</p> <p>[Kraj programa] Bilježenje automatski završava s krajem programa grijanja. To je standardna postavka</p> <p>[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.</p>	
Promijenite graničnu temperaturu [krajnju temperaturu] za kraj snimanja procesa (tvornička postavka = 100 °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.	
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.

13.2 Spremanje podataka procesa i upravljanje programima s pomoću softvera VCD (opcija)

Uz softver VCD tvrtka Nabertherm nudi opcijski softver s pomoću kojeg se mogu istovremeno snimati i prikazivati procesni podaci nekoliko upravljačkih uređaja. Softver se može instalirati na računalo kupca. Upravljački su uređaji prošireni tako da uključuju Ethernet sučelje. Softver ima sljedeće funkcije:

- Snimanje zadanih vrijednosti i stvarnih vrijednosti s jednog ili više upravljačkih uređaja tvrtke Nabertherm i prikaz grafički i u tablicama
- Stvaranje i upravljanje programima
- Prošireni paketi (dodatni termoelementi, vage - samo stvarne vrijednosti)
- Spajanje odabranih Eurotherm upravljačkih uređaja (3504, 3508)
- Dostupno za Windows 7 (64 bit) / Windows 10

14 Povezivanje s aplikacijom MyNabertherm

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.

Aplikacija ima sljedeće značajke:

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

Izvršite sljedeće korake za uparivanje:



Napomena

Moguće je povezati do 9 računala aplikacija s jednom peći.




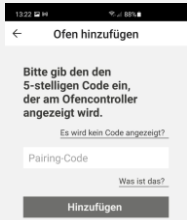

Uključite Wi-Fi na upravljačkom uređaju i povežite se s Internetom			 SUPERVIZOR
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Kao alternativu sljedećem tijeku, čarobnjak za postavljanje (pogledajte „Osnovne funkcije“ -> Početna postavka) također se može ponovno pokrenuti. Tu se može postaviti i Wi-Fi sučelje.			
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			
Odaberite podtočku [SUSTAV], a zatim [Wi-Fi SUČELJE]		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:

Registrirajte se 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 izbrisate, upotrijebite funkciju „Zaboravili ste zaporku” u aplikaciji, koja omogućuje novu registraciju.	




Registrierajte se 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.

Nakon uspješne registracije, prva pećnica sada se može dodati u aplikaciju.

Dodavanje pećnice u aplikaciju			
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Dodajte pećnicu u aplikaciju pritiskom na simbol „+“ u pregledu pećnice „Moje pećnice“.			
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-znamenasti 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.			

Dodavanje pećnice u aplikaciju			
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
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 pećnice pruža detaljan pregled vaše pećnice:

Jednostruki prikaz pećnice			
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
Pritisnite pločicu pećnice		Ako se do peći ne može doći, to je označeno svijetlosivim tekstom.	
Pojavljuje se pregled koji jasno prikazuje podatke o vašoj peći. Neki se podaci prikazuju samo kad je program pokrenut.		Podaci: <ul style="list-style-type: none"> - Naziv peći - Naziv programa - Vrijeme starta - Trajanje programa i segmenata - Temperature/snage peći - Informacije o segmentima - Dodatne funkcije i način rada programa 	
Kontekstni izbornik sadrži dodatne funkcije za upravljanje peći ili prikaz detalja		Funkcije kontekstnog izbornika <ul style="list-style-type: none"> - Preimenujte peć - Uklonite peć - Prikaži podatke o procesu - O ovoj peći - Simbol pomoći 	
Unosi u kontekstni izbornik	[Preimenuj peć]	Omogućuje vam prilagodbu naziva peći. Prilikom dodavanja pećnice u aplikaciju, uneseno je ime pećnice iz upravljačkog uređaja. To se može trajno promijeniti u aplikaciji pomoću ove funkcije. Izvorni naziv zadržava se u upravljaču.	
	[Ukloni peć]	Briše pećnicu 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	

Jednostruki prikaz pećnice			
Tijek	Rukovanje	Prikaz	Napomene
	[Simbol pomoći]	Otvora 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			
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 pećnice 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.	Pećnica se više ne pojavljuje u aplikaciji.

14.1 Uklanjanje problema

Česta pitanja		
Opis greške	Uzrok	Uklanjanje problema
<p>- 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.</p>		
Simbol Wi-Fi-ja na statusnoj traci prekriven je	Wi-Fi nije aktiviran u usmjerivaču ili internetski davatelj ne radi ispravno.	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Nakon registracije nije primljena e-pošta s potvrdom	Potvrda se nalazi u mapu neželjene pošte	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite mapu neželjene pošte i klasificirajte pošiljatelja kao sigurnog

15 Komunikacija s upravljačkim uređajem

Upravljački uređaj serije 500 prikazuje poruke o greškama i upozorenja na zaslonu sve dok nisu uklonjene i potvrđene.

1. Softer VCD softver (poglavlje [12.2])
2. Komunikacija sa sustavima više razine putem Modbus-TCP-a
3. Internetski poslužitelj (na Ethernet modulu) (poglavlje [14.2])
4. Aplikacija (poglavlje [13])

15.1 Komunikacija sa sustavima više razine putem Modbus-TCP-a

Za povezivanje upravljačkog uređaja Series 500 potreban je komunikacijski modul od verzije 1.8 na upravljačkom uređaju. Ovaj komunikacijski modul isti je modul koji je također potreban za povezivanje VCD softvera. Komunikacija sa sustavom više razine moguća je istodobno s komunikacijom s VCD softverom.

Za povezivanje komunikacijskog modula putem Modbus-TCP-a preporučujemo upute M02.00021. Za to se obratite službi tvrtke Nabertherm.

15.2 Internetski poslužitelj

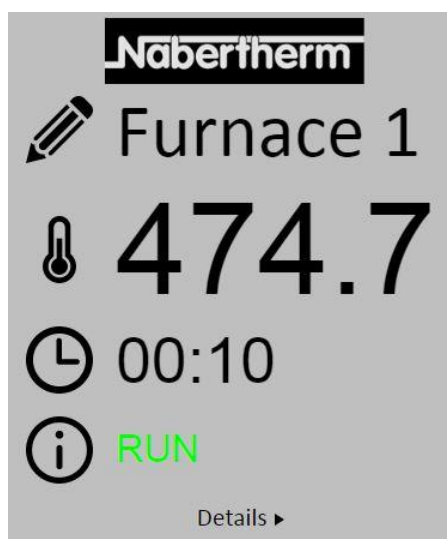
Od verzije firmvera V1.8, komunikacijski modul nudi opciju vizualizacije procesnih podataka u internetskom pregledniku s omogućenom JavaScriptom (npr. Google Chrome). Za to se rabi integrirani web poslužitelj na komunikacijskom modulu.



Napomena

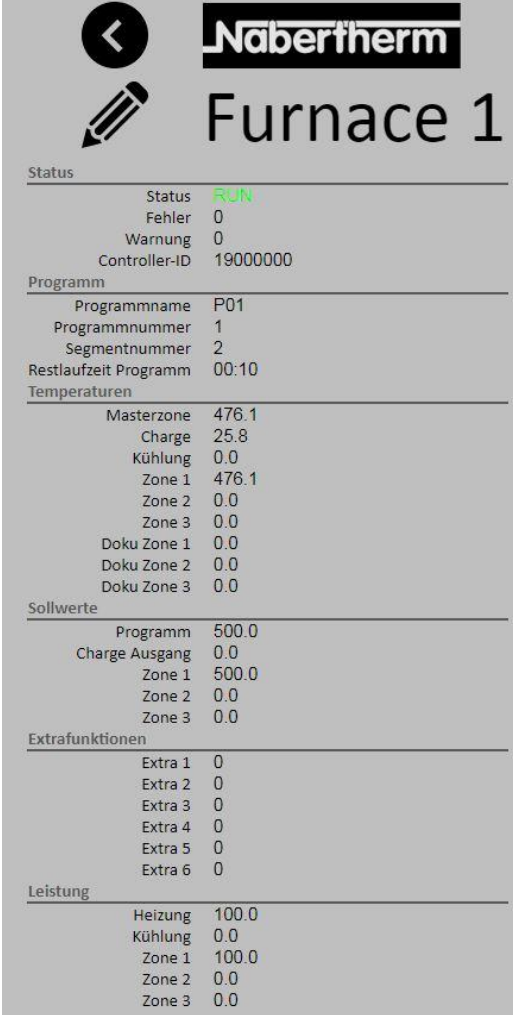
Vizualizacija podataka procesa u internetskom pregledniku zahtijeva da se JavaScript ne smije deaktivirati u pregledniku.

Nakon pokretanja internetskog preglednika, trenutna IP adresa peći ili upravljačkog uređaja (zadana postavka 192.168.4.70, vidi i odjeljak 10.11.5) u adresnom retku.



Sl. 4: Stranica pregleda internetskog poslužitelja

Br.	Opis
	Naziv peći može se promijeniti pritiskom na lijevu tipku miša na simbolu olovke. Duljina je ograničena, ovisno o jeziku.
	Trenutačna stvarna temperatura (referentna temperatura) peći prikazuje se pored ovog simbola.
	Preostalo vrijeme programa prikazano je pored ovog simbola.
	Ovdje je prikazan status peći.
	Detaljan prikaz prikazuje se pritiskom lijeve tipke miša na <i>Detalji</i> .



Status	
Status	RUN
Fehler	0
Warnung	0
Controller-ID	19000000
Programm	
Programmname	P01
Programmnummer	1
Segmentnummer	2
Restlaufzeit Programm	00:10
Temperaturen	
Masterzone	476.1
Charge	25.8
Kühlung	0.0
Zone 1	476.1
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0
Doku Zone 1	0.0
Doku Zone 2	0.0
Doku Zone 3	0.0
Sollwerte	
Programm	500.0
Charge Ausgang	0.0
Zone 1	500.0
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0
Extrafunktionen	
Extra 1	0
Extra 2	0
Extra 3	0
Extra 4	0
Extra 5	0
Extra 6	0
Leistung	
Heizung	100.0
Kühlung	0.0
Zone 1	100.0
Zone 2	0.0
Zone 3	0.0

Sprachwahl/Language selection

Deutsch English

Sl. 5: Detaljan prikaz internetskog poslužitelja

Svi relevantni parametri procesa i podaci prikazani su na ovoj stranici.





U donjem lijevom kutu možete se prebacivati između njemačkog i engleskog jezika.

Internetski poslužitelj može se rabiti za sve verzije upravljačkog programa.

15.3 Dodatna oprema komunikacijskog modula

15.3.1 Opseg isporuke

Komplet dodatne opreme:

Naziv	Broj komada	Broj dijela	Slika
Komunikacijski modul za rasklopni uređaj (od verzije 0.16)	1	520100283 (520100279 za isporuke rezervnih dijelova kao zamjene za neispravni dio)	
Utikač na stražnjoj strani za komunikacijski modul	1	520900507	
Vod za Ethernet u peći: 1 m 90° pod kutom	1	544300197	
Čahura za Ethernet za provođenje mrežnog voda kroz stijenku rasklopnog uređaja	1	520900453	

15.3.2 Ugradnja komunikacijskog modula



Upozorenje – opasnosti uslijed električne struje!

Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlašteni stručni električari. Peć i rasklopni uređaj tijekom radova održavanja treba odvojiti od napona kako ne bi došlo do slučajnog puštanja u pogon, a sve pokretne dijelove peći treba osigurati. Slijedite DGUV V3 ili odgovarajuće nacionalne propise dotične zemlje primjene. Pričekajte da se unutrašnjost peći i nadogradni dijelovi ohlade na sobnu temperaturu



OPASNOST

Mrežni rastavljač (glavna sklopka) ne isključuje upravljačke strujne krugove za rasvjetu i servisne utičnice potrebne za održavanje, oni ostaju pod naponom.

Vodiči za ožičenje označeni su bojama (narančasta).

Potreban alat



Odvijač




Metalna turpija

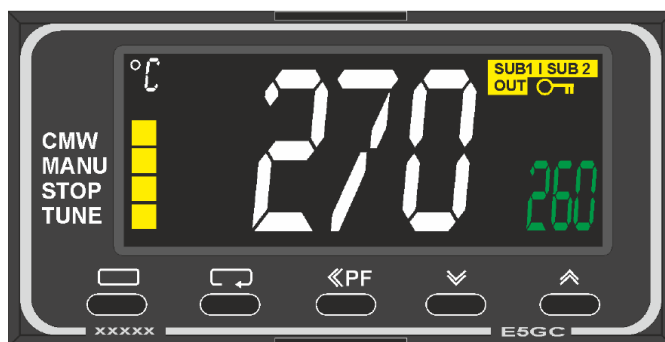
Sl. 6: alati

Ako želite priključiti peć / upravljački uređaj koji još nema komunikacijski modul, postupite na sljedeći način:

Slika	Opis
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otvorite poklopac rasklopnog uređaja koji se nalazi na peći. 2. Straga na peći rasklopnog uređaja odvijačem izbijte prethodno urezanu rupu. Pritom pazite na mali utor. On označava ispravnu rupu.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Nakon izbivanja rupe izvana provucite isporučenu čahuru Etherneta i maticom je pričvrstite sa stražnje strane.
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Izvucite utikač s desne strane na modulu 5. Tu umetnite isporučeni utikač 6. Umetnite izvučeni utikač desno u novi utikač <p>Napomena: Pazite na stručno ožičenje</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 7. Sada pritisnite komunikacijski modul na vodilicu tako da i crveni stremen na drugoj strani modula zahvaća preko vodilice. Na kraju pričvrstite modul tako što ćete na njega pritisnuti crveni stremen. Sada se modul više ne smije moći podići s vodilice.
	<ol style="list-style-type: none"> 8. Zatim spojite modul i čahuru Etherneta kratkim kablom za Ethernet (1 m).

Slika	Opis
	<p>9. Zatim povežite vanjsku stranu čahure Etherneteta putem dugog voda za Ethernet (5 m) s osobnim računalom.</p> <p>Priključci > 50 m moraju se podržati pojačalom (npr. sklopka). Ovisno o uvjetima mjesta ugradnje i uporabom kabela, primjena prekidača ili repetitora može biti potrebna već za kraće duljine.</p>

16 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

17 Bespotencijalni kontakt za uključivanje vanjskog uređaja i primanje nadzornih signala (opcija)

Ova se funkcija rabi za upravljanje i nadzor vanjskog uređaja bez potrebe za upravljanjem pomoću dodatne funkcije. Upravljanje se odvija automatski i isključuje se samo ispod fiksne temperature peći.

Vanjski uređaj može se nadzirati putem 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 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 prema EN ISO 13849

18 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.

18.1 Poruke o pogreškama upravljačkog uređaja

ID+ Sub ID	Tekst	Logika	Rješenje
Komunikacijska pogreška			
01-01	Sabirnica zona	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	Sabirnica komunikacijskog modula	Smetnja komunikacijske veze s komunikacijskim modulom (Ethernet/USB)	Provjerite čvrsti dosjed komunikacijskog modula Provjerite vod između upravljačke jedinice i komunikacijskog modula
Pogreška senzora			
02-01	TE otvoren		Provjerite termoelement, priključke i vodove Provjerite kontaktiranje voda termoelementa u utikaču X1 na modulu regulatora (kontakt 1+2)
02-02	TE veza		Provjerite namještenu vrstu termoelementa Provjerite priključak termoelementa na zamjenu polova
02-03	Pogreška na mjestu usporedbe		Neispravan modul regulatora
02-04	Mjesto usporedbe prevruće		Previsoka temperatura u rasklopnom uređaju (oko 70 °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⁾
Nadzori			
04-01	Nema snage grijanja	Nema povećavanja temperature u rampama kada je izlaz grijanja \llcorner 100 % tijekom 12 minuta i kada je zadana vrijednost temperature veća od trenutane temperature peći	Potvrdite pogrešku (po potrebi isključite napon) i provjerite sigurnosni relej, sklopku na vratima, upravljanje grijanjem i upravljački uređaj. Provjerite grijaće elemente i priključke grijaćih tijela. Spustite vrijednost D parametra regulatora.
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: Maksimalna zadana vrijednost programa + pomak zone MasterZone + pomak regulacija šarže [maks] (kada je aktivna regulacija šarže) + previsoka temperatura granične vrijednosti isključivanja (P0268, npr. 50 K)	Provjerite solid state relay Provjerite termoelement Provjerite upravljački uređaj (od V1.51 s kašnjenjem od 3 minute)

ID+ Sub ID	Tekst	Logika	Rješenje
		Pokrenut je program pri temperaturi peći većoj od maksimalne zadane vrijednosti u programu	Pričekajte s pokretanjem programa dok se temperatura peći ne smanji. Ako to nije moguće, dodajte vrijeme zadržavanja kao početni segment, a potom rampu sa željenom temperaturom (STEP=0 minuta trajanja za oba segmenta) Primjer: 700 °C -> 700 °C, vrijeme: 00:00 700 °C -> 300 °C, vrijeme: 00:00 Odavde onda počinje normalni program Od verzije 1.14 promatra se i stvarna temperatura pri pokretanju. (od V1.51 s kašnjenjem od 3 minute)
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
	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“)
Ostale pogreške			
05-00	Općenita pogreška	Pogreška u modulu regulatora ili modulu Etherneta	Kontaktirajte servis tvrtke Nabertherm Pripremite izvezene servisne podatke

¹⁾ Pogreška se može potvrditi isključivanjem upravljačkog uređaja.

18.2 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
01	Nema regulacijskih parametara	Nije unesena vrijednost „P“ za parametre PID	Unesite barem jednu vrijednost „P“ u regulacijske parametre. Ona ne smije biti „0“

Br.	Tekst	Logika	Rješenje
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, vrši se prebacivanje na termoelement glavne 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 obrađivati XML datoteke u programu za obradu teksta, nego uvijek u samom upravljačkom uređaju. Formatiranje USB štapića (format: FAT32). Nema brzog formatiranja Upotrijebite drugi USB štapić (do 2 TB / FAT32) Pri uvozu svi podaci u mapi za uvoz moraju biti spremljeni na USB štapić. Maksimalna veličina memorije za USB štapiće iznosi 2 TB / FAT32. Ako dođe do problema s USB štapićem, upotrijebite druge USB štapiće s najviše 32 GB
	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“.

18.3 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. 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]
	Pri aktiviranoj regulaciji šarže temperatura na šarži viša je od temperatura u zonama.	Parametar [BLOKADA SPUŠTANJA] mora se postaviti na [NE].

Pogreška	Uzrok	Mjera
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.

18.4 Kontrolni popis upravljačkog uređaja

Kupac:	
Model peći:	
Model upravljačkog uređaja:	
Verzija upravljačkog uređaja (pogledajte izbornik s informacijama):	
Serijski broj upravljačkog uređaja:	
Serijski broj peći:	
Kod pogreške na zaslonu:	
Sljedeće pogreške ovise o vanjskim utjecajima:	02-05 Preniska okolna temperatura: < -10 °C (14 °F) 02-04 Previsoka okolna temperatura: > 70 °C (158 °F)
Precizan opis pogreške:	
Izvoz servisnih informacija:	Izvezite ili uvezite podatke na USB štapić. Da biste to učinili, umetnite USB štapić u upravljački uređaj i odaberite „Servis”. Funkcijom ZIP (komprimiranje) integriranom u sustav Windows od izvezene mape izradite ZIP datoteku (pogledajte poglavlje „Uvoz i izvoz podataka i parametara”) i pošaljite je svojoj osobi za kontakt u servisu tvrtke Nabertherm.
Kada nastupa pogreška?	Na određenim mjestima u programu ili u određena doba dana: Pri određenim temperaturama:
Od kada postoji pogreška?	<input type="checkbox"/> Pogreška je nova

	<input type="checkbox"/> Pogreška postoji već dugo		
	<input type="checkbox"/> Nepoznato		
Učestalost pogreške:	<input type="checkbox"/> Pogreška se često pojavljuje		
	<input type="checkbox"/> Pogreška se redovito pojavljuje		
	<input type="checkbox"/> Pogreška se rijetko pojavljuje		
	<input type="checkbox"/> Nepoznato		
Rezervni upravljački uređaj:	Je li već upotrijebljen rezervni upravljački uređaj?	<input type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> ne
	Postoji li pogreška i dalje i s rezervnim upravljačkim uređajem?	<input type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> ne
	Provjereno prema popisu za traženje pogrešaka (pogledajte upute za upotrebu peći)	<input type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> ne

Unesite sljedeći testni program tako da peć grije punom snagom:

Točka programa	Vrijednost
Segment 01 – početna temperatura	0 °C
Segment 01 – ciljna temperatura	500 °C
Segment 01 – vrijeme	5 minuta
Segment 01 – ciljna temperatura	500 °C

Zatvorite vrata/poklopac i pokrenite probni program

Provjerite sljedeće točke:

- Grije li peć (porast temperature)?
- Prikazuje li se na zaslonu simbol „grijanje“?

Tijekom faze zagrijavanja pozovite izbornik s informacijama za dodatne detaljne informacije.

Datum: _____ **Ime i prezime:** _____ **Potpis:** _____



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“.

19 Tehnički podaci



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 (B500/B510, C540/C550, P570/P580)		
Priključni napon:	Strujni adapter upravljačkog uređaja: ~100 V – 240 V 50/60 Hz Upravljački uređaj: 12 V DC	Nije dopuštena upotreba mrežnog adaptera za druga trošila
Potrošnja struje (strujni krug od 12 V):	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:	TC termoelement TC 0 – 10 V TC 4 – 20 mA PT1000 PT100	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:	12 V, maks. 20 mA	Upotreba kontakta bez potencijala
Analogni izlaz 1 i 2:	Stalno 0 – 5 V, 0 – 10 V, maksimalno 100 mA Stvarna vrijednost izlaza, zadana vrijednost i maksimalna zadana vrijednost segmenta s 1 – 9 V (0-Tmaks). Područje izvan ovih granica treba tumačiti kao nevažeći signal.	Analogni izlaz, digitalno uklopljen. I _{maks} oko 100 mA)
Sigurnosni relej:	240 Vac / 3 A pri omskom opterećenju, predosigurač maks. 6,3 A (karakteristika C)	
Dodatni relej.	240 Vac / 3 A pri omskom opterećenju, predosigurač maks. 6,3 A (karakteristika C)	Oba dodatna releja modula smiju se napajati samo jednim naponom. Nije dopušteno miješanje napona. U tom se slučaju mora upotrijebiti dodatni modul.
Sat realnog vremena:	Da	
Zujalica:	Vanjsko priključivanje preko izlaza	
	3 V/285 mA litij model: CR2430	U slučaju zamjene ispravno zbrinite ovu bateriju. Baterije se ne smiju odlagati u kućni otpad.

Upravljački uređaj serije 500-1 (B500/B510, C540/C550, P570/P580)

Vrsta zaštite:	Nadogradno kućište: IP40 pri zatvorenom poklopcu USB sučelja.	
	Regulacijski modul / strujni adapter: 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
	Ethernet/USB uređaj	Opcionalno dostupno kao modul 10/100 Mbit/s (Auto-sensing) Automatsko ispravljanje ukrštenih vodova (Cross-Over-Detection) Operacijski sustav: Keil RTX Frekvencija: 2,412 Ghz do 2,484 Ghz Snaga: 15 dBm = maks. 32,4 mW Ulazi: 1912 Norma: IEEE802.11b/g/n Host: get-entangled.de
	Wi-Fi	Šifriranje: WPA 2 Frekvencijski pojas: 2,4 GHz
Mjerna preciznost:	+/- 1 °C, 16 bit ulazna kartica	
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 +55 °C	osigurajte dostatnu cirkulaciju zraka
Relativna vlaga:	5 – 80 % (do 31 °C, 50 % na 40 °C)	bez kondenzacije
Visina	< 2000 m	

19.1 Natpisna pločica

Natpisna pločica upravljačkog uređaja na upravljačkim uređajima B500/C540/P570 nalazi se na stražnjoj strani upravljačkog kućišta.

Pri upravljačkim uređajima B510/C550/P580 natpisna se pločica nalazi u blizini upravljačke jedinice, također unutar rasklopnog uređaja.



Sl. 7: Primjer (natpisna pločica upravljačke jedinice)

20 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.

21 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.



Upozorenje – opasnosti uslijed električne struje!

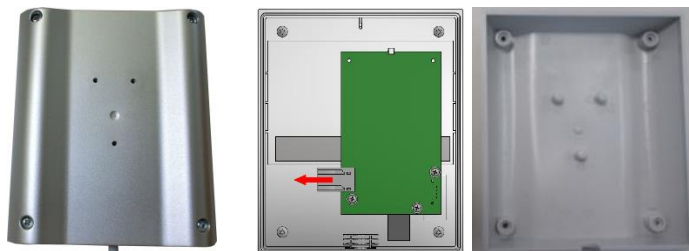
Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlašteni stručni električari!

Uvjerite se da se mrežna sklopka nalazi u položaju „0”!

Izvučite mrežni utikač prije otvaranja kućišta!

Ako peć ima mrežni utikač, dovedite fiksni priključak u stanje bez napona.

21.1 Zamjena upravljačkog uređaja

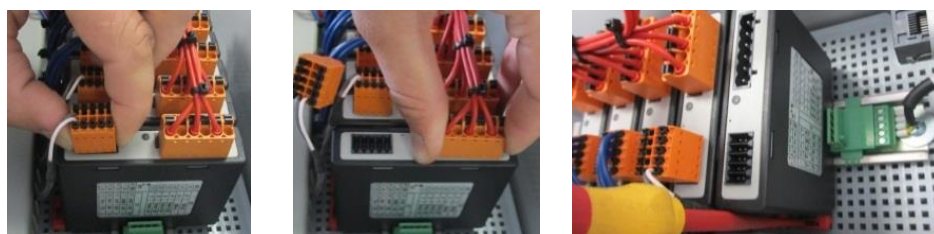


Sl. 8: zamjena upravljačkog uređaja (slično kao na slici)

- 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 novog upravljačkog uređaja.
- Ponovno zavrnite stražnju stranu kućišta.
- Ako je isporučen dodatni regulacijski modul, zamijenite i njega. Pritom postupite kako je opisano u poglavlju „Demontaža regulacijskih modula”.

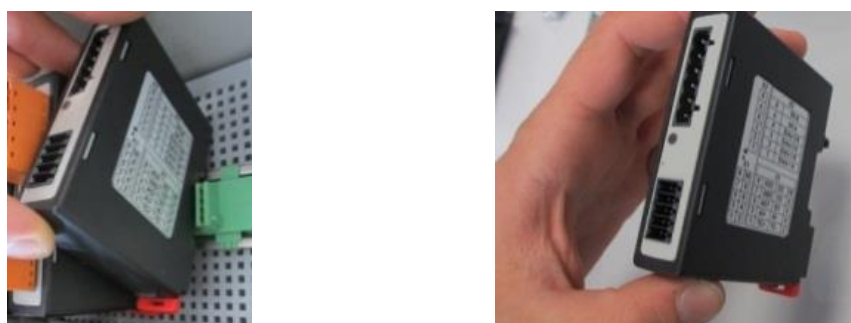
21.2 Demontaža regulacijskih modula

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



Sl. 9: Demontaža regulacijskih modula – dio 1 (slično kao na slici)

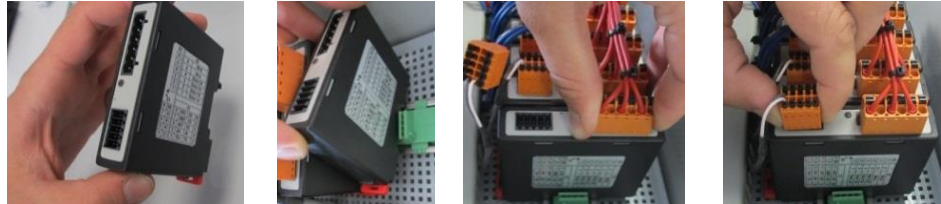
Za to vrijeme pažljivo nakrenite komponentu prema gore. Sada ih možete izvaditi iz rasklopnog uređaja.



Sl. 10: Demontaža regulacijskih modula – dio 2 (slično kao na slici)

21.3 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.



Sl. 11: ugradnja regulacijskih modula (slično kao na slici)

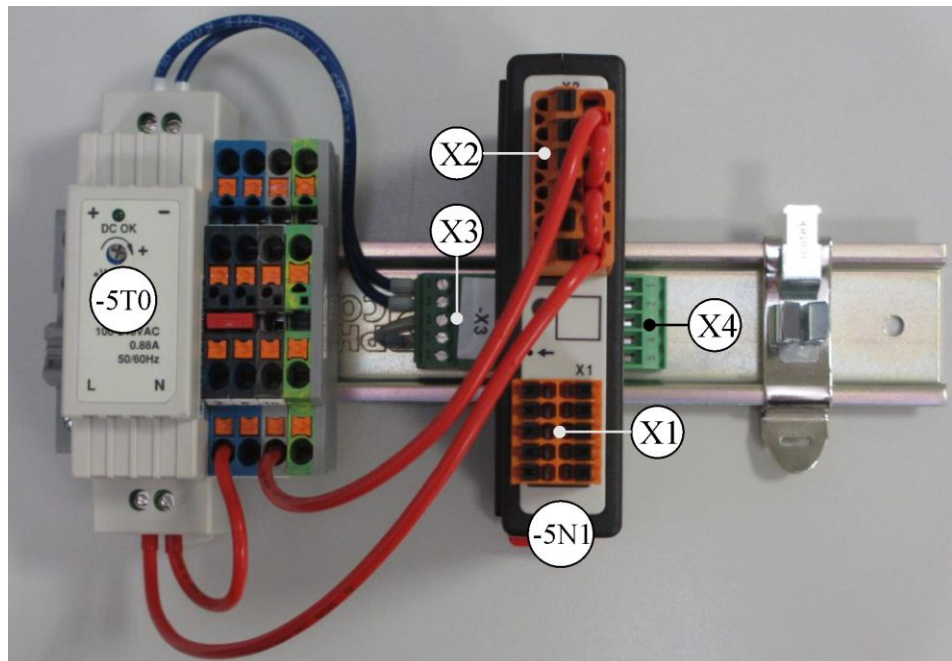
22 Električni priključak

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

22.1 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 i strujnim adapterom.

Pregled prikazuje komponente:



-5T0 = strujni adapter

-5N1 = regulacijski modul

Sl. 12: strujni adapter i regulacijski moduli (slično kao na slici)

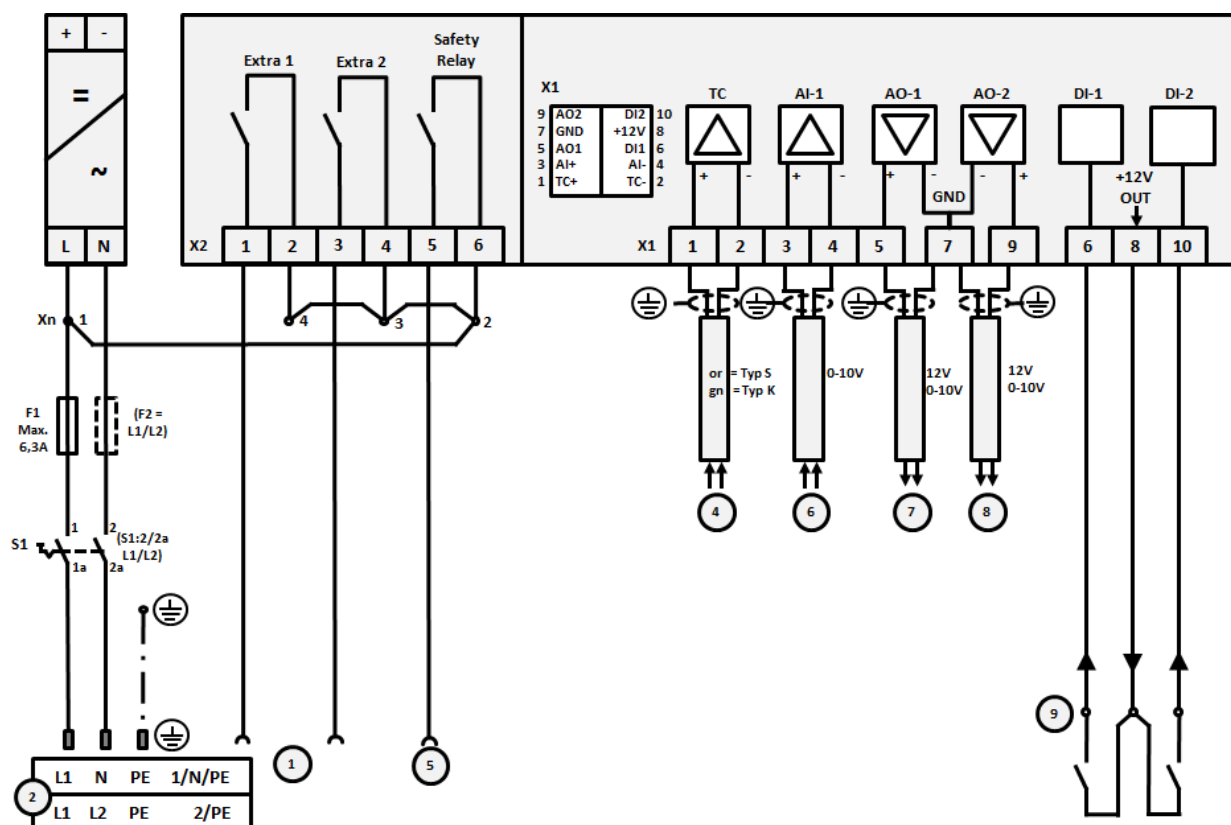
22.2 Zahtjevi za vodove

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

22.3 Općeniti priključak

Sljedeća priključna shema obuhvaća sva moguća spajanja regulacijskih modula za jednozonske peći.

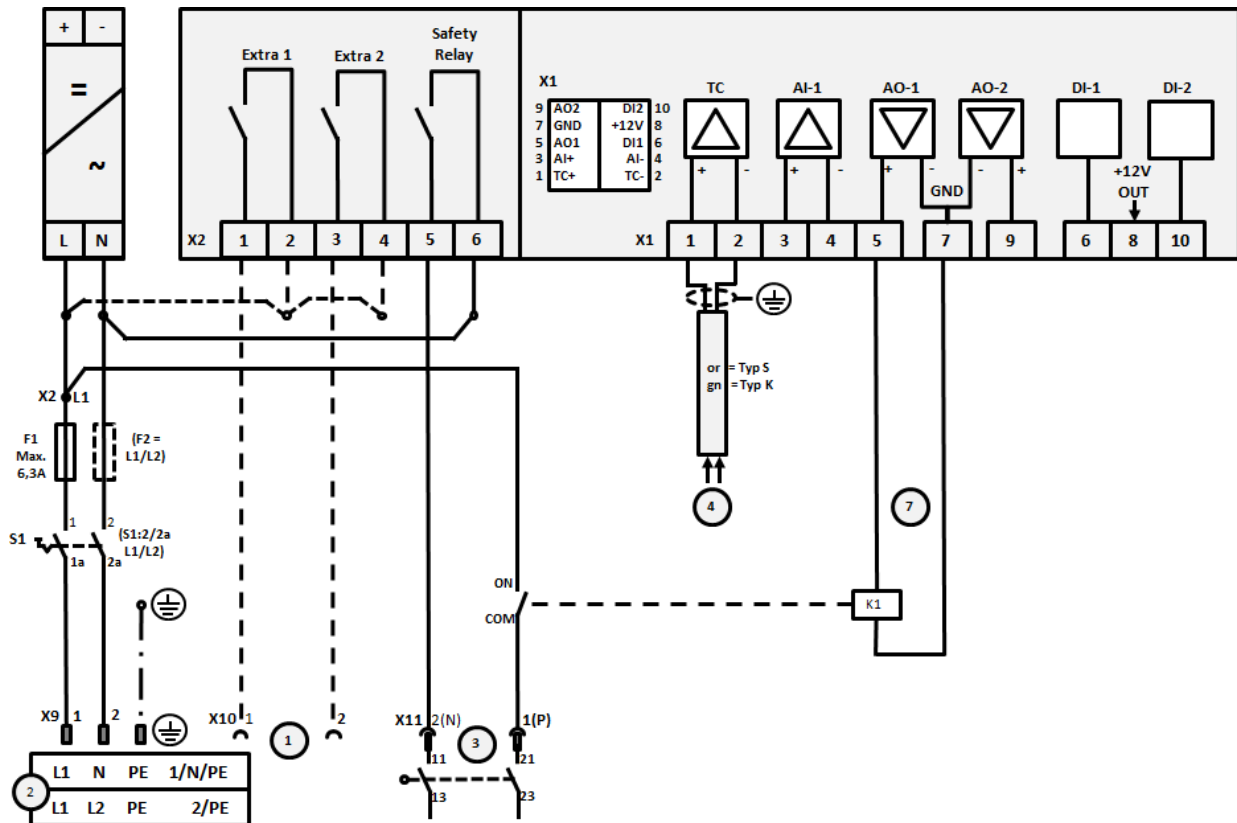


Sl. 13: Općeniti priključak

Br.	Objašnjenje
1	Izlazi za posebne funkcije
2	Opskrba naponom
3	-
4	Priključak termoelementa ili 4-20 mA s opterećenjem 47 Ohm)
5	Izlaz za sigurnosni relej
6	Analogni ulaz (0-10 V)
7	Analogni izlaz 1 (upravljanje grijanjem 12 V ili 0-10 V; stvarna vrijednost izlaza, zadana vrijednost i maksimalna zadana vrijednost segmenta s 1-9 V (0-Tmaks). Područje izvan ovih granica treba tumačiti kao

	nevažeci signal.) Upravljanje sklopnikom preko releja pretvarača
8	Analogni izlaz 2
9	Priključci kontakata bez potencijala na ulazu 1 i 2

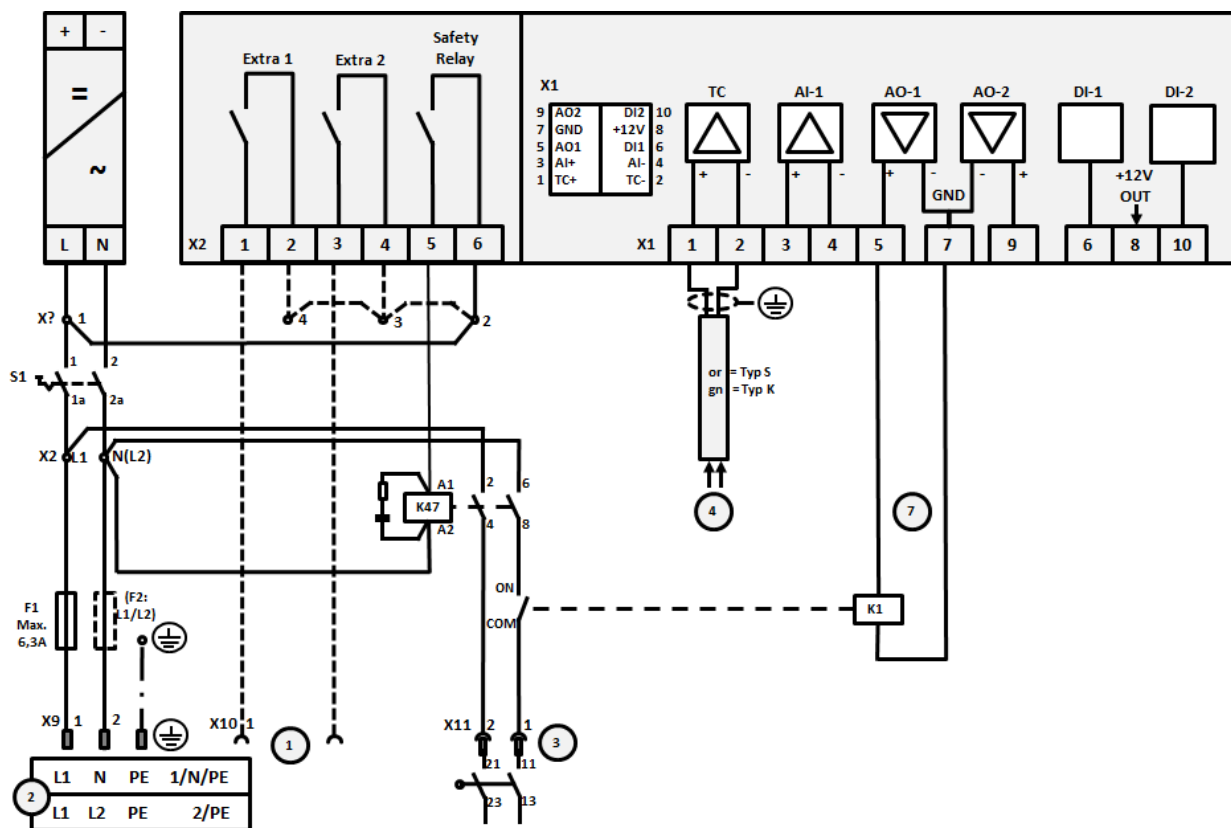
22.4 Peći do 3,6 kW – zamjena za B130, B150, B180, C280, P330 do prosinca 2008.



Sl. 14: Priključak peći do 3,6 kW (do 12. 2008.)

Br.	Objašnjenje
1	Izlazi za posebne funkcije (opcija)
2	Opskrba naponom
3	Priključak grijanja, pogledajte upute za peć
4	Priključak termoelementa
5	-
6	-
7	Upravljanje grijanjem 12 V ili 0-10 V; stvarna vrijednost izlaza, zadana vrijednost i maksimalna zadana vrijednost segmenta s 1-9 V (0-Tmaks). Područje izvan ovih granica treba tumačiti kao nevažeci signal. Upravljanje sklopnikom preko releja pretvarača
8	-
9	-

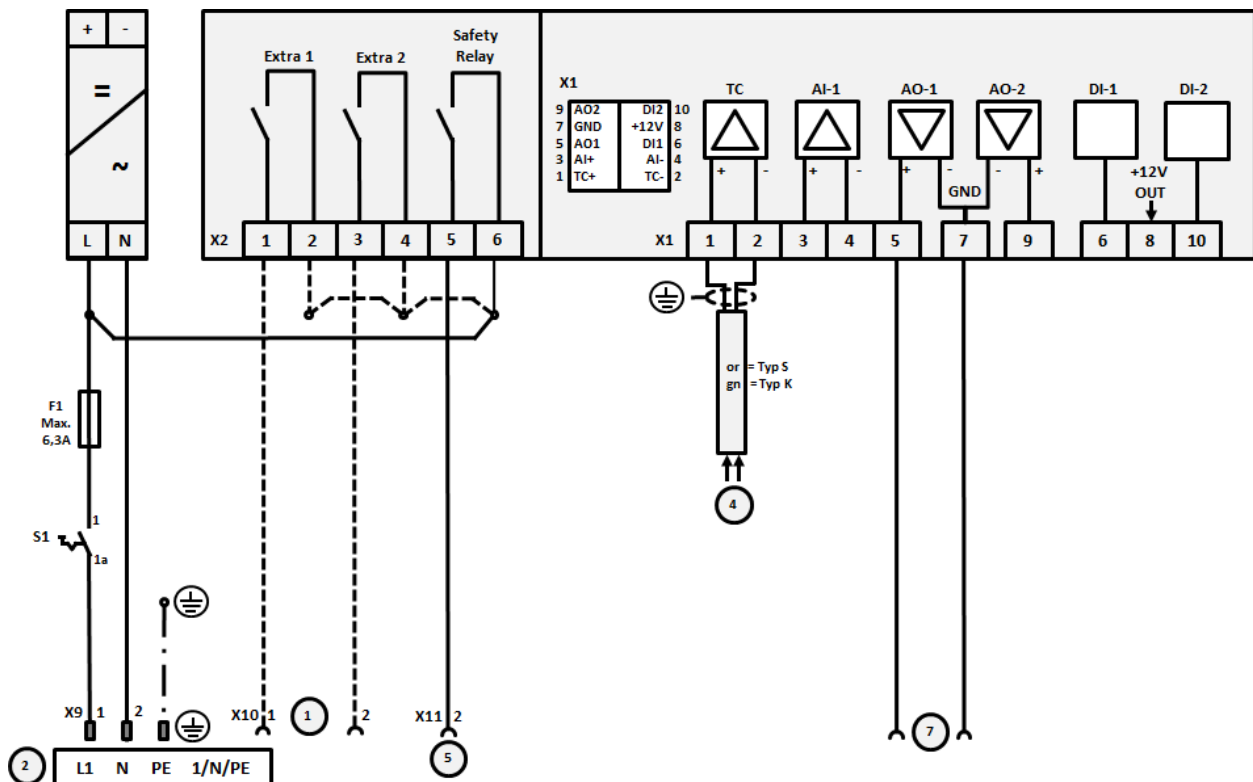
22.5 Peći do 3,6 kW – zamjena za B130, B150, B180, C280, P330 od siječnja 2009.



Sl. 15: Priključak peći do 3,6 kW (od 1. 2009.)

Br.	Objašnjenje
1	Izlazi za posebne funkcije (opcija)
2	Opskrba naponom
3	Priključak grijanja, pogledajte upute za peć
4	Priključak termoelementa
5	-
6	-
7	Upravljanje grijanjem 12 V ili 0-10 V; stvarna vrijednost izlaza, zadana vrijednost i maksimalna zadana vrijednost segmenta s 1-9 V (0-Tmaks). Područje izvan ovih granica treba tumačiti kao nevažeći signal. Upravljanje sklopnikom preko releja pretvarača
8	-
9	-

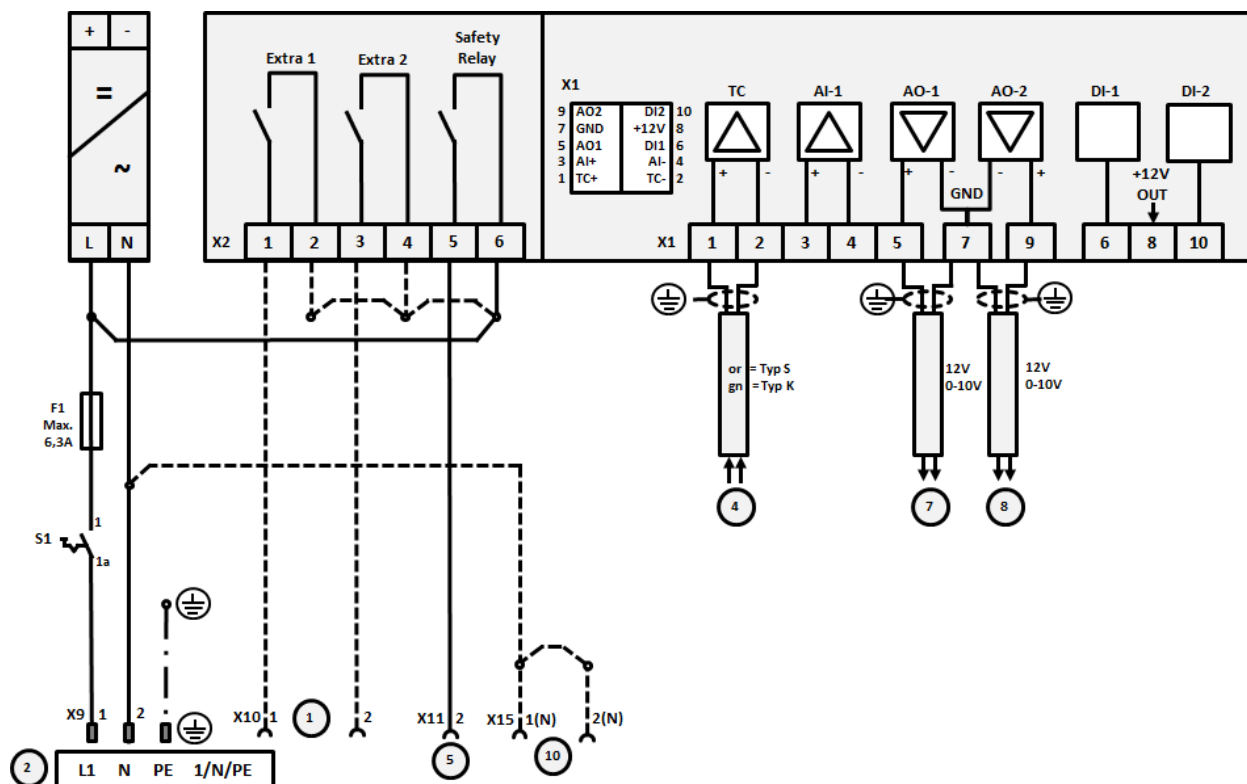
22.6 Peći, jednozonske > 3,6 kW s poluvodičkim relejem ili sklopnikom



Sl. 16: Priključak peći preko 3,6 kW, jednozonske

Br.	Objašnjenje
1	Izlazi za posebne funkcije (opcija)
2	Opskrba naponom
3	-
4	Priključak termoelementa
5	Izlaz za sigurnosni relej
6	-
7	Upravljanje grijanjem 12 V ili 0-10 V; stvarna vrijednost izlaza, zadana vrijednost i maksimalna zadana vrijednost segmenta s 1-9 V (0-Tmaks). Područje izvan ovih granica treba tumačiti kao nevažeći signal. Upravljanje sklopnikom preko releja pretvarača
8	-
9	-

22.7 Peći > 3,6 kW s 2 grijača kruga



Sl. 17: Priključak peći preko 3,6 kW s dva kruga grijanja

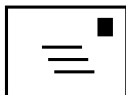
Br.	Objašnjenje
1	Izlazi za posebne funkcije
2	Opskrba naponom
3	-
4	Priključak termoelementa
5	Izlaz za sigurnosni relej
6	-
7	Upravljanje grijanjem 12 V ili 0-10 V Krug grijanja 1; stvarna vrijednost izlaza, zadana vrijednost i maksimalna zadana vrijednost segmenta s 1-9 V (0-Tmaks). Područje izvan ovih granica treba tumačiti kao nevažeći signal. Upravljanje sklopnikom preko releja pretvarača
8	Upravljanje grijanjem 12 V ili 0-10 V Krug grijanja 2; stvarna vrijednost izlaza, zadana vrijednost i maksimalna zadana vrijednost segmenta s 1-9 V (0-Tmaks). Područje izvan ovih granica treba tumačiti kao nevažeći signal. Upravljanje sklopnikom preko releja pretvarača
9	-

23 Servis tvrtke Nabertherm



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

Ako imate pitanja, problema ili želja, obratite se tvrtki Nabertherm GmbH. To možete učiniti pisanim putem, telefonski ili putem interneta.



Pisanim putem

Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal/Njemačka



Telefonski ili telefaksom

Telefon: +49 (4298) 922-333
Telefaks: +49 (4298) 922-129



Putem interneta ili e-pošte

www.nabertherm.com
contact@nabertherm.de

Kada stupate u kontakt uvijek pripremite podatke s natpisne pločice postrojenja peći ili upravljačkog uređaja.

Navedite sljedeće podatke s natpisne pločice:

		
<p>Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de</p> <p style="text-align: right;">Made in Germany</p> <p style="text-align: center;">www.nabertherm.com</p>		
①	②	④
③		

- ① Model peći
- ② Serijski broj
- ③ Broj artikla
- ④ Godina proizvodnje

Sl. 18: primjer (natpisna pločica)

24 Bilješke

Bilješke



MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Headquarters:

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

Reg: M03.0022 KROATISCH