

Naudojimo instrukcija

Regulatorius

B500/B510
C540/C550
P570/P580

M03.0022 LITAUISCH

Originali naudojimo instrukcija

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M03.0022 LITAUISCH
Rev: 2024-04

Informacija nėra įpareigojanti, galimi techniniai pakeitimai.

1	Įvadas	6
2	Garantija ir atsakomybė	7
2.1	Bendroji informacija	7
2.2	Aplinkos sąlygos	8
2.3	Utilizavimas	8
2.4	Produkto aprašas	8
2.5	Teisingas naudojimas	9
2.6	Simboliai	9
3	Sauga	12
4	Eksplotavimas	13
4.1	Regulatoriaus / krosnies įjungimas	13
4.2	Regulatoriaus / krosnies išjungimas	13
5	Regulatoriaus konstrukcija	14
5.1	Atskirų regulatoriaus modulių išdėstymas	14
5.2	Naudotojo sąsajos sritys	14
5.2.1	Sritis „Meniu juosta“	15
5.2.2	Sritis „mažas segmentas“	15
5.2.3	Sritis „didelis segmentas“	17
5.2.4	Sritis „Būsenos juosta“	18
6	Regulatoriaus savybės	18
7	Trumpa instrukcija B500/B510/C540/C550/P570/P580	21
7.1	Pagrindinės funkcijos	21
7.2	Įvesti naują programą (programos lentelė)	24
8	Apžvalgos paveikslėliai	28
8.1	Apžvalga „Krosnis“ (nė viena programa nėra aktyvi)	28
8.2	Apžvalga „Krosnis“ (programa aktyvi)	29
9	Budėjimo režimas	31
10	programų rodymas, įvestis arba keitimas	31
10.1	Apžvalga „Programos“	32
10.2	Programų rodymas ir paleistis	33
10.3	Programų kategorijų priskyrimas ir administravimas	34
10.4	Programos įvestis	36
10.5	Programų ruošimas PC su „NTEdit“	44
10.6	Programos tvarkymas (ištrynimasis / kopijavimas)	45
10.7	Kas yra „Holdback“?	46
10.8	Veikiančios programos keitimas	47
10.9	Segmento šuolis	48
11	Parametrų nustatymas	48
11.1	Apžvalga „Nustatymai“	48
11.2	Matavimų atkarpos kalibravimas	49
11.3	Reguliavimo parametras	53
11.4	Reguliavimo savybės	55
11.4.1	Lyginimas	55
11.4.2	Šildymo delsa	57

11.4.3	Rankinis zonos valdymas	57
11.4.4	Esamos vertės perėmimas kaip faktinę vertę paleidžiant programą	59
11.4.5	Reguliuojamas aušinimas (pasirinktis)	59
11.4.6	Paleidimo schema (galios ribojimas).....	62
11.4.7	Savaiminis optimizavimas.....	63
11.4.8	Įkrovos reguliavimas.....	64
11.4.9	Zonų faktinių verčių ofsetai.....	67
11.4.10	Išplėstas sustabdymas	68
11.4.11	Valdiklio slopinimas	68
11.4.12	„Solar“ režimas	69
11.5	Naudotojo administravimas	71
11.6	Regulatoriaus blokuotė ir valdymo blokuotė.....	75
11.7	Ilgalaikis užrakcinimas (valdymo blokuotė).....	75
11.7.1	Veikiančios programos regulatoriaus blokuotė.....	76
11.8	Papildomų funkcijų konfigūravimas	77
11.9	Papildomų funkcijų išjungimas arba pervadinimas	78
11.9.1	Papildomų funkcijų programos vykdymo metu rankinis valdymas.....	79
11.9.2	Papildomų funkcijų valdymas rankiniu būdu po šildymo programos	80
11.10	Aliarmo funkcijos.....	81
11.10.1	Aliarmai (1 ir 6)	81
11.10.2	Garsinis aliarmas (parinktis).....	84
11.10.3	Gradiento kontrolė.....	84
11.10.4	Aliarmo konfigūracijos pavyzdžiai	86
11.11	Tinklo dingimo nustatymas.....	87
11.12	Sistemos nustatymai	88
11.12.1	Datos ir laiko nustatymas.....	88
11.12.2	Datos ir laiko formato nustatymas.....	89
11.12.3	Kalbos nustatymas.....	90
11.12.4	Ekrano ryškumo nustatymas.....	90
11.12.5	Temperatūros rodmens reguliavimas	91
11.12.6	Duomenų sąsajų nustatymas.....	91
11.12.7	„Wi-Fi“ sąsajos nustatymas.....	94
11.13	Proceso duomenų, programų ir parametrų importas ir eksportas	96
11.14	Modulių registracija	98
11.15	Oro cirkuliacijos mechanizmo valdymas.....	99
12	Informacinis meniu	100
13	Proceso dokumentacija	101
13.1	Duomenų išsaugojimas USB atmintuke, naudojant „NTLog“ funkciją.....	101
13.2	Proceso duomenų išsaugojimas ir programų administravimas VCD programine įranga (pasirinktinai)	106
14	Susiejimas su „My Nabertherm -App“ programėle.....	106
14.1	Klaidų šalinimas.....	111
15	Ryšys su valdikliu	112
15.1	Ryšys su viršesnėmis sistemos per „Modbus-TCP“	112
15.2	Saityno serveris	112
15.3	Ryšio modulio papildymas.....	114

15.3.1	Komplektacija	114
15.3.2	Ryšio modulio montavimas.....	114
16	Temperatūros ribotuvas su reguliuojamos išjungimo temperatūros funkcija (papildoma įranga)	116
17	Bepotencialinis kontaktas išoriniam prietaisui įjungti ir kontrolės signalams priimti (parinktis)	116
18	Klaidų pranešimai ir įspėjimai	117
18.1	Regulatoriaus klaidų pranešimai.....	117
18.2	Regulatoriaus įspėjimai	120
18.3	Valdymo mechanizmo sutrikimai.....	122
18.4	Regulatoriaus kontrolinis sąrašas.....	124
19	Techniniai duomenys	125
19.1	Specifikacijų lentelė	127
20	Valymas.....	128
21	Techninė priežiūra ir atsarginės dalys.....	128
21.1	Regulatoriaus keitimas.....	129
21.2	Regulatoriaus modulių išmontavimas.....	129
21.3	Regulatoriaus modulių montavimas.....	130
21.4	Reguliavimo modulių kalibravimas (NT-LTA).....	130
22	Elektros jungtis	131
22.1	Reguliavimo modulis	131
22.2	Reikalavimai laidams.....	132
22.3	Bendroji jungtis.....	133
22.4	Krosnys iki 3,6 kW – keičia B130, B150, B180, C280, P330 iki 12.2008.....	134
22.5	Krosnys iki 3,6 kW – keičia B130, B150, B180, C280, P330 nuo 01.2009.....	135
22.6	Krosnys, vienos zonos > 3,6 kW su puslaidininko relė arba apsauga	136
22.7	Krosnys > 3,6 kW su 2 šildymo ciklais	137
23	„Nabertherm“ priežiūros skyrius	138
24	Užrašams.....	139

1 Įvadas

Gerb. kliente,

dėkojame, kad pasirinkote kokybišką „Nabertherm“ GmbH produktą.

Šiuo regulatoriumi Jūs pasieksite rezultatą, atitinkantį Jūsų paruošimo ir gamybos sąlygas, ir galėsite tuo didžiuotis.

Šio produkto savybės:

- paprastas valdymas
- Ekranas su jutiklinėmis funkcijomis
- tvirta konstrukcija
- skirtas naudoti šalia mašinų
- visi „Nabertherm“ regulatoriai išplečiami su pasirinkama eternetu sąsaja
- Programėlės susiejimo galimybė

Jūsų „Nabertherm“ komanda



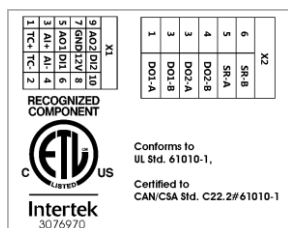
Nurodymas

Šie dokumentai skirti tik mūsų produktus priimančiam asmeniui ir juos dauginti, perduoti tretiesiems asmenims arba suteikti prieigą prie jų be mūsų sutikimo draudžiama.

(Įstatymas apie autorių teises ir susijusias apsaugą suteikiančias teises, 1965-09-09 autoriaus teisių įstatymas)

Apsaugą suteikiančios teisės

Visos teisės į brėžinius ir kitus dokumentus bei įgaliojimai suteikti „Nabertherm“ GmbH, net ir apsaugą suteikiančių teisių registravimo atveju.



2 Garantija ir atsakomybė



Garantijų ir atsakomybės atveju galioja „Nabertherm“ garantinės sąlygos arba teikiamos atskirose sutartyse nustatytos garantinės paslaugos. Galioja šie punktai:

Garantinės ir atsakomybės pretenzijos, esant asmenų sužalojimams ir materialinei žalai, nepriimamos, jeigu jos kilo dėl šių priežasčių:

- Kiekvienas asmuo, atsakingas už įrenginio naudojimą, montavimą, techninę priežiūrą arba remontą, privalo perskaityti ir suprasti naudojimo instrukciją. Atsakomybė neprisiimama už žalą ir sutrikimus, kilusius dėl naudojimo instrukcijos nesilaikymo.
- Neteisingas įrenginio naudojimas
- Netinkamas montavimas, eksploatavimas, naudojimas ir jo techninė priežiūra
- Įrenginio eksploatavimas, esant saugos įrenginių defektams, neteisingai sumontavus arba sumontavus neveikiančius apsauginius ir saugos įrenginius
- Naudojimo instrukcijos nurodymų dėl įrenginio pervežimo, laikymo, montavimo, paleidimo eksploatuoti, eksploatavimo, techninės priežiūros ir paruošimo nesilaikymas
- Savarankiški konstrukciniai įrenginio keitimai
- Savarankiški eksploatavimo parametrų keitimai
- Savarankiški parametrų ir nustatymų keitimai bei programos keitimas
- Originalios dalys ir priedai sukurti specialiai „Nabertherm“ krosnių įrenginiams. Keičiant dalis būtina naudoti originalias „Nabertherm“ dalis. Kitu atveju, garantija nebegalioja. Už žalą, kilusią nenaudojant originalių dalių, „Nabertherm“ neatsako.
- Katastrofiniai atvejai dėl svertimkūnių poveikio ir didelės jėgos
- „Nabertherm“ neprisiima atsakomybės už regulatoriaus rodomų duomenų teisingumą. Atsakomybė už teisingą pasirinkimą ir regulatoriaus naudojimo pasekmes bei siektus arba pasiektus rezultatus atitenka pirkėjui. Už prarastus duomenis neprisiimama jokia atsakomybė. Taip pat neatsakoma už žalą, kilusią dėl kitų šiurkščių regulatoriaus klaidų. Jeigu taip leidžiama įstatymuose, „Nabertherm“ neatsako už žalą, kilusią dėl negauto pelno, eksploatavimo nutraukimo, duomenų praradimo, aparatinės įrangos žalos arba kitos bet kokios rūšies žalos, kilusios dėl šio regulatoriaus naudojimo, net jeigu „Nabertherm“ arba pardavėjas informavo apie tokios žalos galimybę.

2.1 Bendroji informacija

Prieš dirbant su elektros įranga, tinklo jungiklį nustatykite ties „0“ ir ištraukite tinklo kištuką!

Net ir išjungus tinklo jungiklį, kai kuriuose krosnies dalyse gali likti įtampa!

Darbus su elektros įranga gali atlikti tik kvalifikuotas asmuo!

Krosnis ir valdymo mechanizmas būna iš anksto nustatyti firmos „Nabertherm“. Jeigu būtina, būtina atlikti proceso optimizavimą, siekiant geriausio reguliavimo proceso.

Temperatūros kreivę naudotojas privalo pritaikyti taip, kad nei prekė, nei krosnis ar aplinka nebūtų pažeisti. „Nabertherm“ nesuteikia jokios garantijos už procesą.



Nurodymas

Prieš pradėdami darbus prie programos valdomo „Schuko“ kištukinio lizdo arba jungiklio (pasirinktis: L, HTC, N, LH serija) arba prijungto prietaiso, būtina išjungti krosnies tinklo jungiklį ir ištraukti tinklo kištuką.

Atidžiai perskaitykite regulatoriaus naudojimo instrukciją, kad eksploatavimo metu išvengtumėte regulatoriaus / krosnies klaidingo naudojimo arba veikimo.



Nurodymas

Įvedant duomenis į teksto laukus, pavyzdžiui, programų pavadinimus, negalima naudoti jokio turinio, susijusio su asmens duomenimis.

2.2 Aplinkos sąlygos

Šio regulatoriaus eksploatavimas galimas tik tuomet, jeigu išpildytos šios aplinkos sąlygos:

- Pastatymo vietos aukštis: < 2000 m (jūros lygis)
- Nėra korozinių atmosferų
- Nėra sprogių atmosferų
- Temperatūra ir drėgmė pagal techninius duomenis

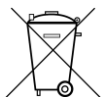
Reguliatorių galima eksploatuoti tik su prie regulatoriaus esančių USB dangteliu, nes kitu atveju į reguliatorių gali skverbtis drėgmė ir purvas bei nebūtų užtikrinamas betrikis režimas.

Garantija nesuteikiama nešvarios kortelės, netinkamai naudoto arba nesamo USB dangtelio atveju.

2.3 Utilizavimas

Šiame reguliatoriuje sumontuota baterija. Jeigu keičiamas arba utilizuojamas reguliatorius, ją taip pat būtina utilizuoti.

Senų baterijų negalima išmesti į buitines atliekas. Jūs, kaip naudotojas, esate įsipareigojęs grąžinti senas baterijas. Senas baterijas gali grąžinti viešose surinkimo vietose savo bendruomenėje arba ten, kur baterijos parduodamos. Žinoma, panaudoję baterijas galite grąžinti pas mus įsigytas baterijas.



Kenksmingos baterijos pažymėtos ženklu, kuriame pavaizduota perbraukta šiukšlinė ir sunkiojo metalo, kurio sudėtyje yra kenksmingų medžiagų, cheminiu simboliu.

2.4 Produkto aprašas

Čia aprašytas 500 serijos programos reguliatorius suteikia ne vien tikslaus temperatūros reguliavimo galimybę, bet ir kitas funkcijas, pavyzdžiui, išorinių procesų prietaisų valdymas. Kelių zonų krosnių, įkrovos reguliavimo ir reguliuojamo aušinimo valdymas yra šio reguliavimo bloko galimybių pavyzdys.

Kitas svarbus požymis yra draugiškumas naudotojams, kuris atsiskleidžia valdymo filosofijoje, aiškios struktūros meniu ir ekrane. Tekstiniam vaizdavimui galima pasirinkti įvairias meniu kalbas.

Procesų dokumentacijai ir programų bei nustatymų archyvavimui standartiškai yra integruota USB sąsaja. Pasirinktinai galima eternetu sąsaja, kuria galima reguliatorių prijungti prie vietinio tinklo. Naudojant pasirinktinai gaunamą procesų dokumentacijos programinę įrangą (VCD programinę įrangą), realizuojama tokia išplėstinė dokumentacija, archyvavimas ir naudojimas.

Krosnį stebėti bei pranešimus apie sutrikimus gauti galima per „MyNabertherm-App“ programėlę, kuri palaiko operacines sistemas „Android“ (9 arba aukštesnės versijos) ir IOS (13 arba aukštesnės versijos). Serijinės gamybos reguliatoriuje paprastai yra „Wi-Fi“ sąsaja, kuria klientas turi prisijungti prie „Wi-Fi“ / WLAN radijo ryšio tinklo.

2.5 Teisingas naudojimas

Prietaisas naudojamas tik krosnies temperatūros reguliavimui ir kontrolei bei kitų periferinių prietaisų valdymui.

Prietaisą galima naudoti tik tokiomis sąlygomis ir tiems tikslams, kuriems jis buvo sukurtas.

Regulatoriaus negalima modifikuoti arba rekonstruoti. Taip pat jo negalima naudoti saugumo funkcijoms. Naudojant ne pagal paskirtį, nebus užtikrinamas eksploatacinis saugumas ir neteksite teisės į garantinius reikalavimus.



Nurodymas

Šioje instrukcijoje aprašyti naudojimai ir procesai išskirtinai yra tik naudojimo pavyzdžiai. Tinkamų procesų ir individualių naudojimo tikslų parinkimo atsakomybė atitenka naudotojui.

„Nabertherm“ nesuteikia jokios garantijos už šioje instrukcijoje aprašytų procesų rezultatus.

Visi aprašyti naudojimai ir procesai paremti tik „Nabertherm“ GmbH patirtimi ir žiniomis.

2.6 Simboliai

500 serijos valdikliai yra suskirstyti į valdiklį vertikaliai ir vieną horizontaliai. Abiejų variantų valdiklių padėtis gali būti skirtinga. Tačiau aprašytų valdymo elementų funkcija yra ta pati.

400 serijos regulatoriaus naudojimo paaiškinimai šioje instrukcijoje pateikiami naudojant simbolius. Naudojami šie simboliai:



Mygtuko paspaudimu jutikliniame ekrane galima pasirinkti meniu, nustatymo parametą, pakeisti vertę arba patvirtinti nustatytąją vertę. Jutiklinis ekranas veikia jutikliniu principu. Mūvint darbinės arba apsaugines pirštines, dirbti su juo negalima.



Pasirinkus simbolį „Krosnis“, kai programa išjungta, rodoma krosnies būsenos apžvalga. Kai programa įjungta, simboliu galima perjungti naudojamą programą.



Simbolis „Programos“ suteikia programų redagavimo ir pasirinkimo galimybę.



Pasirinktinai – pasirinkus simbolį „Archyvas“, gali būti rodomos paskutinių 16 programų ciklų kreivės.



Simbolis „Nustatymai“ suteikia galimybę prieiti prie regulatoriaus nustatymų.



Mygtuku „Pradžią“ paleidžiama šildymo programa.



Mygtuku „Sustabdomas“ sustabdoma aktyvi šildymo programa.



Mygtuku „Pauzė“ laikinai sustabdoma aktyvi šildymo programa. Palaikoma esama nustatytoji temperatūros vertė. Nustatytosios papildomos funkcijos lieka suaktyvintos.



Mygtuku „Pakartojimas“ įjungia paskutinę pasibaigusį šildymo programą. (paspauskite ir palaikykite mygtuką)



Simbolis „Likęs laikas“ rodo likusį programos / segmento laiką. Laikas rodomas su [-] ženklu prieš laiko reikšmę.



Simbolis „Pasibaigęs laikas“ rodo pasibaigusį programos / segmento laiką.



Simbolis „Šildymas“ rodo šildymo aktyvumą.



Simbolio „Šildymas“ spalva keičiasi priklausomai nuo procentinės galios reikšmės prie išvados. Kai reguliuojamas aušinimas aktyvus, simbolis yra mėlynas.



Simbolio „Proceso duomenys“ paspaudimu ant segmento visų esamų ir nustatytųjų verčių temperatūros matavimo taškuose rodomeny pateikiami lentelėse.



Simbolis „Laikas“ rodo laiką / paros laiką.



Simbolis „Išspėjimas / sutrikimas“ rodo aktyvų išspėjimą arba sutrikimą.



Užpildytas simbolis „Parankinis“ rodo, kad šildymo programa buvo pažymėta kaip dažniausiai naudojama.



Neužpildytas simbolis „Parankinis“ rodo, kad šildymo programa nebuvo pažymėta kaip dažniausiai naudojama.



Simbolis „Prieš“ naudojamas naršyti tarp programos segmentų.



Simbolis „Atgal“ naudojamas naršyti tarp programos segmentų.



Mygtukas „Ištrinti“ naudojamas ištrinti programas arba segmentus.



Mygtukas „Keli pasirinkimai“ naudojamas pasirinkti kelias programas / kelis segmentus iš kurios nors programos kategorijos.



Mygtukas „Pasirinkti“ naudojamas programai / segmentui pasirinkti / pasirinkimui atšaukti. Kad pasirinkta programa / pasirinktas segmentas buvo atšauktas (-a), žymi kvadratas.



Mygtukas „Pasirinkti“ naudojamas programai / segmentui pasirinkti / pasirinkimui atšaukti. Pasirinkta programa / pasirinktas segmentas žymima (-as) varnele.



Mygtukas „Uždaryti“ naudojamas uždaryti pasirinktai programai / pasirinktam segmentui.



Mygtukas „Pridėti“ naudojamas programai / segmentui pridėti.



Mygtukas „Atgal“ naudojamas naršyti simboleje „Nustatymai“ ir atliekant nustatymus pirmą kartą.



Mygtukas „Išsaugoti“ naudojamas programai išsaugoti.



Mygtuku „Informacija“ atveriami su kontekstu susiję pagrindiniai nustatymai.



Mygtukas „Redaguoti“ naudojamas programos / krosnies pavadinimams redaguoti.



Mygtuku „Išskleisti“ aktyvioje šildymo programoje iš grafinio programos vaizdo perjungama į grafinį segmento vaizdą.



Mygtuku „Suskleisti“ aktyvioje šildymo programoje iš grafinio segmento vaizdo perjungama į grafinį programos vaizdą.



Mygtukas „Kategorijos“ naudojamas programos kategorijoms pasirinkti.



Mygtukas „Konteksto meniu“ priklausomai nuo puslapio siūlo papildomas pasirinkimo / nustatymo galimybes.



Užsklanda „Ištraukti / įtraukti“ naudojama segmentui ištraukti ir įtraukti, braukimo judesiu („swipe“).



Užsklanda „Ištraukti / įtraukti“ naudojama antraštinei eilutei ištraukti ir įtraukti, braukimo judesiu („swipe“). Čia naudotojui pateikiama informacija apie „Wi-Fi“ ir kita svarbi informacija.



Šis segmento tipo simbolis rodo kylančią temperatūros kreivę.



Šis segmento tipo simbolis rodo krintančią temperatūros kreivę.



Šis segmento tipo simbolis rodo sustojimo trukmę.



Šis segmento tipo simbolis rodo didėjančią temperatūros šuolį.



Šis segmento tipo simbolis rodo mažėjančią temperatūros šuolį.



Simbolis „Segmento tipas“ rodo pabaigos segmentą.



Šiuo simboliu galima greitai pasirinkti nustatytosios vertės šuolį kreivėje arba neribotą laiką sustojimų metu. Greitojo pasirinkimo funkciją pasirinkti galima pačioje klaviatūroje.



Mygtukas „Programos nustatymai“ naudojamas Pradžios segmentas pasirinkti sustabdymo būdą ir įkrovos reguliavimui pasirinkti / atšaukti pasirinkimą.



Simbolis „Įkrovos reguliavimas“ rodo programoje pasirinktą įkrovos reguliavimą.



Simbolis „Sustabdymas rankiniu būdu“ rodo, kad buvo pasirinktas „rankinis“ sustabdymo būdas.



Simbolis „Sustabdytas išplėstinis“ rodo, kad buvo pasirinktas „išplėstinis“ sustabdyimo būdas.



Simbolis „Wi-Fi“ rodo aktyvų didelio signalo stiprio ryšį.



Simbolis „Wi-Fi“ rodo aktyvų nedidelio signalo stiprio ryšį.



Simbolis „Wi-Fi“ rodo, kad ryšys užmegztas.



Mygtuku „Pakartojimas“ galima kelis kartus kartoti programą (žr. pabaigos segmentą).



Mygtuku „Papildomos funkcijos“ aktyvinamas papildomų funkcijų pasirinkimas / pasirinkimo atšaukimas.



Naudotojo lygmens simbolis, kuris būtinas valdymui (operatorius, dispečeris arba administratorius)



Simbolis rodo įjungtą „Solar“ režimą.

3 Sauga

Reguliatorių yra eilė elektroninių kontrolės funkcijų. Jeigu atsiranda sutrikimas, krosnis automatiškai išsijungia ir LC ekrane pasirodo klaidos pranešimas.



Nurodymas

Šio regulatoriaus be papildomos apsauginės technikos negalima naudoti saugumo funkcijų kontrolei arba valdymui.

Jeigu krosnies komponentų atsisakymas sukelia pavojų, būtinos papildomos kvalifikuotos apsauginės priemonės.



Nurodymas

Detalesnę informaciją rasite skyriuje „Sutrikimai – klaidos pranešimai“



Nurodymas

Regulatoriaus veiksmams dingus tinklui nustatyti jau gamykloje.

Jeigu tinklas dingęs trumpiau nei maždaug 2 minutes, tęsiama vykdoma programa, o kitu atveju programa nutraukiama.

Jeigu šis nustatymas netinkamas Jūsų procesui, šį nustatymą galima pritaikyti Jūsų procesui (žr. skyrių „Tinklo dingimo nustatymas“).

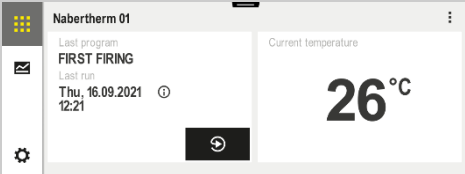


Įspėjimas! Bendrieji pavojai!

Prieš įjungiant krosnį, būtina atkreipti dėmesį į krosnies naudojimo instrukciją.

4 Eksploatavimas

4.1 Reguliatoriaus / krosnies įjungimas

Reguliatoriaus įjungimas		
Eiga	Rodmuo	Pastabos
Tinklo jungiklio įjungimas		Tinklo jungiklį nustatykite padėtyje „I“. (Tinklo jungiklio tipas pagal konstrukciją / krosnies modelį)
Rodoma krosnies būsena. Po keleto sekundžių rodoma temperatūra.		Jeigu reguliatoriuje rodoma temperatūra, jis paruoštas eksploatuoti.

Visi betrikčiam režimui būtini nustatymai atliekami jau gamykloje.

Esant poreikiui, šildymo programos galima importuoti įkeliant programos rinkmeną į USB atmintuką.

4.2 Reguliatoriaus / krosnies išjungimas

Reguliatoriaus išjungimas		
Eiga	Rodinys	Pastabos
Tinklo jungiklio išjungimas		Tinklo jungiklio išjungimas padėtyje „O“. (tinklo jungiklio tipas pagal konstrukciją / krosnies modelį)



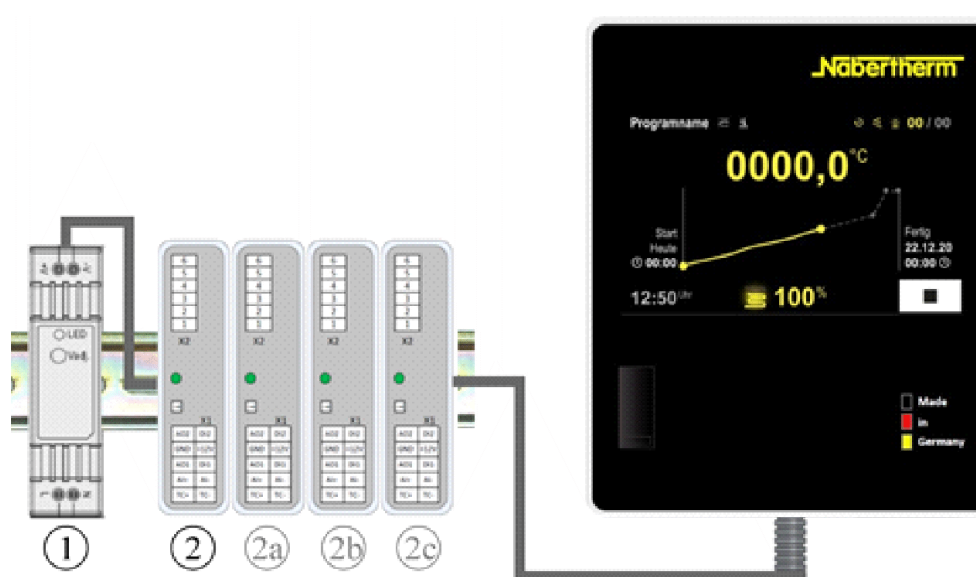
Nurodymas

Baikite vykdomas šildymo programas, prieš išjungdami krosnies tinklo jungiklį, nes kitu atveju pakartotinai įjungiant reguliatorius sukuria klaidos pranešimą.
Žr. sutrikimus / klaidos pranešimus

5 Regulatoriaus konstrukcija

5.1 Atskirų regulatoriaus modulių išdėstymas

Reguliatorių sudaro šie moduliai:	
1	Įtampos tiekimas
2	Zonų ir įkrovos reguliavimui skirti moduliai (-103K3/4) Vienas regulatoriaus modulis vienam regulatoriui.
2a – 2c	Kitus modulius lemia papildoma įranga
	Ryšio modulis USB ir eterneto jungčiai prie PC
3	Valdymo ir rodmenų blokas (-101A8)



1 pav.: Atskirų regulatoriaus modulių išdėstymas (pav. panašus)

Įtampos tiekimas (1) ir reguliavimo moduliai (2) yra valdymo mechanizme, valdymo ir rodmenų blokas (3) gali būti montuojamas valdymo mechanizmo priekinėje dalyje arba šone arba krosnies priekinėje dalyje. Reguliavimo moduliai (2) sujungti kišamu galinės sienelės magistralės jungikliu.

5.2 Naudotojo sąsajos sritys

500 serijos regulatorius siūlo patogią ir aiškią vartotojo sąsają. Valdymo simboliais ir priskirtomis valdymo sritimis operatorius gali greitai surasti norimas funkcijas. Toliau aprašomi šie pagrindiniai elementai.

5.2.1 Sritis „Meniu juosta“

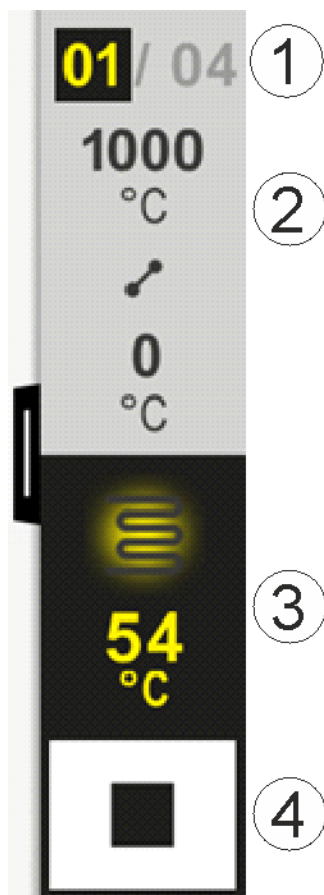
Kairėje naudotojos sąsajos pusėje yra keletas simbolių, kuriais operatorius gali pasirinkti pagrindines sritis.



Nr.	Aprašymas
1	Krosnies apžvalga: Visų svarbių krosnies duomenų ir kreivių rodinys, programai veikiant.
2	Programos: Programų pasirinkimas, vaizdas, įvestis ir administravimas.
3	Nustatymai: Nustatymų, pavyzdžiui, reguliavimo parametrų, papildomų funkcijų, matavimų atkarpos kalibravimo ir duomenų įrašymo, rodinys.

5.2.2 Sritis „mažas segmentas“

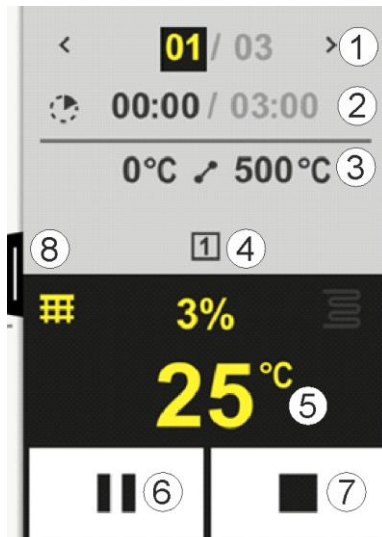
Kai programa aktyvi, dešiniajame ekrano krašte rodomas mažas segmentas. Segmentas siūlo galimybę valdyti reguliatorių ir naudojamo segmento informacijos rodymą. Segmentas rodomas skirtingose valdymo srityse.



Nr.	Aprašymas
1	Segmento rodmuo: Kairėje: Esamas segmento numeris Dešinėje: Segmentų programoje skaičius
2	Segmento temperatūros profilis: Viršuje / apačioje: Naudojamo segmento pradžios ir tikslinė temperatūra, išreikšta pasirinktu temperatūros vienetu Per vidurį: Temperatūros kreivės simbolis (didėjanti pertraukėlė, pertraukėlė ir mažėjanti pertraukėlė)
3	Temperatūra ir šildymas: Viršuje: aktyvaus šildymo rodinys. Simbolio spalva skiriasi pagal šildymo išvestį. Vertė: kreipiamosios zonos esama temperatūra pasirinktame temperatūros bloke
4	Sustabdymo mygtukas: Šiuo mygtuku bet kada galima sustabdyti veikiančią krosnies programą.

5.2.3 Sritis „didelis segmentas“

Esant suaktyvintai programai, didelį segmentą atverti galima braukiant mažą segmentą į kairę. Braukti reikia per mažo segmento kairiajame krašte esančią užsklandą. Didelis segmentas mažą segmentą papildo papildoma informacija apie aktyvų segmentą.



Nr.	Aprašymas
1	Segmento rodmuo: < : Ankstesnio segmento rodmuo > : Kito segmento rodmuo Kairysis skaičius: Šiuo metu pasirinktas segmentas Dešinysis skaičius: Segmentų programoje skaičius
2	Pasirinkto segmento laiko reikšmė: Kairysis laikas: likęs segmento laikas arba pasibaigęs segmento laikas (perjungiamas) Dešinysis laikas: Viso segmento laikas Stulpelis: Esamo segmento eigos stulpelis
3	Segmento temperatūros profilis: Kairėje: Naudojamo segmento pradžios temperatūra atitinkamame temperatūros bloke Per vidurį: Temperatūros kreivės simbolis (didėjanti pertraukėlė, pertraukėlė ir mažėjanti pertraukėlė) Dešinėje: Naudojamo segmento tikslinė temperatūra atitinkamame temperatūros bloke
4	Šiuo metu aktyvių papildomų funkcijų vaizdavimas
5	Temperatūra ir šildymas: Kairysis simbolis: proceso duomenų lentelės pasirinkimo mygtukas (žr. „Proceso duomenų rodymas“) Per vidurį: esama šildymo išvestis procentais Dešinysis simbolis: Aktyvaus šildymo rodinys. Simbolio spalva skiriasi pagal šildymo išvestį. Vertė: kreipiamosios zonos esama temperatūra pasirinktame temperatūros bloke

Nr.	Aprašymas
6	Programos pauzės mygtukas (sustabdymas): Kreivėse: nustatytoji vertė užšaldyta Per pertraukėles: eigos vertė užšaldyta
7	Programos sustabdymo mygtukas: Pasirinkimo metu operatoriaus klausama, ar jis norėtų sustabdyti programą. Pasirinkus „TAIP“, programa iš karto sustabdoma. Mygtuką reikia spausti tol, kol baigsis eigos stulpelis. Tai gali užtrukti apie 2–3 sekundes. Jei mygtuką paspaudėte per klaidą, tiesiog atleiskite jį dar kartą. Tuomet programa nesustabdoma.
8	Segmento išskleidimo / suskleidimo užsklanda

5.2.4 Sritis „Būsenos juosta“

Būsenos juostos rodymui užsklanda turi būti patraukta į vidurį viršutiniame ekrano krašte.

Būsenos juostoje galima matyti papildomą informaciją apie „Wi-Fi“ būseną, operatorių ir pan.



Nr.	Aprašymas
1	Data ir paros laikas
2	„Wi-Fi“ ryšio būseną (matoma tik tada, kai yra prijungtas tinklas)
3	PC ryšio būseną (matoma tik prijungus VCD programinę įrangą)
4	Reguliatoriaus blokuotės simbolis (matomas tada, jeigu reguliatorius buvo užblokuotas)
5	Registruotas naudotojas (pvz., DISPEČERIS, paspaudus peršokama į [Naudotojo administravimas])

6 Reguliatoriaus savybės

Veikimas		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		x = serijinė konstrukcija o = parinktis		
	Vidinė apsauga nuo virštemperatūros ¹⁾	x	x	x
Programos funkcijos	Programos	5	10	50
	Segmentų skaičius	4	20	40
	Segmentų šuolis	x	x	x

Veikimas		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		x = serijinė konstrukcija o = parinktis		
	Pradžios laiko pasirinkimas	x	x	x
	Rankinio sustabdymo funkcija	x	x	x
	Išplėstinė sustabdymo funkcija			x
	Papildomos funkcijos	maks. 2	maks. 2	maks. 6
	Pasirenkamas programos pavadinimas	x	x	x
	Kreivės kaip gradientas / sparta arba laikas	x	x	x
	Aktyvios papildomos funkcijos net ir pasibaigus programai	x	x	x
	Programų kopijavimas	x	x	x
	Ištrinti programas	x	x	x
	Programos paleidimas su esama krosnies temperatūra	x	x	x
Aparatinė įranga	Termoelemento tipas B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	x	x	x
	Pirometro įvestis 0-10 V/4-20 mA (priklausomai nuo modulio tipo)	x	x	x
	Nuolatinis šildymo valdymas	x	x	x
Regulatorius	Zonos	1	1	1–3
	Įkrovos reguliavimas	Ne	Ne	o
	Reguliuojamas aušinimas	Ne	Ne	o
	Rankinis šildymo kontūro nustatymas (2 šildymo kontūras)	o	o	o
	Paleidimo schema	x	x	x
	Savaimeinis optimizavimas (tik vienoje zonoje)	x	x	x
	Proceso dokumentacija „NTLog“	x	x	x
Nustatymai	Nuo iki 3 papildomų termoelementų rodymas ir įrašymas	Ne	Ne	o
	Kalibravimas (maks. 10 atramos taškų)	x	x	x
	Reguliavimo parametras (maks. 10 atramos taškų)	x	x	x
Kontrolės	Gradiento kontrolė (temperatūros kilimo greitis)	x	x	x
	Aliarmo funkcijos (dažnio juosta/min./maks.)	6	6	6
Kita	Regulatoriaus blokuotė	x	x	x

Veikimas		B500/ B510	C540/ C550	P570/ P580
		x = serijinė konstrukcija o = parinktis		
	Šildymo delsa po durų uždarymo	o	o	o
	Naudotojo administravimas	x	x	x
	Laiko formato perjungimas	x	x	x
	Perjungimas °C / °F	x	x	x
	Parametrų, įvykus tinklo triukšiai, pritaikymas	x	x	x
	Parametrų ir duomenų importavimas / eksportavimas	x	x	x
	Oro cirkuliacijos apsauginė funkcija ²⁾	o	o	o
	Dešimtainio skaičiaus rodmuo	o	o	o
	PID vertės rodinys, skirtas optimizavimui	x	x	x
	Elektros energijos skaitiklis (kWh) ³⁾	x	x	x
	Statistika (darbo valandos, sąnaudų vertės...)	x	x	x
	Realaus laiko laikrodis (su avariniu maitinimu iš baterijos)	x	x	x
	Akustinis signalas, nustatomi parametrai	o	o	o
	Eterneto duomenų sąsaja	o	o	o
	Valdymas per jutiklinį ekraną	x	x	x
	Paskutinės programos grafinis vaizdas	o	o	o
	O regulatoriaus atnaujinimas	o	o	–
	„WiFi“ – prisijungimas	x	x	x

1) Paleidžiant programą nustatoma aukščiausia programoje nustatyta temperatūra. Jeigu programos vykdymo metu krosnis įšyla 50/122 °C/°F daugiau nei aukščiausia programos temperatūra, reguliatorius išjungia šildymą ir apsauginę relę bei pasirodo klaidos pranešimas.

2) Iš anksto nustatyta funkcija, naudojant cirkuliacinę krosnį: Jeigu programa reguliatoriuje buvo paleista, veikia cirkuliacinis variklis. Jis veikia tol, kol programa bus baigta arba nutraukta ir krosnies temperatūra vėl bus žemiau iš anksto nustatytos vertės (pvz., 80/176 °C/°F).

3) kWh skaičiuoklis šildymo įjungimo metu paskaičiuoja teoriškai sunaudotą energiją, skirtą šildymo programai ir esant nominaliai įtampai. Vis dėlto galimi nuokrypiai: Esant per žemiai įtampai rodomos per didelės energijos sąnaudos, esant per didelei įtampai rodomos per mažos energijos sąnaudos. Nuokrypiai galimi ir dėl šildymo elementų senėjimo.

7 Trumpa instrukcija B500/B510/C540/C550/P570/P580

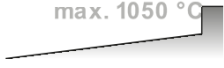
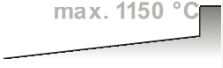
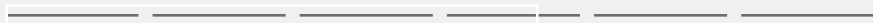
7.1 Pagrindinės funkcijos

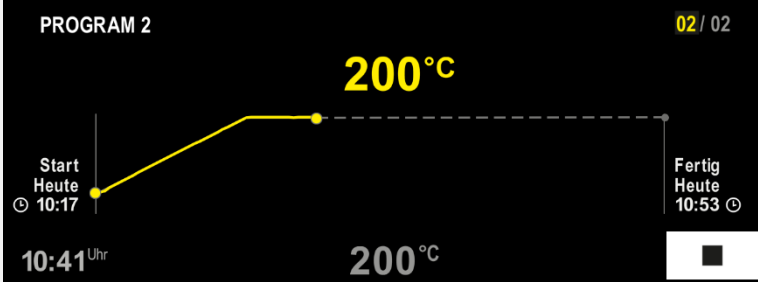
Atspausdinkite šį skyrių, kad bet kada galėtumėte pasiskaityti apie valdymą.

Prieš tai paskaitykite regulatoriaus naudojimo instrukcijos saugos nurodymus.

Regulatoriaus įjungimas												
Tinklo jungiklio įjungimas		Tinklo jungiklį nustatykite padėtyje „I“. (tinklo jungiklio tipas pagal konstrukciją / krosnies modelį)										
Jie yra pagrindinėje peržiūroje.												
Eksploatacijos pradžia												
Eiga	Valdymas	Rodmuo										
Įjungus krosnį, rodoma pagalbinė derinimo sistema		Prireikus pagalbinė sistema gali būti įjungiama iš naujo.										
Kalbos pasirinkimas ir patvirtinimas		Please select your desired language <table><tr><td>☐ English</td><td>☒ Deutsch</td></tr><tr><td>☐ Français</td><td>☐ Italiano</td></tr><tr><td>☐ Español</td><td>☐ Русский</td></tr><tr><td>☐ Dansk</td><td>☐ Nederlands</td></tr><tr><td>☐ Polski</td><td>☐ Português</td></tr></table>	☐ English	☒ Deutsch	☐ Français	☐ Italiano	☐ Español	☐ Русский	☐ Dansk	☐ Nederlands	☐ Polski	☐ Português
☐ English	☒ Deutsch											
☐ Français	☐ Italiano											
☐ Español	☐ Русский											
☐ Dansk	☐ Nederlands											
☐ Polski	☐ Português											
„Wi-Fi“ ryšio užmezgimas. - Tinkamo „Wi-Fi“ tinklo pasirinkimas - „Wi-Fi“ slaptažodžio įvestis		Select Wi-Fi connection Wi-Fi connected <table><tr><td>NT-EE</td><td rowspan="4">Scan</td></tr><tr><td>NT-Office</td></tr><tr><td>NT-Visitor</td></tr><tr><td>NT-Visitor</td></tr></table>	 NT-EE	 Scan	 NT-Office	 NT-Visitor	 NT-Visitor					
 NT-EE	 Scan											
 NT-Office												
 NT-Visitor												
 NT-Visitor												
Temperatūros formato nustatymas	„Pabaigta“	Select temperature unitFinished <table><tr><td>☐ Fahrenheit °F</td></tr><tr><td>☒ Celsius °C</td></tr></table>	☐ Fahrenheit °F	☒ Celsius °C								
☐ Fahrenheit °F												
☒ Celsius °C												

Kalbos keitimas			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
  	Settings		
	Process documentation <i>Settings of the process documentation</i>	>	Calibration <i>Calibrate the measuring points</i>
	Control parameters <i>Configure the control parameters</i>	>	Control <i>Configure the control</i>
	User administration <i>User configuration</i>	>	Extra functions <i>Configure the extra functions</i>
Srities pasirinkimas [Nustatymai]			
Pasirinkite pomeniu [Sistema] – [Kalba] Jeigu taško nematyti, braukite į viršų.		Slinkite meniu „Nustatymai“, pomeniu „Sistema“ apačioje kairėje	
Pasirinkite norimą kalbą			

Įkelkite ir paleiskite programą (jeigu būtina, po programos įvesties)			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
  	All programs		
	P01 ☆ FIRST FIRING max. 950 °C  13h 0min	P02 ☆ BISCUIT 950 max. 950 °C  12h 40min	P03 ☆ GLAZE FIRING 1050 max. 1050 °C  3h 20min
		P04 ☆ GLAZE FIRING 1150 max. 1150 °C  3h 20min	
			
Srities [Programos] pasirinkimas			
Programos pasirinkimas ir patikra			
Programos paleistis		Regulatorius atveria programos apžvalgą kreivės forma su mažu segmentu.	

Programos sustabdymas		
Eiga	Valdymas	Rodmuo
Jeigu reguliatorius ilgesnį laiko tarpą yra naudojamas, tuomet jis persijungia į budėjimo režimą. Čia tamsiame fone rodoma pagrindinė informacija. Jai priskiriama informacija, pavyzdžiui, apie esamą temperatūrą, veikiančios programos kreivę, papildomos funkcijos ir kita informacija. Norint išeiti iš budėjimo režimo, reikia paliesti ekraną bet kuriame taške.		
Programos sustabdymas budėjimo režime (reguliatorius ilgesnį laiko tarpą nenaudojamas)		
Saugumo užklauso patvirtinimas [programos pabaiga]	Patvirtinti su [Taip] / [Ne]	Mygtuką reikia spausti tol, kol baigsis eigos stulpelis. Tai gali užtrukti apie 2-3 sekundes. Jei mygtuką paspaudėte per klaidą, vėl jį atleiskite. Tuomet programa nesustabdoma.
Sustabdymas, naudojant segmentą		
Saugumo užklauso patvirtinimas	Patvirtinti su [Taip] / [Ne]	
Programos sustabdymas		Kai tik programa sustabdoma, mygtukas mirksi tol, kol programa vėl tęsiama (žr. skyrių „Didelio segmento sritis“). Šį mygtuką reikia paspausti šiek tiek ilgiau, kad būtų išvengta neteisingo veikimo.

7.2 Įvesti naują programą (programos lentelė)

Atkreipkite dėmesį, kad programos įvestis detaliau aprašoma skyriuje „Programų įvedimas ir keitimas“.

Norėdami paprastai įvesti programas ir importuoti programas per USB atmintinę, perskaitykite skyrių „Programų ruošimas PC su NTEdit“.

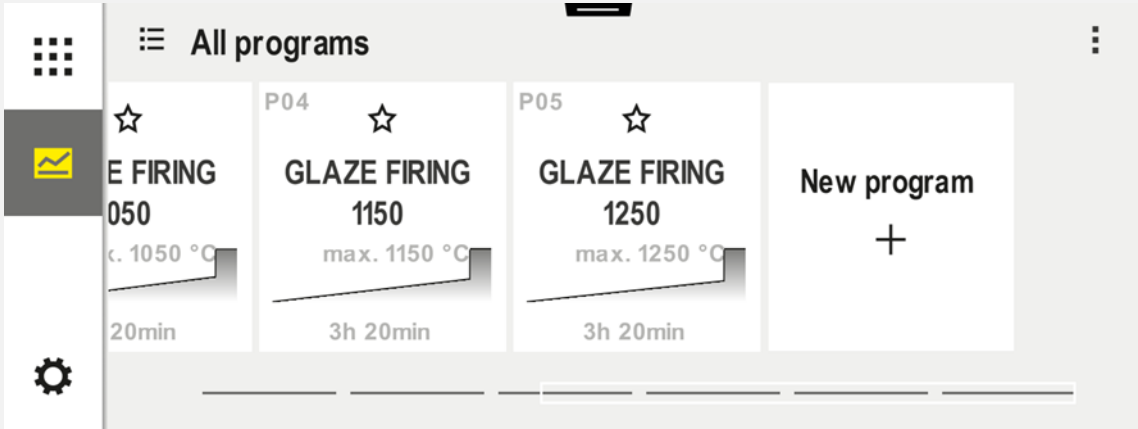
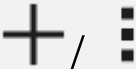
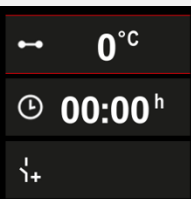
Pirmiausia užpildykite vaizduojamą programos lentelę.	
Programos pavadinimas	
Krosnis	
Kita	

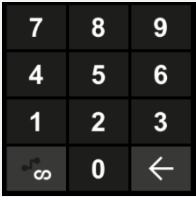
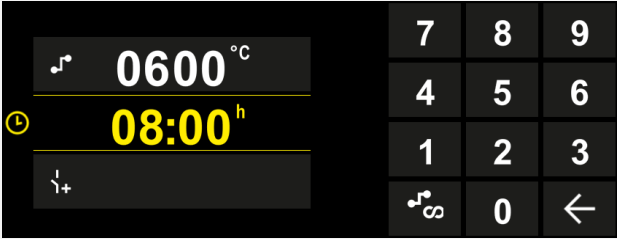
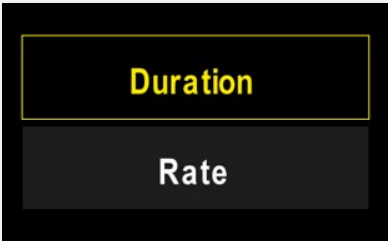
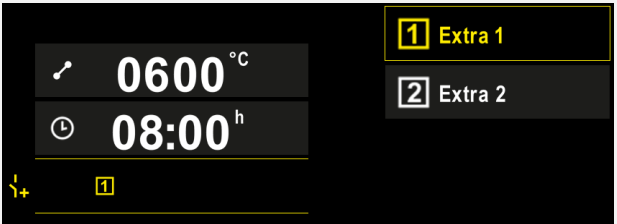
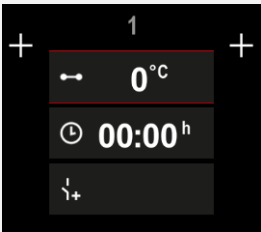
Programos pasirinktys (priklausomai nuo krosnies struktūros).

Aktyvinti įkrovos reguliavimą	
--------------------------------------	--

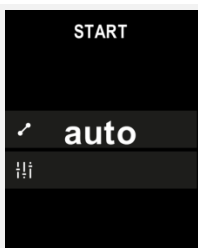
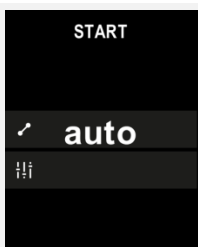
Segmentas	Temperatūra		Segmento trukmė	Papildomos funkcijos (pasirinktinai):				
	Pradžios temperatūra T _A	Tikslinė temperatūra		Reguliuojamas Aušinimas	1	2	3	4
1	(0°)			☐	☐	☐	☐	☐
2	1)			☐	☐	☐	☐	☐
3	1)			☐	☐	☐	☐	☐
4	1)			☐	☐	☐	☐	☐
5	1)			☐	☐	☐	☐	☐
6	1)			☐	☐	☐	☐	☐
7	1)			☐	☐	☐	☐	☐
8	1)			☐	☐	☐	☐	☐
9	1)			☐	☐	☐	☐	☐
10	1)			☐	☐	☐	☐	☐
11	1)			☐	☐	☐	☐	☐
12	1)			☐	☐	☐	☐	☐
13	1)			☐	☐	☐	☐	☐
14	1)			☐	☐	☐	☐	☐
15	1)			☐	☐	☐	☐	☐
16	1)			☐	☐	☐	☐	☐
17	1)			☐	☐	☐	☐	☐
18	1)			☐	☐	☐	☐	☐
19	1)			☐	☐	☐	☐	☐
20	1)			☐	☐	☐	☐	☐

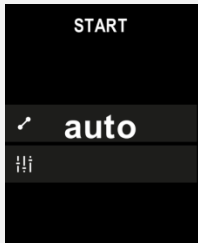
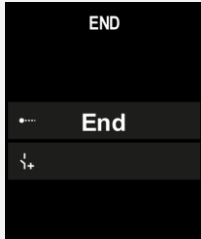
¹⁾ vertė perimama iš ankstesnio segmento (tikslinė temperatūra)

Naujos programos įvestis		
Eiga	Valdymas	Rodmuo
		
Srities [Programos] pasirinkimas		
Pasirinkite arba simbolį [Nauja programa – „Plus“ simbolis], arba konteksto meniu [Nauja programa]		„Plus“ simbolis yra tarp segmentų.
Segmentų redagavimas		
		
Programos pavadinimo redagavimas, iki 19 simbolių.		
Redaguotino segmento pasirinkimas		

Naujos programos įvestis		
Eiga	Valdymas	Rodmuo
Segmento tikslinės temperatūros pasirinkimas ir įvestis		
Įveskite segmento trukmę.		
[Sparta] pasirinkimu kreivėse galima įvesti ir didėjimą °/val.		
Papildomų funkcijų pasirinkimas / pasirinkimo atšaukimas		
Paspaudus ant segmento navigacijos galima pasirinkti segmentą prieš ir po.	 	
[+] simbolio paspaudimu segmentai pridedami		
Pakartokite pirmiau išvardintus veiksmus, kol bus įvesti segmentai. Pradžios ir pabaigos segmentai jau yra nustatyti ir negali būti keičiami, galima tik įvesti specialias funkcijas. Pabaigos segmente nustatytos papildomos funkcijos lieka nustatytos ir pasibaigus programai., kol nebus iš naujo paspaustas sustabdymo mygtukas.		

Naujos programos įvestis		
Eiga	Valdymas	Rodmuo
Programos išsaugojimas: Jeigu programa turėtų būti atitinkamai pritaikyta, tuomet užveriant programą bus paklausta, ar programa turi būti išsaugota.		

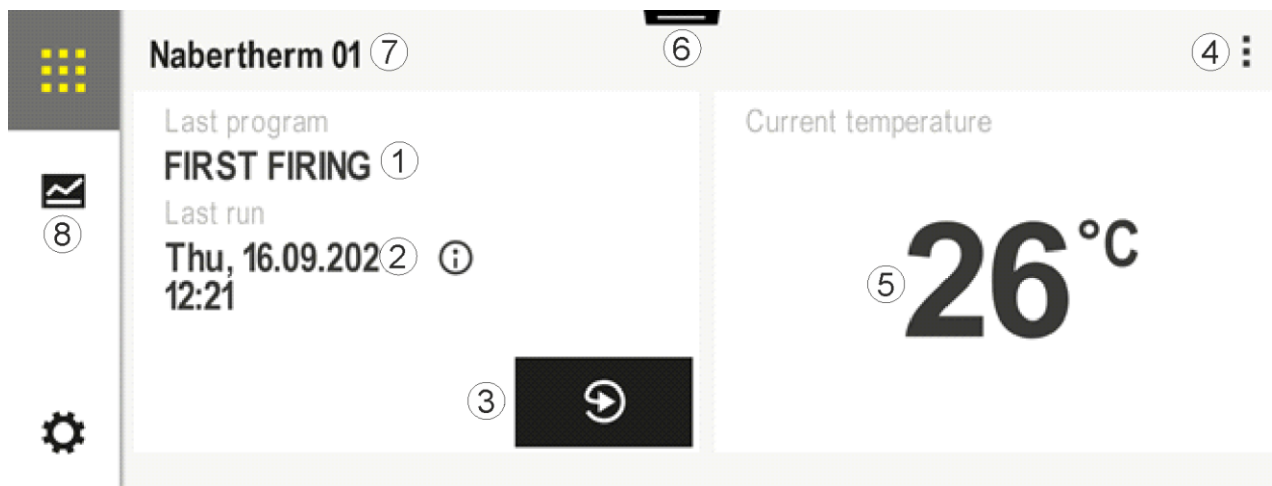
Kitų programos parametrų pritaikymas			 DISPEČERIS
Programos redagavimas			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Programą sudaro ne tik segmentai, bet ir pavadinimas, pradžios segmentas ir pabaigos segmentas. Ten gali būti keičiami kiti parametrai. Šių parametrų paprastai nereikia pritaikyti paprastoms programėlėms.			
Srities [Programos] pasirinkimas			
Programos pasirinkimas			
Trys meniu punktai, paskui [Programos redagavimas]			
Programos pavadinimo pritaikymas			Klaviatūroje atskiri mygtukai turi specialiąsias funkcijas, kaip pavyzdžiui, rašyba didžiosiomis arba mažosiomis raidėmis.
Sustabdymo būdo pritaikymas			Pasirinkimas iš [AUTOMATINIS], [RANKINIS] ir [IŠPLĖSTINIS – tik P570/P580]. Žr. skyrių „Kas yra sustabdymas?“
Rankinis			
Išplėstinis			
Įkrovos reguliavimo pasirinkimas	 		Įkrovos reguliavimą galima pasirinkti tik tada, jei ši parinktis buvo nustatyta. Suaktyvinus šią funkciją, krosnis reguliuojama termoelementu netoli įkrovimo.

Kitų programos parametrų pritaikymas			 DISPEČERIS
Programos redagavimas			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Pradžios temperatūros keitimas. Pagrindiniuose nustatymuose esama krosnies temperatūra naudojama kaip pradžios vertė kitų programų eigai.	„autom.“		Žr. skyrių „Esamos temperatūros vertės kaip nustatytosios programos vertės programos paleisties metu patvirtinimas“.
Savybių pritaikymas, pasiekus pabaigos segmentą	galas		Pasirinkimas tarp [PABAIGA] ir [PAKARTOJIMAS]. Aktyvių papildomų funkcijų, pasibaigus programai, pasirinkimas.
Programos išsaugojimas	Paspauskite išsaugojimo simbolį.		

8 Apžvalgos paveikslėliai

8.1 Apžvalga „Krosnis“ (nė viena programa nėra aktyvi)

Apžvalgoje „Krosnis“ rasite informacijos apie krosnį, programai neveikiant. Kitas ypatumas – galimybė iš naujo paleisti šiuo metu veikiančią programą.



Nr.	Aprašymas
1	Paskutinės paleistos programos pavadinimas
2	Paskutinio ciklo pradžios laikas. Paskutinį gaisrą galima matyti per (i). Iš naujo suaktyvintus reguliatorių, šių duomenų neliks.
3	Paskutinės paleistos programos paleidimas iš naujo
4	Konteksto meniu: – Informacijos meniu (su eksportavimo paslauga) – „App-TAN“ rodymas – Proceso duomenų rodymas – Papildomų funkcijų valdymas – Krosnies pavadinimo redagavimas – Pagalbos simbolis
5	Rodoma aktuali kreipiamosios zonos temperatūra.
6	Būsenos juostos rodymas (braukti į apačią)
7	Krosnies pavadinimas (redaguojamas)
8	Žr. „Meniu juosta“



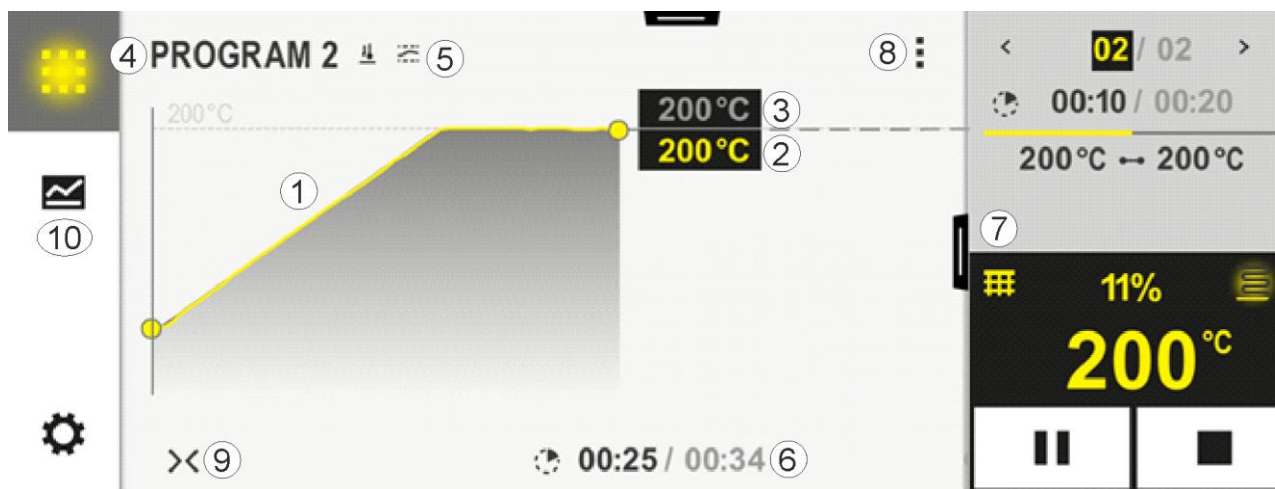
Nurodymas

Jei valdiklis ilgai nebuvo naudojamas ir jokia programa nėra aktyvi, ekranas užtemdomas. Rodomas „Nabertherm“ simbolis ir esama krosnies temperatūra. Ekraną galima vėl suaktyvinti jį palietus. Šią funkciją galima naudoti nuo aparatinės programinės įrangos versijos 1.38.

8.2 Apžvalga „Krosnis“ (programa aktyvi)

Apžvalgoje „Krosnis“, programai veikiant, galima stebėti krosnies ir programos duomenis. Segmentų ir krosnies duomenys pateikiami anksčiau aprašytam „Segmente“.

Įvykus tinklo trikdžiai, senų duomenų negalima matyti, tačiau rodomi nauji duomenys.



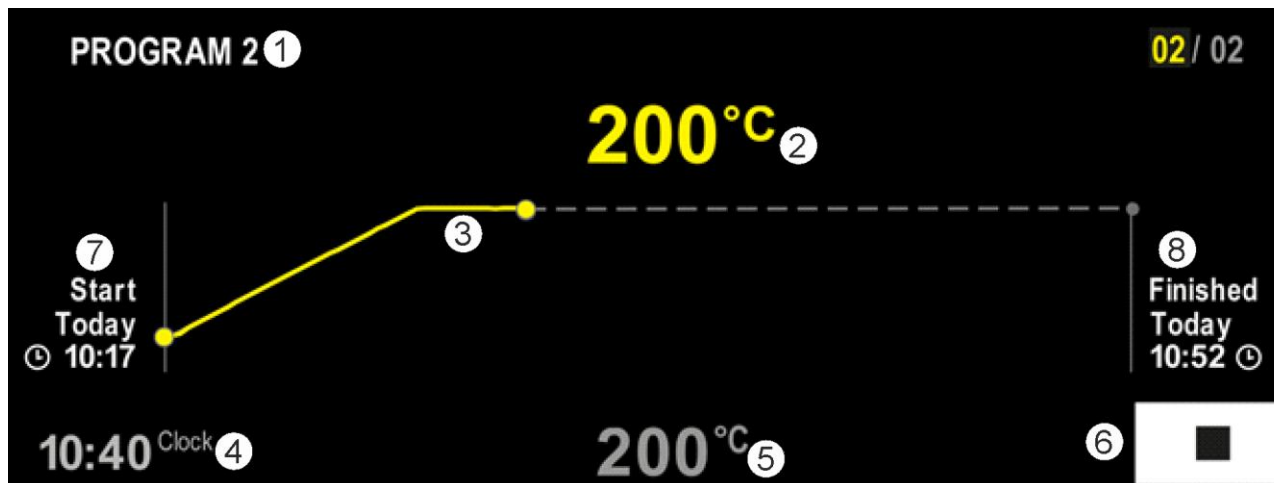
Nr.	Aprašymas
1	Aktyvios programos temperatūros kreivė. Geltonos arba pilkos spalvos kreivės dalis rodo ankstesnius duomenis. Dešinėje pusėje nuo šios dalies rodoma numatoma programos eiga, užprogramuota programoje. Įvykus tinklo trikdžiai, senų duomenų negalima matyti, tačiau rodomi nauji duomenys. Kas 30 sek. rodoma nauja matavimo vertė. Tokiu būdu gali būti vaizduojama 1 savaitės šildymo programos eiga. Programų, kurios trunka ilgiau nei 1 savaitę, atveju pirmosios matavimo vertės perrašomos.
2	Esama krosnies temperatūra.
3	Nustatytoji temperatūros vertė iš krosnies programos
4	Programos pavadinimas
5	Pasirinktos programos parinktys, pavyzdžiui, įkrovos reguliavimas arba specialus sustabdymo tipas (kontrolės funkcija)
6	Programos laiko rodmuo: Likęs laikas / praėjęs programos laikas / apytikslis programos pabaigos laikas
7	Segmentas: Žr. skyrių „mažas segmentas“ arba „didelis segmentas“. Pagrindiniame nustatyme rodomas mažas segmentas. Braukiant į kairę, gali būti rodomas didelis segmentas.
8	Konteksto meniu: (Braukite į viršų, jeigu rodomi ne visi įrašai) – Informacijos meniu (su eksportavimo paslauga) – „App-TAN“ atvėrimas („MyNabertherm-App“ programėlės susiejimo kodo atvėrimas) – Procesų duomenų rodymas (procesų duomenų rodinio lentelėje atvėrimas) – Aktyvios programos keitimas (neatsižvelgiant į išsaugotą programą) – Papildomų funkcijų valdymas (papildomų funkcijų būsenos iki kito segmento pradžios keitimas) – Segmentų šuolis – Regulatorius [užrakinti] / [atrankinti] (regulatoriaus užrakinimas šiai programai) – Kreivės [išskleidimas] [suskleidimas] (visos kreivės arba atskirų jos segmentų rodymas) – Kreivės pasirinkimas (rodomos kreivės pasirinkimas) – Pagalbos simbolis
9	Kreivės rodinio išskleidimas arba suskleidimas. Išskleidus kreivės rodinys išplečiamas nuo programos vaizdo iki segmento vaizdo. Kreivės mastelio nustatymas: – Maks. kreivės srities ilgis: 3 pusės – Min. kreivės srities ilgis: 2 pusės – Laiko ašis: apie 0,5 cm/val. – Min. segmento ilgis (taip pat „ŽINGSNIUI“): apie 1,5 cm
10	Žr. „Meniu juosta“

Jeigu naudojama kreivi pasirinkimo funkcija, prireikus geltona kreivė pakeičiama viena iš rodomų spalvų. Jeigu krosnyje yra tik viena šildymo zona, šis pasirinkimas bus tuščias.

9 Budėjimo režimas

Specialus apžvalgos vaizdas rodomas budėjimo režime. Regulatorius perjungia į budėjimo režimą, jeigu kurį laiką neatliekamas joks veiksmas. Budėjimo režime sumažinamas fono apšvietimas.

Tam tikras turinys rodomas tik programai veikiant.



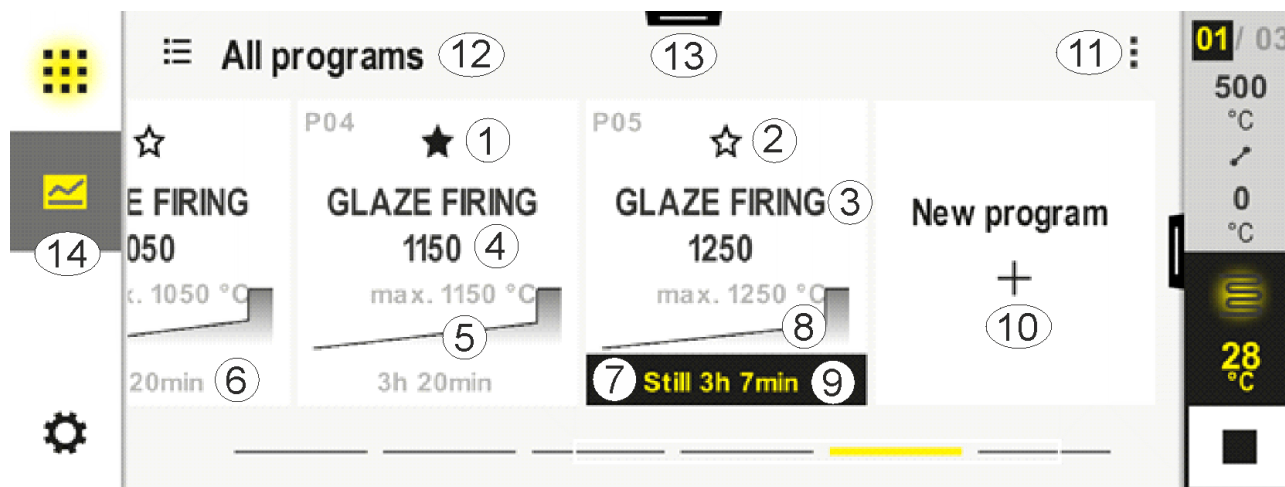
Nr.	Aprašymas
1	Šiuo metu veikiančios programos pavadinimas (tik programai veikiant).
2	Esama temperatūros krosnyje vertė
3	Šiuo metu veikiančios programos pavaizdavimas (tik programai veikiant). Tinklo trikties atveju kreivė ištrinama ir tęsiama tik tada, kai maitinimo įtampa vėl tiekiamą.
4	Esamas paros laikas
5	Nustatytoji temperatūros krosnyje vertė
6	Sustabdymo mygtukas veikiančiai programai sustabdyti (tik programai veikiant).
7	Veikiančios programos pradžios laikas (tik programai veikiant).
8	Apytikslis programos pabaigos laikas (tik programai veikiant).

10 programų rodymas, įvestis arba keitimas

Patogia įvestimi per jutiklinį ekraną galima greitai įvesti arba pakeisti programą. Programas galima keisti, eksportuoti arba iš USB atmintuko importuoti ir tuomet, kai programa veikia. Vietoje programos numerio kiekvienai programai galima priskirti pavadinimą. Jeigu programa naudojama kaip pavyzdys kitai programai, ją galima tiesiog kopijuoti arba, esant poreikiui, ištrinti.

Norėdami paprastai įvesti programas ir importuoti programas per USB atmintinę, perskaitykite skyrių „Programų ruošimas PC su NTEdit“.

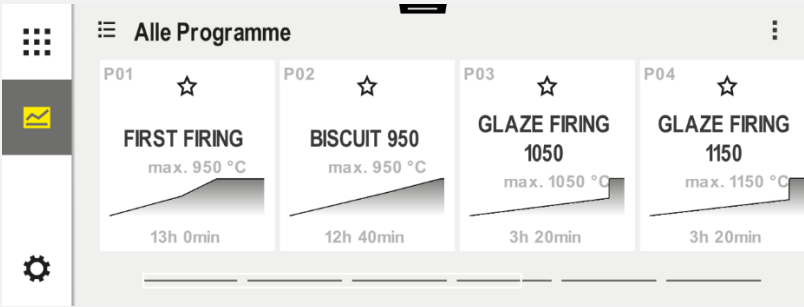
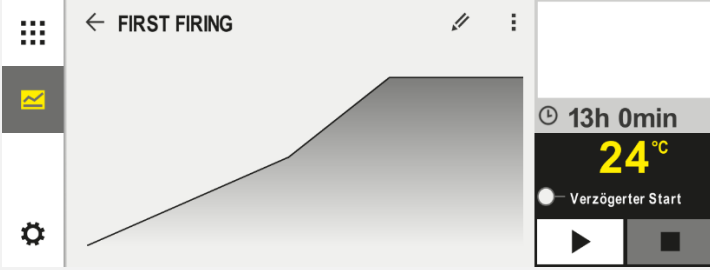
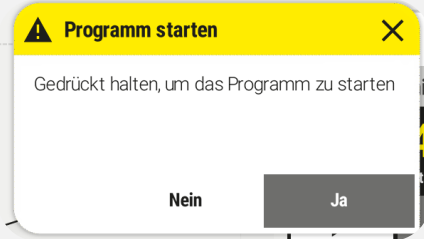
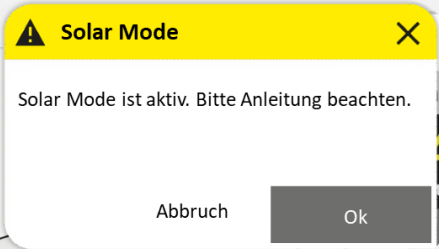
10.1 Apžvalga „Programos“



Nr.	Aprašymas
1	Kaip parankinis pažymėta programa
2	Kaip parankinis nepažymėta programa
3	Programos pavadinimas
4	Maks. programos temperatūra
5	Programos kreivė
6	Numatoma programos trukmė
7	Šiuo metu aktyvi programa
8	Programos kreivė su esamos redagavimo būsenos indikatoriumi
9	Numatomo likusio laiko rodmuo
10	Naujos programos sukūrimas
11	Konteksto meniu: – Nauja programa – Pagalbos simbolis
12	Programos kategorijos pasirinkimas: simbolio paspaudimu galima pasirinkti kategoriją.
13	Būsenos juostos rodymas (braukti į apačią)
14	Žr. „Meniu juosta“

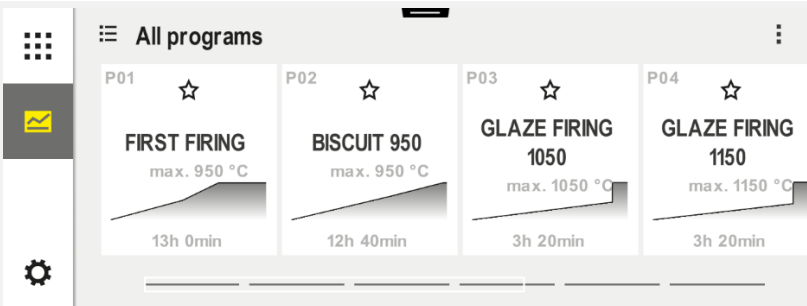
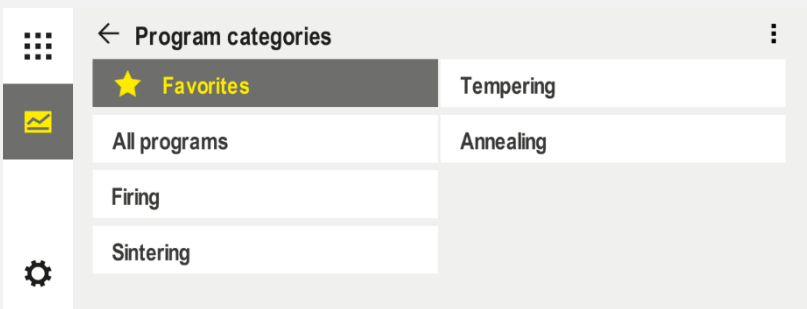
10.2 Programų rodymas ir paleistis

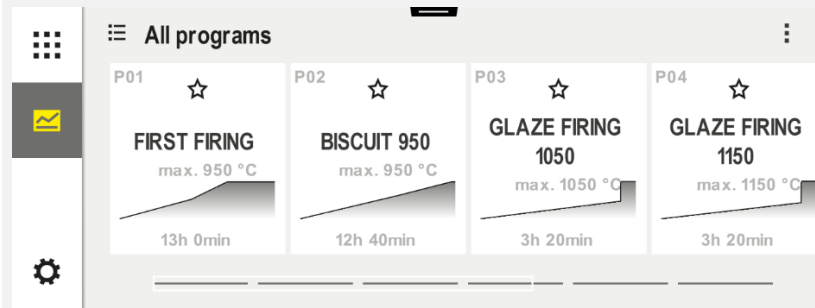
Išsaugotas programas galima matyti, nekeičiant programos. Tam atlikite tokius veiksmus:

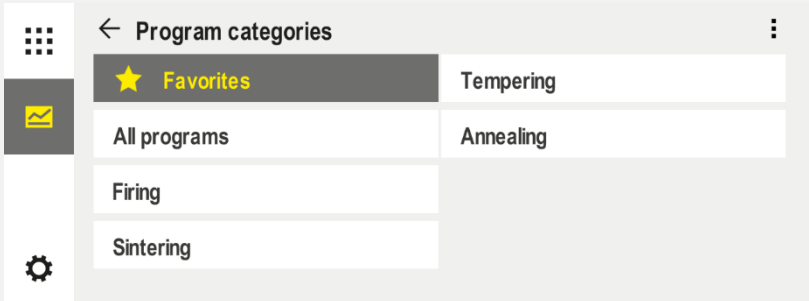
Programos rodymas		
Eiga	Valdymas	Rodmuo / komentaras
Meniu [Programos] pasirinkimas		
Programos pasirinkimas iš sąrašo		
Programos paleistis		Rodomas šis pranešimo langas:  Pasirinkimo metu operatoriaus klausiama, ar jis norėtų paleisti programą. Pasirinkimo metu spausti „Taip“ tol, kol baigsis eigos stulpelis. Tai gali užtrukti apie 1-2 sekundes. Jei mygtuką paspaudėte per klaidą, tiesiog atleiskite jį dar kartą. Tuomet programa nepaleidžiama. Jei įjungtas „Solar“ režimas, priešais aukščiau esantį pranešimo langą rodomas papildomas pranešimo langas, jei nustatymų meniu įjungtas pranešimo teksto rodymas (žr. „Solar“ režimas). 

10.3 Programų kategorijų priskyrimas ir administravimas

Kad vėliau galima būtų filtruoti programų grupes, atskiras programas galima priskirti kuriai nors kategorijai. Tam atlikite tokius veiksmus:

Filtravimas pagal programų kategorijas		
Eiga	Valdymas	Rodmuo / komentaras
Meniu [Programos] pasirinkimas		
Simbolio „Kategorijos“ pasirinkimas		Atsiveria esamų kategorijų sąrašas: 
pasirinkite kategoriją iš sąrašo ir rodyklę atgal		Rodomos visos pasirinktos kategorijos programos

Programos kategorijos sukūrimas, redagavimas ir ištrynimasis		
Eiga	Valdymas	Rodmuo / komentaras
Meniu [Programos] pasirinkimas		

Programos kategorijos sukūrimas, redagavimas ir ištrynimasis		
Eiga	Valdymas	Rodmuo / komentaras
Simbolio „Kategorijos“ pasirinkimas		Atsiveria esamų kategorijų sąrašas: 
Nauja kategorija: Konteksto meniu pasirinkite „Nauja kategorija“ ir įveskite naujos kategorijos pavadinimą		Nauja kategorija rodoma sąraše. Daugiausiai galima įvesti 6 kategorijas.
Kategorijos redagavimas: pasirinkite naują kategoriją. Konteksto meniu pasirinkite „Kategorijos redagavimas“		Galima įvesti naują kategorijos pavadinimą. Esamas raidės ištrinti galima klaviatūros rodyklę į kairę. Meniu punktas galimas, jeigu buvo pasirinkta esama kategorija.
Kategorijos ištrynimasis: pasirinkite naują kategoriją. Konteksto meniu pasirinkite „Kategorijos ištrynimasis“		

Kategorijos priskyrimas			DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Programos] pasirinkimas			
Programa pasirinkimas			
Redagavimas: Konteksto meniu pasirinkite [Programos redagavimas] arba „Stift“ simbolį			
Konteksto meniu pasirinkite [Kategorijos priskyrimas]		Atsiveria jau sukurtų parankinių sąrašas. Renkantis norimą kategoriją, rodoma programa, jei pasirenkama ši kategorija.	

10.4 Programos įvestis

Programa yra naudotojo įvesta temperatūros kreivė.

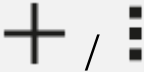
Kiekviena šių programų turi laisvai konfigūruojamus segmentus:

- B500/B510 = 5 programos / 4 segmentų
- C540/C550 = 10 programų / 20 segmentų
- P570/P580 = 50 programų / 40 segmentų (39 segmentai + segmento pabaiga)

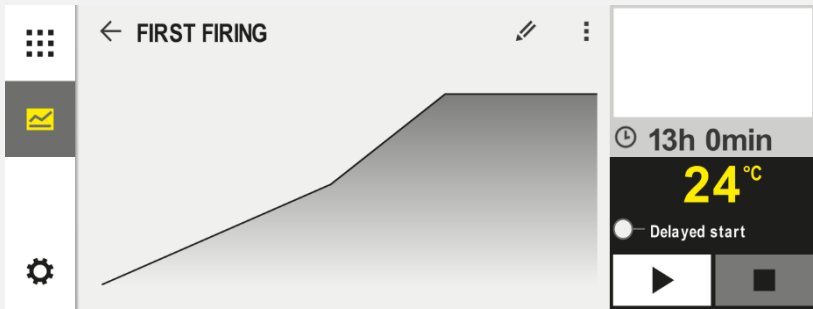
Norėdami paprastai įvesti programas ir importuoti programas per USB atmintuką, perskaitykite skyrių „Programų ruošimas PC su NTEdit“.

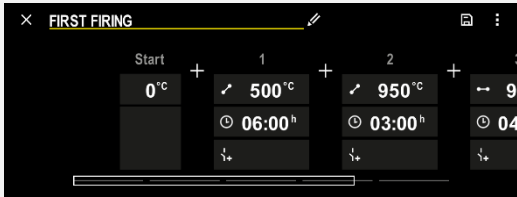
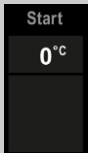
Programą sudaro 3 dalys:

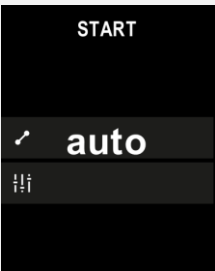
Pradžios segmentas	Pradžios segmentas leidžia įvesti bendruosius programos parametrus. Pradžios segmente vieną kartą galima pasirinkti programos pradžios temperatūrą. Visos kitos segmentų pradžios temperatūros vertės nustatomos pagal ankstesnį segmentą. Parametrai gali būti suaktyvinami kaip įkrovos reguliavimas ir sustabdymo režimas (kontrolės).
Programos segmentai	Programos segmentai sudaro programos eigą. Ją sudaro kreivės ir pertraukėlės.
Pabaigos segmentas	Pabaigos segmente galima suaktyvinti papildomas funkcijas, kurios programai pasibaigus turi išlikti aktyvios. Jos atkuriamos tik kelis kartus nuspaudus sustabdymo mygtuką. Papildomai funkciją galima pasirinkti ir begaliniam programos kartojimui.

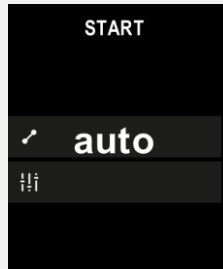
Naujos programos sukūrimas		 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo
Meniu [Programos] pasirinkimas		
Pasirinkite elementą [Nauja programa] arba konteksto meniu [Nauja programa]		

Redaguoti programą		 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo
Meniu [Programos] pasirinkimas		

Redaguoti programą		DISPEČERIS	
Eiga	Valdymas	Rodmuo	
Programos pasirinkimas			
Programos pavadinimo keitimas: prie programos pavadinimo pasirinkite „Stift“ simbolį		Klaviatūroje atskira is mygtukai is galima pasirinkti rašybą didžiosiomis arba mažosiomis raidėmis. Įvestis galima tik lotyniškėmis raidėmis.	
Redagavimas: Konteksto meniu pasirinkite [Programos redagavimas] arba „Stift“ simbolį			

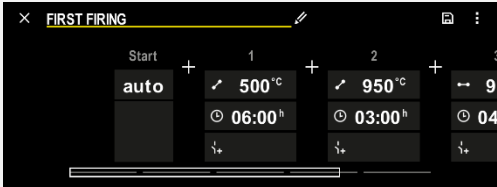
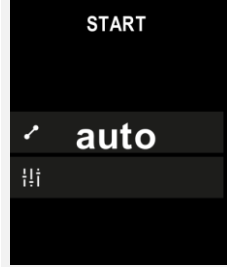
Pradžios segmentas – sustabdymo tipo pasirinkimas			DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Programos pasirinkimas			
Pradžios segmento pasirinkimas			

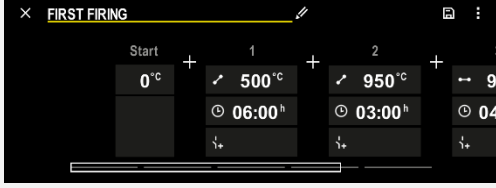
Pradžios segmentas – sustabdymo tipo pasirinkimas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Sustabdymo būdo pritaikymas	  rankinis  išplėstinis		Pasirinkimas iš [AUTOMATINIS], [RANKINIS] ir [IŠPLĖSTINIS]. Žr. tolesnį aprašymą „Kas yra sustabdymas („Holdback“).
Pradžios segmento užvėrimas			
Programos išsaugojimas			

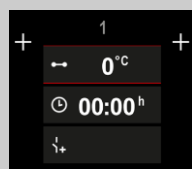
Pradžios segmentas – įkrovos reguliavimo įjungimas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Programos pasirinkimas			
Pradžios segmento pasirinkimas			
Įkrovos reguliavimo pasirinkimas	 		Įkrovos reguliavimą galima pasirinkti tik tada, jei ši parinktis yra.

Jeigu buvo įdiegtas įkrovos termoelementas, pradžios segmente aktyvinamas įkrovos reguliavimas.

Įkrovo reguliavimas turi didelį poveikį tikrajam reguliatoriui. Reguluojant įkrovą, termoelementas perduoda offsetą zonos reguliatoriui, kuris tol keičia zonos reguliatorių, kol įkrova pasieks programos faktinę vertę.

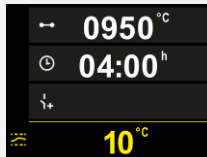
Pradžios segmentas – pradžios temperatūros pritaikymas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Programos pasirinkimas iš programos			
Pradžios segmento pasirinkimas			
Pradžios temperatūros keitimas. Pradžios segmente pasirinkite [autom.]			Pradžios temperatūra yra bet kokia pasirinkta temperatūra, kuri nurodo pirmojo segmento pradžią. Ji nebūtina turi būti aplinkos temperatūra. Atkreipkite dėmesį į galimybę krosnies temperatūrą programos paleidimo metu perimti kaip pradžios temperatūrą. Žr. skyrių „Esamos vertės kaip esamos vertės patvirtinimas, paleidžiant programą“. Automatinis „Esamos vertės patvirtinimas“ yra aktyvus, jeigu yra pasirinktas „autom.“. Programos pradžioje visada galima perimti aktualią temperatūros vertę, kaip faktinę pradžios temperatūrą.

Segmentų pridėjimas ir pritaikymas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Programos pasirinkimas			

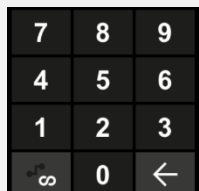
Segmentų pridėjimas ir pritaikymas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Segmentų pridėjimas			[+] simboliu atitinkamoje vietoje tarp pradžios ir pabaigos segmentų galima įterpti segmentą, iki maks. leistino segmentų skaičiaus.

Segmento įvestis, veikiant „Sustabdymo režimu“ [RANKINIS / IŠPLĖSTINIS]*

Jeigu buvo pasirinktas sustabdymo režimas [RANKINIS / IŠPLĖSTINIS], esant pertraukėlei pasirodo sustabdymo verčių įvestis.

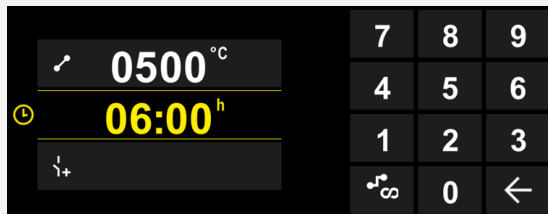
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Tik pertraukėlių ir sustabdymo režime [RANKINIS / IŠPLĖSTINIS]: Nustatykite sustabdymo juostos plotį [HB].			Nurodymas: Sustabdymo įvestis [HB] galima tik pertraukėlės metu.

Jeigu įvedama, pavyzdžiui, vertė „3°“, tuomet nuo +3° iki -3° intervale temperatūros yra stebimos ir viršijus šias vertes nustatytoji vertė „užšaldoma“. Įvedus „0°“, tai neturi jokios įtakos programai.

Eiga	Valdymas	Rodmuo
Segmento tikslinės temperatūros įvestis		

Tikslinė temperatūra yra ir vėlesnio segmento pradžios temperatūra.

Dabar galima įvesti segmentui skirtą laiką (pertraukėlei ir pakylai) arba vertę (pakylai).

Eiga	Valdymas	Rodmuo
Segmento trukmės įvestis: Laiptelių formos simboliu pasirenkamas įmanomai greičiausias didėjimas („žingsnis“, laikas = 0:00 val.). Simboliu [bėgalinis] nustatoma bėgalinė pertraukėlės trukmė.		

Eiga	Valdymas	Rodmuo
Įvesti galima ne tik segmento trukmę, bet ir spartą °C/val. Laiptelių formos simboliu įvedamas įmanomai greičiausias didėjimas.		

[Laikas] nurodomas formatu hhh:mm.

[SPARTA] nurodomas formatu °/val.

Dėmesio: Esant ilgesnei pertraukėlei ir aktyvuotam duomenų įrašymui būtina laikytis maks. įrašymo trukmės ir proceso duomenų archyvavimą nustatyti [24 val. ILGALAIKIS ĮRAŠYMAS].

Pasirinkus [SPARTA]: Min. didėjimas: 1 °/val.

Pasirinkus [LAIKAS]: Min. didėjimas: (Delta G)/500 val.

Pavyzdys: esant 10 °C temperatūros skirtumui: 0,02 °/val. Žingsnis: apie 0,01°

Reguliatorius automatiškai apskaičiuoja spartą ir laiką perjungimo atveju.

Pagal krosnies konstrukciją galimos išorinės reguliuojamos funkcijos, vadinamosios papildomos funkcijos.

Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Papildomų funkcijų pasirinkimas / pasirinkimo atšaukimas			Papildomų funkcijų skaičius priklauso nuo krosnies konstrukcijos.

Tiesiog iš sąrašo pasirinkite norimą papildomą funkciją. Esamų papildomų funkcijų skaičius priklauso nuo krosnies konstrukcijos.

Jeigu krosnies konstrukcijoje yra aušinimo ventiliatorius su kintamu sūkių skaičiumi arba reguliuojama sklende, jį galima naudoti reguliuojamam aušinimui (žr. skyrių „Reguliuojamas aušinimas“).

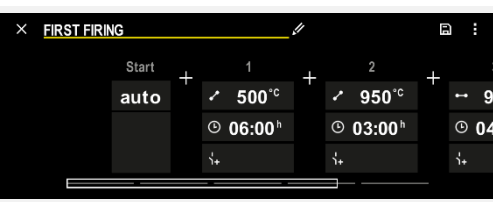
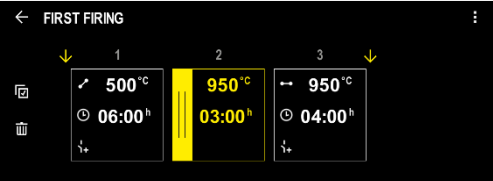
Ši parametų įvestis kartojama, kol bus įvesti visi segmentai.

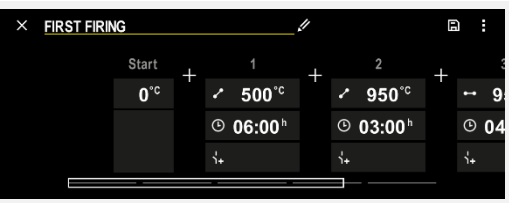
Programos įvesties ypatybė yra „Pabaigos segmentas“. Jis suteikia galimybę automatiškai pakartoti programą arba pasibaigus programai nustatyti papildomas funkcijas

Pabaigos segmentas – funkcijos			DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Pabaigos segmento nustatymas: - Programos pabaiga - Programos pakartojimas.			Pasirinkus „Programos pakartojimas“, pasirinkta programa programai pasibaigus paleidžiama iš karto iš naujo.

Pabaigos segmentas – funkcijos			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Pabaigos segmento nustatymas: - papildomos funkcijos, pasibaigus programai			Pabaigos segmente nustatytos papildomos funkcijos lieka nustatytos ir pasibaigus programai, kol nebus iš naujo paspaustas sustabdymo mygtukas.

Jei pabaigos segmente pasirinktas nustatymas „Pakartojimas“, po pabaigos segmento bus kartojama visa programa, o ją uždaryti bus galima sustabdymo mygtuku.

Segmentų valdymas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Programos pasirinkimas			
Konteksto meniu [Segmentų valdymas] pasirinkimas			
Segmentų pasirinkimas	Pasirinkite vieną ar kelis segmentus.		Pakartotiniu elemento paspaudimu pasirinkimas atšaukiamas.
Segmentų perslinkimas	Pasirinkus segmentą: esančiomis rodyklėmis pasirinkite tikslinę vietą	Segmentas paslenkamas į pasirinktą vietą.	
Visų segmentų pasirinkimas		Pasirenkami visi segmentai programoje, išskyrus pradžios ir pabaigos segmentą	Šią funkciją pasirinkti galima ir per konteksto meniu („Visi segmentai“)
Pasirinktų segmentų ištrynimasis			Pasirinkti segmentai ištrinami.

Kategorijos priskyrimas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Programos pasirinkimas			
Konteksto meniu pasirinkite [Kategorijos priskyrimas]		Atsiveria jau sukurtų parankinių sąrašas. Pasirinkus norimą kategoriją, rodoma šios kategorijos programa.	

Įvedę visus parametrus nuspręskite, ar norite išsaugoti programą ar išeisite jos neišsaugoję.

Programos išsaugojimas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Programos išsaugojimas			Jeigu mėginama užverti programą, jos neišsaugant, rodoma užklausa, ar programą reikia išsaugoti.

Baigus įvestį, galima paleisti programą (žr. „Programos paleidimas“).

Jeigu ilgesnį laiką nenuspaudžiamas joks mygtukas, po kurio laiko rodinys grįžta į apžvalgą.

Norėdami paprastai įvesti programas ir importuoti programas per USB atmintinę, perskaitykite skyrių „Programų ruošimas PC su NTEdit“.

10.5 Programų ruošimas PC su „NTEdit“

Įvedus įvedus reikalingą temperatūros kreivę, programinės įrangos naudojimas PC palengvėja. Programą galima įvesti PC ir po to, naudojant USB atmintinę, perkelti į valdiklį.

Todėl „Nabertherm“ su nemokama programa „NTEdit“ jums siūlo vertingą pagalbą.

Šios galimybės palengvina jūsų kasdienį darbą:

- Valdiklio pasirinkimas
- Papildomų funkcijų ir segmentų filtravimas, priklausomai nuo valdiklio
- Papildomų funkcijų nustatymas programoje
- Programos eksportavimas į kietąjį diską (.xml)
- Programos eksportavimas į USB atmintinę, norint tiesiogiai importuoti į valdiklį
- Programos eigos grafinis vaizdavimas



Nurodymas

Jeigu nebūtų jokio veikiančio USB atmintuko, tuomet USB atmintuką galite įsigyti iš „Nabertherm“ (dalies numeris 524500024) arba atsisiųsti patikrintų USB atmintukų sąrašą. Šis sąrašas yra sudėtinė atsisiuntimų rinkmenos dalis „NTLog“ funkcijai (žr. nuorodą skyriuje „Duomenų išsaugojimas USB atmintuke, naudojant „NTLog“ funkciją“). Atitinkamos rinkmenos pavadinimas: „USB flash drives.pdf“.



Nurodymas

Šią programinę įrangą ir atitinkamą dokumentaciją, skirtą „NTEdit“, galima atsisiųsti internetiniu adresu:

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

Produktas: NTEDIT

Slaptažodis: 47201701

Atsisiųstą rinkmeną būtina išpakuoti prieš naudojant.

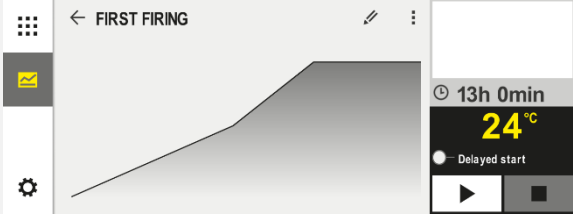
Norėdami naudoti NTEdit, perskaitykite instrukciją, esančią sąrašė.

Sistemos reikalavimai: „Microsoft EXCEL™ 2010“, EXCEL™ 2013 arba „Office 365“ skirtas „Microsoft Windows™“.

10.6 Programos tvarkymas (ištrynimasis / kopijavimas)

Galimos ne vienišios programų įvestis, bet ir jų ištrynimasis arba kopijavimas.

Ištrinti programas		DISPEČERIS	
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Programos] pasirinkimas			
Programos pasirinkimas			
Konteksto meniu ir [Programos ištrynimasis] pasirinkimas			
Saugumo užklausos patvirtinimas	Taip / ne		

Programų kopijavimas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Programos] pasirinkimas			
Programos pasirinkimas			
Konteksto meniu ir [Programos kopijavimas] pasirinkimas			
Kopijavimas			Kopijuotina programa įrašoma į tuščią programos vietą. Jeigu programoje tuščios vietos nėra, nukopijuoti negalima.

10.7 Kas yra „Holdback“?

„Holdback“ yra leistinos temperatūros vertės pagal faktinę programos vertę. Jeigu esama vertė šias leistinas vertes viršija, faktinių verčių daviklis ir likęs laikas sustabdomi, kol esama vertė vėl bus leistinose ribose.

„Holdback“ netaikomas, nes procesai po tam tikro laiko turi pasibaigti. Segmento delsa dėl „Holdback“, pavyzdžiui, esamai vertei lėtai artėjant prie faktinės vertės arba dėl delsos efektų reguliuojant kelias zonas / įkrovų reguliavimą, nepriimtina.

Sustabdymo funkcija režimuose „Autom.“ ir „Rankinis“ veikia tik kreipiamąją zoną. Kitos reguliuojamos zonos yra nekontroliuojamos.

„Išplėstinio“ sustabdymo atveju kontroliuojamos prieš tai pasirinktos reguliavimo zonos. Ši funkcija VCD programinėje įrangoje yra nuo 2.x versijos.

„Holdback“ kontrolė negaima pertraukėlės metu.

Režimuose „Autom.“ ir „Rankinis“ reguliuojant įkrovą sustabdymo nukreipimo zona yra įkrovos termoelementas.

Yra 3 sustabdymo režimai:

„Holdback“ = AUTO: Nėra „Holdback“ poveikio programai, išskyrus pokyčio perjungimą pertraukėlei. Čia reguliatorius laukia, kol bus pasiekta pertraukėlės temperatūra. Pokyčio pabaigoje programa laukia, kol bus pasiekta pertraukėlės temperatūra. Pasiekus pertraukėlės temperatūrą, reguliatorius pereina į kitą segmentą ir tęsiamas apdirbimas.

Sustabdytas = IŠPLĖSTINIS (tik P570/P580): Kreives perjungus į pertraukėlių režimą, reguliatorius laukia, kol visose prieš tai pasirinktose reguliavimo zonose bus pasiekta pertraukėlės temperatūra. Visose pasirinktose zonose pasiekus pertraukėlės temperatūrą, reguliatorius pereina į kitą segmentą ir tęsiamas apdirbimas.

Jeigu reguliavimo zona išeina iš sustabdymo juostos po to, kai ji kartą buvo pasiekta, siunčiamas įspėjamasis pranešimas apie išėjimą iš teigiamos arba neigiamos juostos.

Dėmesio: įvertinimas, kad temperatūra pasiekė šią ribą, įvykus tinklo triktis atkuriamas iš naujo. Nepranešama apie šią ribą viršijančią temperatūrą tinklo trikties atveju.

Dėmesio: Apie termoelemento, kuris pateko į šią juostą ir kuris naudojamas išplėstiniam sustabdymui stebėti, gedimą pranešama kartu su įspėjimu apie esamą pažeidimą, siunčiant įspėjimą „Per žema temperatūra, palikti juostą“.

Dėmesio: Įkrovos matavimo taško kontrolė tikslinga tik programų su aktyviu įkrovos reguliavimu atveju. Priešingu atveju programa nebus vykdoma tinkamai.

Dėmesio: Aušinimo matavimo taško kontrolė tikslinga tik krosnių su nuosavu aušinimo termoelementu atveju. Priešingu atveju kontrolė nebus vykdoma tinkamai.

Sustabdymas = RANKINIS: Kiekvienai pertraukėlei galima nurodyti leistinas vertes. Jeigu kreipiamosios zonos (arba įkrovos termoelemento, reguliuojant įkrovą) nebeatitinka nustatytų verčių, programa sustabdoma („Hold“). Programa tęsiama, kai kreipiamoji zona vėl nebeviršija leistinų verčių. Jeigu nustatoma 0 °C, programa nestabdoma ir ji valdoma, atsižvelgiant į laiką, nepriklausomai nuo išmatuotos temperatūros.

Šios nustatytos vertės neturi poveikio kreivėms ir prailgina pertraukėles, jeigu temperatūra viršija nustatytas vertes.

Jeigu nustatytoji vertė yra „0“, programa dirba „pagal laiką“. Nėra įtakos programai.

Parametrų įvestis:

Programų įvestyje naudotojas pradžios segmente sustabdymo režimui gali parinkti „Autom.“, „Rankinis“ arba „Išplėstinis“ (kitas programos parametras).

10.8 Veikiančios programos keitimas

Galima keisti veikiančią programą jos neužbaigus arba nekeičiant išsaugoto parametro. Atkreipkite dėmesį, kad praėjusių segmentų keisti negalima, nebent Jūs funkcija [SEGMENTO ŠUOLIS] peršoksite į norimą vietą.

Dėmesio: Rankiniu būdu peršokant per segmentą, gali atsitikti, kad bus peršokta daugiau nei per vieną segmentą. Tai susiję su krosnies esama temperatūra (automatinis faktinės vertės perėmimas).

Nurodymas

Vykdomos programos pakeitimai išlieka iki programos pabaigos. Baigus programą arba dingus įtampai, pakeitimai (įskaitant laikymo funkciją) ištrinami.

Jeigu aktualus segmentas yra pokytis, po programos pakeitimo aktuali esama vertė perimama kaip faktinė vertė ir pokytis tęsiamas šioje vietoje. Jeigu keičiamas aktualus pertraukėlės laikas, pokyčiai vykstančioje programoje neturi jokio poveikio. Dėl segmento šolio rankiniu būdu keičiamas pertraukėlės laikas. Vėlesnių pertraukėlių pokyčiai atliekami be apribojimų.

Norint pakeisti aktyvią programą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Veikiančios programos keitimas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Krosnis] pasirinkimas			
Konteksto meniu pasirinkimas			
[Aktyvi programa] pasirinkimas			Pasirinkti galima tik programai veikiant. Dispečerio prieigą prie šių funkcijų nustatymuose užblokuoti gali administratorius.

Aktyvios programos metu galima keisti tik atskirus segmentus. Negalima keisti globalių parametrų, pavyzdžiui, „Holdback“ režimo ir įkrovos reguliavimo.

Išsaugojus keitimą programa tęsiama nuo keitimo taško.

10.9 Segmento šuolis

Suteikiama galimybė ne vien tik keisti programą, bet ir rinktis iš vykdomos programos segmentų. Tai gali būti naudinga, jeigu, pavyzdžiui, reikia sutrumpinti pertraukėlę.

Dėmesio: Rankiniu būdu peršokant per segmentą, gali atsitikti, kad bus peršokta daugiau nei per vieną segmentą, net ir, jei to nebus pageidaujama. Tai susiję su krosnies esama temperatūra (automatinis esamos vertės patvirtinimas).

Norint peršokti segmentą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

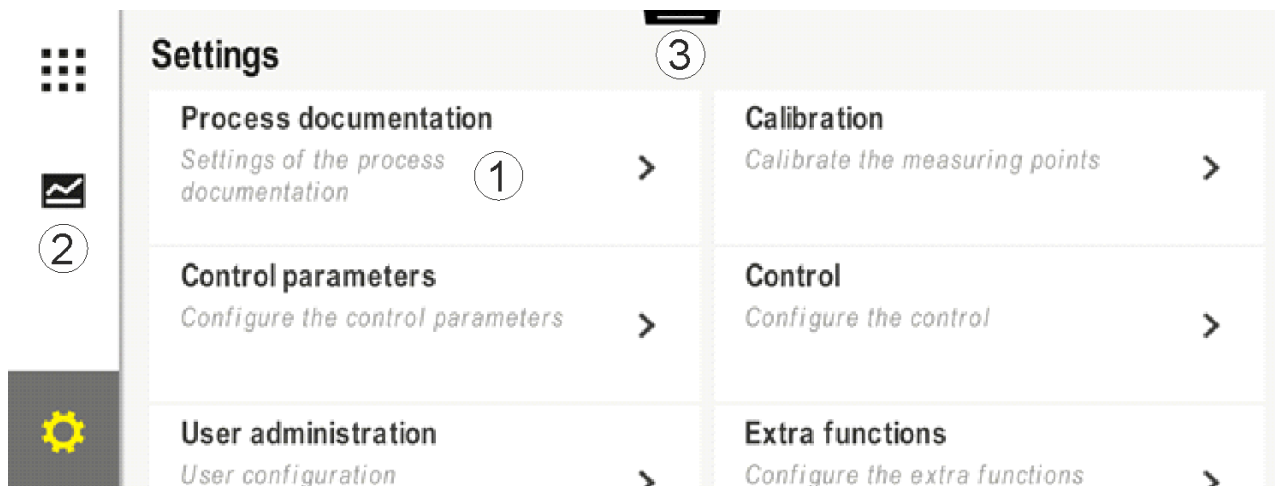
Segmentų šuolis			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Krosnis] pasirinkimas			
Konteksto meniu pasirinkimas			
[Segmento šuolis] pasirinkimas ir tikslinio segmento įvestis			Dispečerio prieigą prie šių funkcijų nustatymuose užblokuoti gali administratorius.

11 Parametrų nustatymas

11.1 Apžvalga „Nustatymai“

Meniu „Nustatymai“ galima pritaikyti reguliatorių. Prie parametrų grupės „Priežiūra“ prieiti gali tik „Nabertherm“. Braukiant į viršų galima paslinkti atskiras parametrų grupes taip, kad matytųsi ir apatinės grupės.

Jeigu atskirų parametrų grupių negalima matyti, braukimo judesiu į viršų paslinkite vaizdą.



Nr.	Aprašymas
1	Nustatymų grupių elementai. Pasirinkus grupę, atsiveria pomeniu su atitinkamais nustatymais.
2	Žr. „Meniu juosta“
3	Būsenos juostos patvirtinimo elementas (rodomas braukiant į apačią)

11.2 Matavimų atkarpos kalibravimas



Nurodymas

Naudojant koregavimo funkciją „Matavimo sekcijos kalibravimas“ galima kompensuoti įvairius ofsetus, pavyzdžiui, nustatytus kalibravimo arba temperatūros vienodumo patikrinimo metu.

Matavimų atkarpoje nuo regulatoriaus iki termoelementų gali būti matavimo klaidų. Matavimų atkarpą sudaro regulatoriaus įvestys, matavimų linijos, jeigu būtina, gnybtai ir termoelementas.

Jeigu nustatysite, kad temperatūros vertė regulatoriaus rodyne nebesutampa su lyginamuoju matavimu (kalibravimas), reguliatorius kiekvienam termoelementui siūlo galimybę patogiai pritaikyti matavimų vertes.

Įvedus iki 10 atramos taškų (temperatūrų) su atitinkamais ofsetais, šios temperatūros gali būti labai lanksčiai ir tiksliai išlygintos.

Įvedus ofsetą viename atramos taške, pridama termoelemento esama vertė ir įvestas ofsetas.

Pavyzdžiai:

- **Pritaikymas, naudojant išlyginamąjį matavimą:** Reguliavimo termometras nurodo 1000 °C vertę. Kalibravimo matavimai, atliekami netoli reguliavimo termoelemento, nurodo 1003 °C temperatūros vertę. Įvedus „+3 °C“ ofsetą, prie 1000 °C ši temperatūra padidinama 3 °C ir reguliatorius taip pat nurodo 1003 °C.
- **Pritaikymas, naudojant daviklį:** Daviklis, vietoje termoelemento, matavimų atkarpai nustato 1000 °C esamą vertę. Rodinys rodo 1003 °C vertę. Nuokrypis yra „-3 °C“ nuo referencinės vertės. Taigi, ofsetas turi būti „-3 °C“.

- **Pritaikymas, naudojant kalibravimo sertifikatą:** Kalibravimo sertifikate (pavyzdžiui, skirto termoelementui) 1000 °C temperatūrai nurodytas „+3 °C“ nuokrypis nuo referencinės vertės. Korektūra yra „-3 °C“ tarp rodinio ir referencinės vertės. Taigi, ofsetas turi būti „-3 °C“.
- **Pritaikymas, naudojant TUS matavimą:** TUS matavimų atveju nustatomas „-3 °C“ nuokrypis nuo referencinių verčių. Ofsetas čia turi būti „-3 °C“.



Nurodymas

Termoelementų kalibravimo sertifikate neatsižvelgiama į matavimų atkarpos nuokrypius. Matavimų atkarpos nuokrypiai nustatomi atliekant matavimų atkarpos kalibravimą. Abi vertės sudaro įtraukiamas korekcines vertes.



Nurodymas

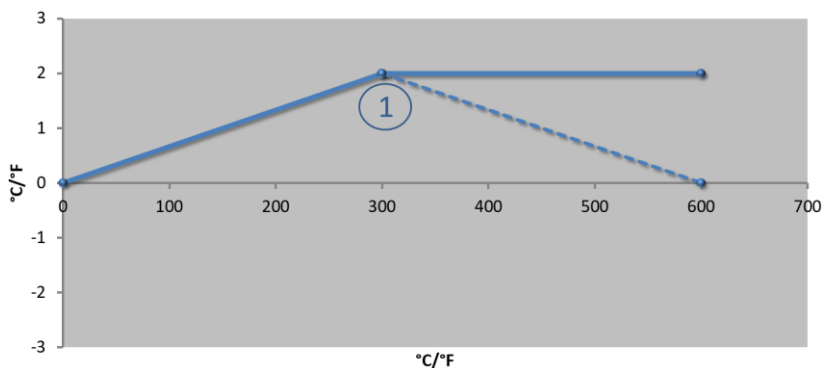
Laikykites šio skyriaus pabaigoje esančių nurodymų.

Nustatymų funkcija naudojama pagal atitinkamas taisykles:

- Vertės tarp dviejų atramos taškų (temperatūrų) interpoliuojamos linijiniu būdu. T.y. tarp abiejų verčių nubrėžiama tiesė. Vertės tarp atramos taškų yra šioje tiesėje.
- Vertės žemiau pirmojo atramos taško (pvz., 0–20 °C) yra tiesėje, sujungtoje (interpoliuotoje) su 0 °C.
- Vertės virš paskutiniojo atramos taško (pvz. >1800 °C) tęsiamos su paskutiniuoju ofsetu (paskutinis +3 °C ofsetas, esant 1800 °C naudojamas ir esant 2200 °C)
- Atramos taškams skirtos temperatūros įvestys turi būti didėjančios. Dėl tarpų („0“ arba žemesnės temperatūros vienam atramos taškui) nutinka taip, kad ignoruojami šie atramos taškai.

Pavyzdys:

Vieno atramos taško naudojimas

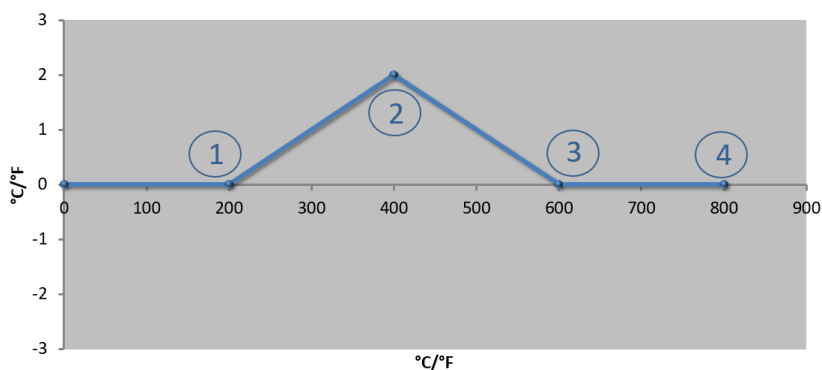


Panašus pav.

Nr.	Matavimų vieta	Ofsetas
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°

Pastabos: Ofsetas vykdomas po paskutiniojo atramos taško. Punktyrinės linijos eiga nustatoma įvedus papildomą eilutę su 0,0 °C – 600,0 °C ofsetu.

Tik vieno ofseto naudojimas keliuose atraminiuose taškuose

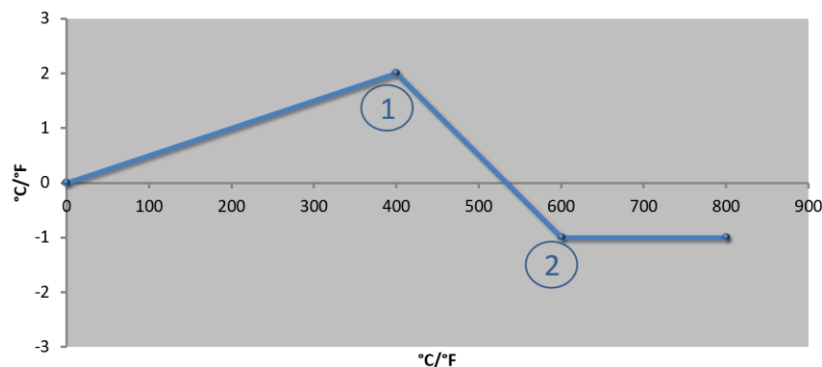


Panašus pav.

Nr.	Matavimų vieta	Ofsetas
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°

Pastabos: Įvedus daugiau atramos taškų, bet tik vieną ofsetą, galima pasiekti, kad kairėje ir dešinėje nuo šio atramos taško ofseto vertė būtų „0“. Tai atpažįstama taškuose 200 °C ir 600 °C.

2 atramos taškų naudojimas

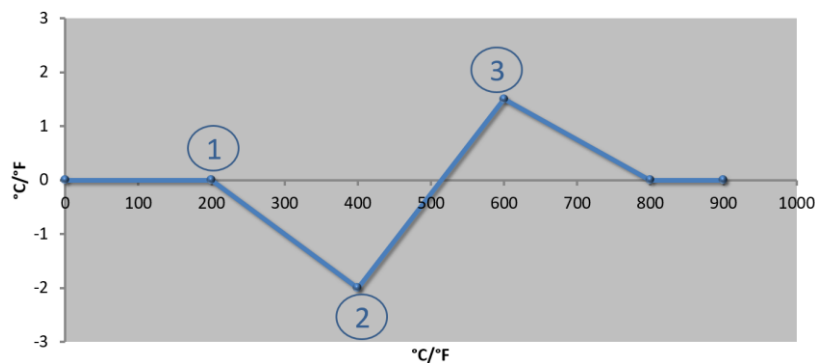


Panašus pav.

Nr.	Matavimų vieta	Ofsetas
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°

Pastabos: Įvedus du atramos taškus ir vieną ofsetą, interpoliuojama tarp abiejų ofsetų (žr. 1 ir 2 punktus).

Tik dviejų ofsetų naudojimas keliuose atraminiuose taškuose

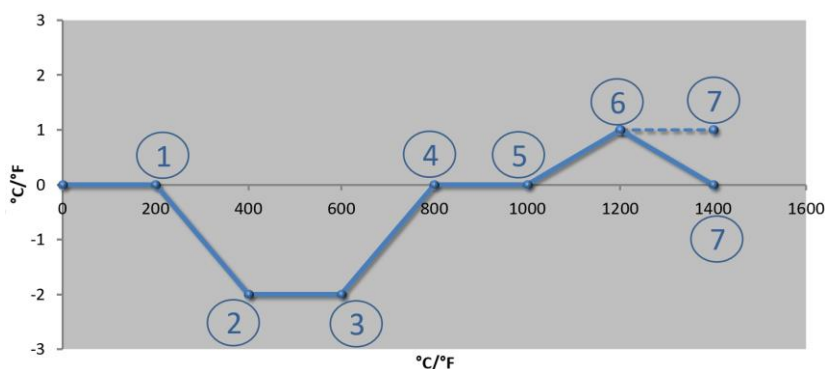


Panašus pav.

Nr.	Matavimų vieta	Ofsetas
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°
	0°	0°

Pastabos: Čia galima vėl eliminuoti zoną pagal įvestus ofsetus.

Keleto atramos taškų naudojimas esant atskiriems ofsetams



Panašus pav.

Nr.	Matavimų vieta	Ofsetas
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°

Pastabos: Punktyrinė linija sukurta praleidus paskutinę eilutę (1400,0 C°). Ofsetas vykdomas po paskutiniojo atramos taško.



Nurodymas

Ši funkcija skirta nustatyti matavimų atkarpą. Jeigu reikia išlyginti nuokrypius už matavimų atkarpos, pavyzdžiui, temperatūros tolygumo krosnies zonoje matavimus, sugadinamos atitinkamo termoelemento esamos vertės.

Rekomenduojame, esant 0 °, pirmą atskaitos tašką sukurti su 0 ° poslinkiu.

Nustačius matavimų vertes, būtina visa da įvykdyti išlyginamąjį matavimą nepriklausomu matavimo prietaisu. Mes rekomenduojame dokumentuoti ir saugoti pakeistus parametrus ir išlyginamuosius matavimus.

Norint nustatyti matavimų atkarpos kalibravimą būtina atlikti šiuos veiksmus:

Matavimų vietos kalibravimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
[Kalibravimas] pasirinkimas			
Matavimų vietos (Zona) pasirinkimas	Pvz., [1 zona]		Kiekviena matavimo vieta turi nuosavą kalibravimo meniu. Viršutiniame krašte dešinėje pusėje rodoma taip pat esama atitinkamos matavimo vietos temperatūros vertė.
Prireikus: Atramos taško pritaikymas	pvz., 1 atramos taško (pvz., 400°) pasirinkimas	Atramos taško įvesties vieta	

Matavimų vietos kalibravimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Korekcijos vertės pritaikymas	Korekcijos vertės pasirinkimas	Korekcijos įvesties vieta	Įvesti galima tik vieną neigiamą vertę.
Įvesties išsaugojimas arba atmetimas	✓ arba ✗		Išeinant iš puslapio arba keičiant matavimų vietą, įvestos vertės automatiškai išsaugomos. Po išsaugojimo pakartotinai iškviesdami puslapį patikrinkite, ar teisingai įvesti pakeitimai.
Tas pats procesas turi būti pakartotas ir kitoms matavimo vietoms.			
Menui užvėrimas	←		Po įvesties vertės išsaugomos automatiškai.

11.3 Reguliavimo parametras

Reguliavimo parametrai nustato regulatoriaus veiksmus. Taip daroma įtaka reguliavimo parametrams, reguliavimo greičiui ir tikslumui. Taip naudotojas turi galimybę reguliavimą pritaikyti pagal savo specialius poreikius.

Šis regulatorius suteikia PID reguliavimo mechanizmą. Išvesties signalo regulatoriaus signalas sudarytas iš 3 dalių:

- P = proporcinė dalis
- I = integruota dalis
- D = diferencinė dalis

Proporcinė dalis

Proporcinė dalis yra tiesioginė reakcija į skirtumus tarp krosnies faktinės vertės ir esamos vertės. Kuo didesnis skirtumas, tuo didesnė P dalis. Parametras, kuris turi įtakos P daliai, yra „X_p“ parametras.

Galioja: Kuo didesnė „X_p“, tuo mažesnė reakcija į nuokrypį. Taigi tai veikia atvirkščiai proporcingai reguliavimo nuokrypiui. Tuo pat metu ši vertė nurodo nuokrypį, kuriame P dalis pasiekia 100 %.

Pavyzdys: P regulatorius, esant 10 °C reguliavimo nuokrypiui, pasiekia 100 % galią. X_p nustatoma „10“.

$$Galia [\%] = \frac{100\%}{X_P} \cdot Nuokrypis [^{\circ}C]$$

Integruota dalis

Integruota dalis didėja, kol yra reguliavimo nuokrypis. Greitis, kuriuo ši dalis didėja, nustatomas konstanta T_N. Kuo didesnė vertė, tuo lėčiau kyla I dalis. I dalis nustatoma parametru [T_I] Vienetas: [sekundės].

Diferencinė dalis

Diferencinė dalis reaguoja į reguliavimo nuokrypio keitimus ir jiems prieštarauja. Jeigu temperatūros krosnyje vertė panašėja su faktine verte, D dalis šiam panašėjimui prieštarauja. Ji „stabdo“ panašėjimą. D dalis nustatoma parametru **[T_I]** Vienetas: **[sekundės]**.

Regulatorius apskaičiuoja kiekvienai šių dalių vertę. Dabar pridedamos visos trys dalis ir šiai zonai procentais apskaičiuojama regulatoriaus galios išvestis. I ir D dalys ribojamos iki 100 %. P dalis neapribota.

Regulatoriaus lyginimo vaizdavimas:

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

B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 reguliatorių PID parametrų perėmimas (2 indeksas) 500 serijos reguliatoriams (1 indeksas)

Perimant parametrus būtini taikyti šiuos faktorius:

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

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

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

Norint nustatyti reguliavimo parametrus, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Matavimų vietos kalibravimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
[Reguliavimo parametrai] pasirinkimas			
Matavimų vietos pasirinkimas	Pvz., 1 zona		Pasirinkimas priklauso nuo krosnies konstrukcijos.
Papunkčio [Atramos taškai] pasirinkimas			
Prireikus: 1–10 atramos taškų nustatymas	Pvz., 400–800°	PID parametro įvesties vieta	Pagal atramos taškus galima pasirinkti, kokiai temperatūros zonai būtina nustatyti parametrus. Atramos taškų kiekį (iki 10) galima pasirinkti laisvai.
Proceso kartojimas kitoms matavimų vietoms			
Meniu užvėrimas			Po įvesties vertės išsaugomos automatiškai.



Nurodymas

I dalis didinama tol, kol P dalis pasieks didžiausią vertę. Po to I dalis daugiau nebekeičiama. Tam tikrose situacijose galima išvengti didelių „trikdžių“.



Nurodymas

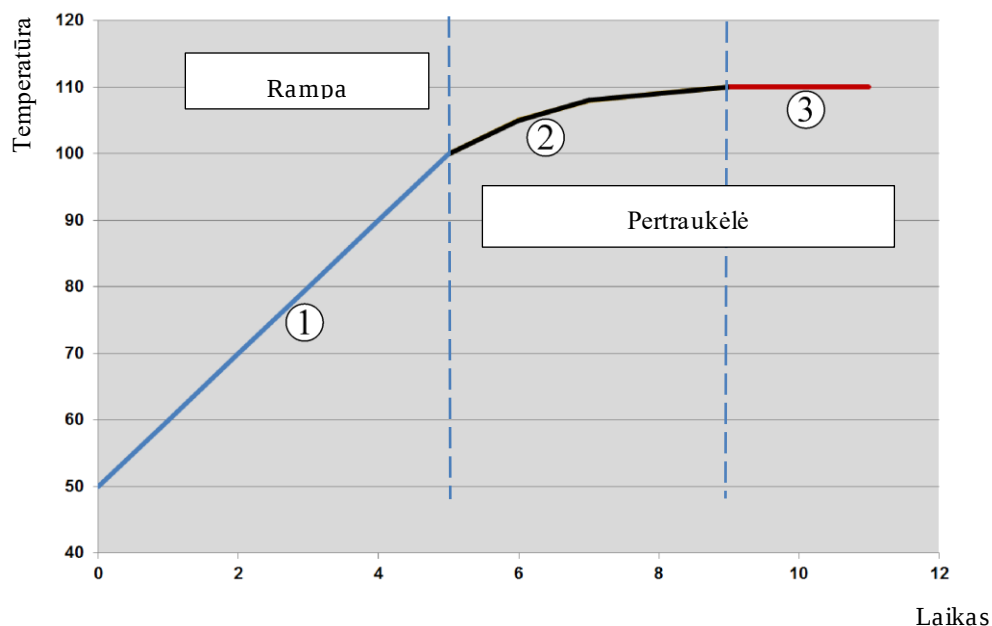
Reguliavimo parametrai nustatomi panašiai kaip ir „Nabertherm“ reguliatoriai B130/B150/B180, C280 und P300-P330. Pakeitus nauju reguliatoriumi, reguliavimo nustatymus galima atlikti pirmajame žingsnyje ir po to optimizuoti. 400 (B400, B410, C440, C450, P470, P480) serijų reguliatoriai naudoja tuos pačius reguliavimo parametrus kaip ir 500 (B500, B510, C540, C550, P570, P580) serijų reguliatorius.

11.4 Reguliavimo savybės

Šiame skyriuje aprašoma, kaip galima pritaikyti integruotą reguliatorių. Naudojami reguliatoriai, atsižvelgiant į konstrukciją zonos šildymui, įkrovos reguliavimui ir reguliuojamam aušinimui.

11.4.1 Lyginimas

Šildymo programą sudaro rampos ir pertraukėlės. Keičiant šias abi programų dalis, galimi lengvi „trikdžiai“. Norint sušvelninti šią viršijimo tendenciją, pertraukėlės galima „išlyginti“ netrukus po perėjimo nuo rampos.



2 pav. Rampos laiko išlyginimas

Sritis	Paaiškinimas
1	Įprasta rampos eiga
2	Išlyginta pertraukėlės sritis
3	Įprasta pertraukėlės sritis

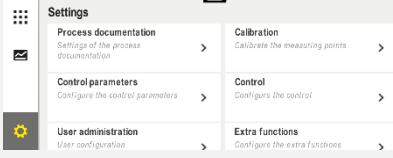
**Nurodymas**

Išlyginimas visada taikomas segmento pradžioje, o ne rampos pabaigoje.

**Nurodymas**

Pertraukėlės metu su išlyginta segmento pradžia temperatūra pradžioje yra žemesnė už faktinę pertraukėlės metu esančią temperatūrą. Tai reiškia, kad sutrumpėja pertraukėlė norimoje temperatūroje. Į tai reikia atsižvelgti įvedant pertraukėlę ir, jei reikia, pratęsti pertraukėlę.

Norint nustatyti lyginimą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Lyginimo nustatymas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Reguliavimas] pasirinkimas			
Papunkčio [Bendroji informacija] pasirinkimas			
Papunkčio [Lyginimas] pasirinkimas ir lyginimo faktoriaus nustatymas			
Išsaugojimas			Pakeitimai automatiškai išsaugomi, užvėrus meniu.

**Nurodymas**

Išlyginimo apskaičiavimas:

Keičiantis faktinei vertei, 30 s išlyginimo metu po 30 s faktinė vertė pasiekia 63 % tikslinės faktinės vertės, o po 5 x 30 s pasiekia 99 % tikslinės faktinės vertės.

Išlyginimas:

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

**Nurodymas**

Suregulavus išlyginimo parametą, reikia patikrinti gaismo rezultatą.

11.4.2 Šildymo delsa

Jeigu pildoma karšta krosnis su atidarytomis durimis, atvėsus krosniai ir uždarius duris būtinas stiprus pakaitinimas ir trikdžiai.

Ši funkcija gali uždelsti šildymo įjungimą, kad, panaudojant krosnyje išsaugotą šilumą, vėl pradėtų kilti temperatūra krosnyje. Jeigu po delsos šildymas vėl įjungiamas, šildymo sistema neturi labai kaitinti krosnies, taip išvengiant trikdžių.

Šildymo delsos nustatymas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Reguliavimas] pasirinkimas			
Papunkčio [Bendroji informacija] pasirinkimas			
Papunkčio [Šildymo delsa] pasirinkimas ir delsos laiko nustatymas			
Išsaugojimas			Pakeitimai automatiškai išsaugomi, užvėrus meniu.



Nurodymas

Norint pasinaudoti šia funkcija, būtina durų jungiklio signalą („Durys uždarytos“ = „1“ signalas) prijungti prie reguliavimo modulio įvesties. Atitinkamos įvesties nustatymą galima atlikti tik techninės priežiūros lygmenyje, todėl nustatyti būtina prieš pristatant reguliatorių.

11.4.3 Rankinis zonos valdymas

Gali nutikti, kad krosnyse su 2 šildymo kontūrais, kuriose nėra keleto zonų reguliavimo, būtinos skirtingos išvesties galios.

Su šia funkcija dviejų šildymo kontūrų galią galima pritaikyti procesui. Reguliatoriuje yra dvi šildymo išvestys, kurių santykį galima nustatyti pagal pasirinktiną mažinimą bei išvesties galią. Pristatant būtina abiejų šildymo išvesčių galią nustatyti 100 %.

Abiejų šildymo kontūrų santykio nustatymas ir jų išvesties galia pagal tolimesnę lentelę:

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

Pavyzdys:

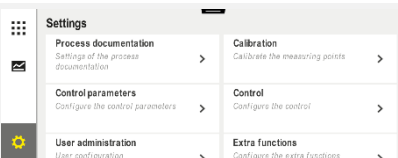
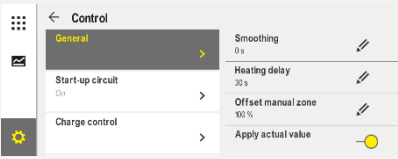
1) Nustačius „200“, krosnis šildoma tik per 1 išvestį (**A1**), pavyzdžiui, kuomet pageidaujamas tik lubų šildymas, o sienų arba grindų šildymas turi būti išjungtas. Atkreipkite dėmesį, kad, sumažinus šildymo galią, krosnis nebegaali pasiekti specifikacijų lentelėje nurodytos didžiausios temperatūros!

2) Nustačius „100“, krosnis eksploatuojama su abejomis šildymo išvestimis be redukcijos, pavyzdžiui, siekiant tolygaus temperatūros pasiskirstymo, deginant molį ir keramiką.

3) Nustačius „0“, 1 išvestis, pavyzdžiui, lubų šildymas, yra išjungtas, naudojant deginimo krosnis. Krosnis šildoma tik per 2 išvestį (**A2**) prijungta šildymo sistema, pavyzdžiui, šildomi šonai ir grindys (žr. krosnies aprašą). Atkreipkite dėmesį, kad, sumažinus šildymo galią, krosnis nebegaali pasiekti specifikacijų lentelėje nurodytos didžiausios temperatūros!

Nustatymai gali būti išsaugomi tik bendrai, o ne pagal programą.

Norint nustatyti funkciją, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Zonos valdymo nustatymas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			Šios funkcijos parametrus nustatyti galima tik tada, jei krosnis turi šią funkciją.
Papunkčio [Reguliavimas] pasirinkimas			
Papunkčio [Bendroji informacija] pasirinkimas			
Papunkčio [Rankinės zonos poslinkis] pasirinkimas ir poslinkio nustatymas			
Išsaugojimas			Pakeitimai automatiškai išsaugomi, užvėrus meniu.



Nurodymas

Žr. krosnies instrukcijoje, kuri išvestis (A1) (A2) atsakinga už kurią šildymo zoną. Krosnyse su dviem šildymo kontūrais 1 išvestis skirta viršutiniam, o 2 išvestis skirta apatiniam šildymo kontūrai.

11.4.4 Esamos vertės perėmimas kaip faktinę vertę paleidžiant programą

Naudinga funkcija, siekiant sutrumpinti įkaitinimo laiką, yra esamos vertės perėmimas.

Įprastai programa pradeda su programoje nustatyta pradžios temperatūra. Jeigu krosnies temperatūra žemesnė už temperatūrą programos paleisties metu, tuomet vis tiek pasikeičia nustatytasis pokytis ir krosnies temperatūra nepriimama.

Sprendžiant, kokia temperatūra turėtų būti paleidžiamas reguliatorius, atsižvelgiama, kokia temperatūra tuo metu aukštesnė. Jeigu aukštesnė krosnies temperatūra, krosnis paleidžiama aktuali krosnies temperatūra, jeigu programoje nustatyta pradžios temperatūra yra aukštesnė nei krosnies temperatūra, programa pradeda su pradžios temperatūra.

Pristatant šią funkciją yra įjungta.

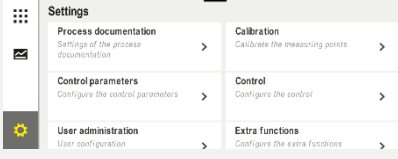
Segmento šuolių metu faktinės vertės perėmimas visuomet aktyvus. Todėl segmento šuolių metu galima peršokti per keletą segmentų.

Pavyzdys:

Programa paleidžiama pokyčiu nuo 20 °C iki 1500 °C. Krosnis dar gali būti 240 °C temperatūros. Aktyvius esamos vertės perėmimą, krosnis paleidžiama ne 20 °C, o 240 °C. Programą galima ženkliai sutrumpinti.

Net ir keičiantis segmentams ir programai programos vykdymo metu ši funkcija yra naudojama.

Norint aktyvinti automatinį esamų verčių perėmimą arba jį išaktyvinti, būtini šie žingsniai:

Automatinis esamos vertės patvirtinimo aktyvinimas / išaktyvinimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Regulavimas] pasirinkimas			
Papunkčio [Bendroji informacija] pasirinkimas			
Papunkčio [Esamos vertės patvirtinimas] pasirinkimas / pasirinkimo atšaukimas			
Išsaugojimas			Pakeitimai automatiškai išsaugomi, užvėrus meniu.

11.4.5 Reguliuojamas aušinimas (pasirinktis)

Krosnį galima aušinti skirtingais būdais. Aušinimo procesas gali būti reguliuojamas arba nereguliuojamas. Nereguliuojamas aušinimas vykdomas nustatytu ventiliatoriaus sūkių skaičiumi. Reguliuojamas aušinimas papildomai apdoroja krosnies temperatūrą ir gali nustatyti tinkamą aušinimo stiprumą, naudojant kintamą sūkių skaičiaus reguliavimą arba sklendžių padėtį, operatoriui neatliekant jokių veiksmų. Reguliuojamas aušinimas būtinas tuomet, kai krosnis linijinę aušinimo kreivę įveikti turi greičiau, nei kad krosnis atvėstų savaime. Tai galima tik laikantis fizikinių krosnies ribų.

Tokį reguliuojamą aušinimą galima nustatyti šiuo reguliatoriumi. Kiekvienoje šildymo programoje, kiekvienam segmentui atskirai, galima įjungti arba išjungti reguliuojamą aušinimą. Be aušinimo funkcijos suaktyvinimo, naudojant papildomą funkciją arba jungiklį nustatant į atitinkamą padėtį, reikia ilgai atidaryti oro išleidimo sklendę. Kaip nustatyti papildomas funkcijas bei kitų valdymo elementų funkcijas, rasite atskirame perjungimo sistemos aprašyme. Tuo pat metu negalima suaktyvinti reguliuojamo ir nereguliuojamo aušinimo. Kad galima būtų naudotis šiomis funkcijomis, būtina, kad aušinimas krosnyje būtų paruoštas, o reguliatorius būtų paleistas (menu **[PRIEŽIŪRA]**). Priešingu atveju, ši pasirinktis programos įvestyje nebūtų matoma. Rekomenduojame aušinimą įjungti tik aušinimo kreivei (mažėjanti nustatytoji vertė).

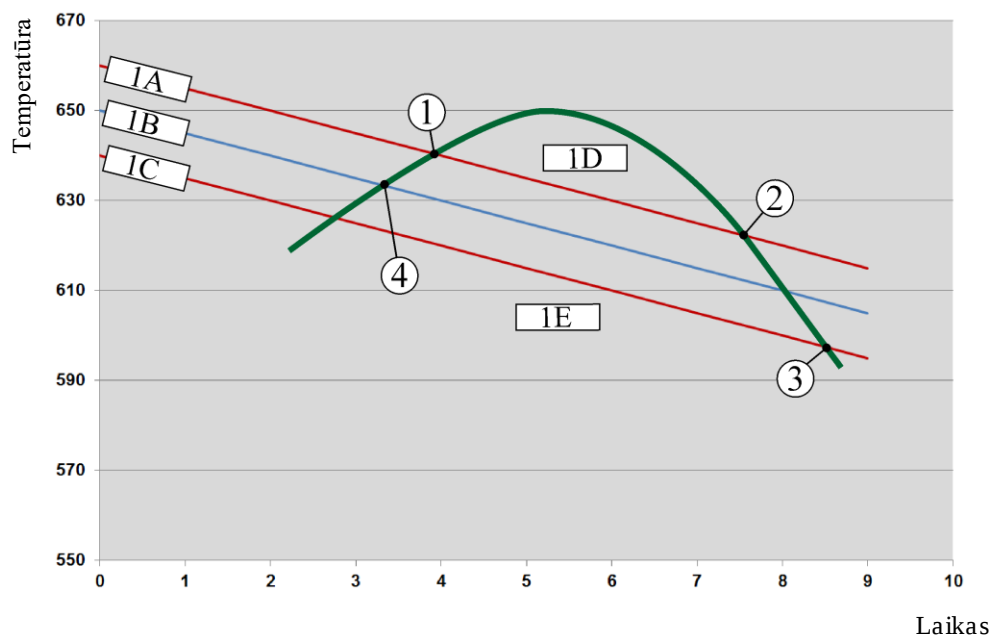
Reguliuojamas šildymas realizuojamas faktine verte naudojant leistinas vertes (žr. pav. apačioje). Ši leistinų verčių intervalą sudaro 2 ribinės vertės, apimančios kontrolinę zoną.

Ši sritis naudojama kaip histerezė perjungiant iš šildymo į aušinimą. Reikia pasirinkti ne per didelę šią sritį. 2 - 3 °C sritis yra tinkamiausia.

Jeigu krosnies temperatūra viršija viršutinę ribą (1), aktyvinamas aušinimas (pavyzdžiui, ventiliatorius) ir išjungiamos visos šildymo zonos. Jeigu krosnies temperatūra aušinant vėl nusileidžia žemiau ribos (3), išjungiamas aušinimas.

Jeigu krosnies temperatūra žemiau apatinės ribos (3), šildymas vėl aktyvinamas. Jeigu krosnies temperatūra šildant vėl pakyla virš nustatytosios ribos (1), šildymas visiškai išjungiamas.

Jeigu aktyvaus aušinimo metu pastebimas aušinimo termoelemento defektas, įjungiamas kreipiamosios zonos termoelementas.



1A = viršutinis intervalas, 1B = nustatytoji vertė, 1C = apatinis intervalas;
1D = aušinimas, 1E = šildymas

3pav.: Perjungimas tarp šildymo ir aušinimo

Nurodymas

Šildymą perjungiant į reguliuojamą aušinimą atitinkamai ištrinamos reguliatoriaus I ir D dalys.

Norėdami stebėti reguliuojamo aušinimo reguliavimo parametrus, perskaitykite skyrių „Informacinis meniu -> PID nustatytųjų verčių rodymas“.

Reguliuojamam aušinimui svarbus nustatytos kreipiamosios zonos termoelementas arba reguliuojamam aušinimui prijungtas aušinimo termoelementas (atsižvelgiant į krosnies modelį). Neatsižvelgiama į dokumentacinį termoelementą arba šalutinių zonų termoelementus. Tai taikoma ir esant aktyvintam įkrovos reguliavimui.

Jeigu programos segmente pasirinktas reguliuojamas aušinimas, visame segmente zonos termoelementas perjungiamas į aušinimo termoelementą. Jeigu nėra prijungto aušinimo termoelemento, reguliuojamam aušinimui naudojamas kreipiamosios zonos termoelementas.

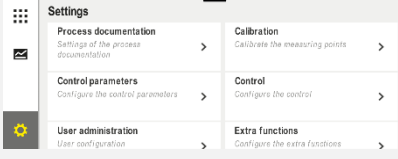
Pagrindinėje apžvalgoje, kai aktyvus aušinimas reguliuojamas aušinimo termoelementu, rodoma aušinimo termoelemento temperatūra.

Tai taikoma ir suaktyvintam įkrovos reguliavimui. Šiuo atveju rodoma įkrovos termoelemento temperatūra.

Proceso dokumentacijoje visada užrašoma aušinimo temperatūra (su arba be atskiro aušinimo termoelemento) lygiai greičiau reguliavimo termoelementui bei aušinimo išvestis.

Reguliuojamo aušinimo parametrus galima nustatyti meniu **[NUSTATYMAI]** (nustatymai).

Būtinai šie žingsniai:

Reguliuojamas aušinimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Reguliavimas] pasirinkimas			
Papunkčio [Reguliuojamas aušinimas] pasirinkimas ir reguliuojamo aušinimo įjungimas arba išjungimas			Šį parametą matyti galima tik tuomet, kai yra reguliuojamas aušinimas. Čia aktyvinkite reguliuojamą aušinimą, kad galėtumėte pasirinkti programoje.
Šildymo ribinės vertės nustatymas			Įvestis atliekama kelvinais
Aušinimo ribinės vertės nustatymas			Įvestis atliekama kelvinais
Išsaugojimas			Pakeitimai automatiškai išsaugomi, užvėrus meniu.

Veiksmai klaidos atveju

Jei sugedęs aušinimo termoelementas, vėl įjungiamas kreipiamosios zonos termoelementas. Zonos su sugedusiu termoelementu temperatūra rodoma „– °C“.

Defektas rodomas ir tuomet, jei reguliuojamas aušinimas nebuvo pasirinktas.

11.4.6 Paleidimo schema (galios ribojimas)

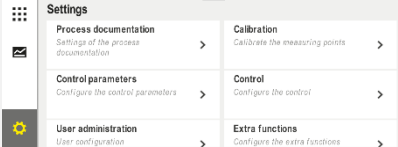
Temperatūros reguliavimas visada reguliuoja į nuokrypį tarp faktinės vertės ir temperatūros esamos vertės krosnyje. Jeigu šis skirtumas per didelis, reguliatorius bando šį skirtumą išlyginti didele šildymo galia. Dėl to galima žala įkrovai arba krosniai.

Galimos to priežastys, pavyzdžiui:

- Labai netikslaus termoelemento naudojimas apatinėje temperatūros srityje (pavyzdžiui, B tipas)
- Pirometrų naudojimas, kurie apatinėje temperatūros srityje neteikia matavimo verčių
- Termoelementų su storais apsauginiais vamzdžiais naudojimas bei dėl to atsirandantis ilgas delsos laikas

Siekiant tokia atveja apriboti šildymo galią apatinėje temperatūros srityje, Jums suteikiama funkcija „Paleidimo schema / galios ribojimas“. Su šia funkcija galite apriboti reguliatoriaus išvestį, skirtą šildymui, iki nustatytos temperatūros [TEMP LIMIT] (ribinė temperatūra) pagal nustatytą galios vertę [MAX POWER] (maks. galia). Nepriklausomai nuo nustatytos faktinės vertės, krosnis nešildo didesne galia nei nustatyta paleidimo schemeje.

Norint nustatyti paleidimo schemą / galios ribojimą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Paleidimo schemas / galios ribojimo nustatymas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Reguliavimas] pasirinkimas			
Papunkčio [Paleidimo schema] pasirinkimas ir paleidimo schemas įjungimas arba išjungimas			
Ribinės temperatūros įvestis			
Nurodyti didžiausią galią [%]			
Išsaugojimas			Pakeitimai automatiškai išsaugomi, užvėrus meniu.

Paleidimo schema vertina šiuos termoelementus:

- Esant vienos zonos reguliavimui: Stebimas reguliavimo termoelementas
- Esant vienos zonos reguliavimui su įkrovos reguliavimu: Stebimas reguliavimo termoelementas

- Esant kelių zonų reguliavimui: Visos zonos kontroliuojamos atskirai. Jeigu vienos zonos temperatūra žemiau ribinės temperatūros, ribojama atitinkamos zonos išvesties galia.
- Esant kelių zonų reguliavimui su įkrovos reguliavimu: Šioje kombinacijoje paleidimo schema veikia kaip ir kelių zonų reguliavimas.

11.4.7 Savaiminis optimizavimas

Regulatoriai nustatomi pagal reguliavimo parametrus. Šie reguliavimo parametrai optimizuojami pagal konkretų procesą. Greitam krosnies režimui naudojami kiti parametrai nei tiksliam režimui. Siekiant supaprastinti optimizavimą, šis regulatorius suteikia automatinio optimizavimo galimybę. Jis nepakeičia rankinio optimizavimo ir gali būti naudojamas tik vienos zonos, o ne kelių zonų krosnims.

Regulatoriaus parametrai jau būna nustatyti gamykloje optimaliam krosnies reguliavimui. Jeigu vis dėlto reguliavimą būtina pritaikyti procesui, reguliavimą galite pagerinti savaiminiu optimizavimu.

Savaiminis optimizavimas vyksta po konkrečios eigos ir gali būti vykdomas tik esant atitinkamai temperatūrai [OPT. TEMP.]. Kelių temperatūrų optimizavimas gali būti atliekamas tik paeiliui.

Savaiminį optimizavimą pradėkite tik atvėsus krosniai ($T < 60\text{ °C}$), nes kitu atveju reguliavimo atkarpa gali būti nustatyti neteisingi parametrai. Visų pirma nurodykite optimizavimo temperatūrą. Savaiminis optimizavimas vykdomas bet kuriuo atveju, esant apie 75 % nustatytos vertės, siekiant išvengti krosnies sugadinimo, pavyzdžiui, optimizuojant didžiausią temperatūrą.

Savaiminis optimizavimas, priklausomai nuo krosnies tipo ir temperatūros intervalo, kai kurių modelių atveju gali trukti ilgiau nei 3 h. Reguliavimas gali pablogėti dėl savaiminio optimizavimo kituose temperatūros intervaluose! „Nabertherm“ neprisiima atsakomybės už žalą, kilusią dėl rankiniu arba automatinio būdu atliktų reguliavimo parametrų keitimo.

Todėl režimų be įkrovos metu patikrinkite kontrolės kokybę po savaiminio optimizavimo.

Nurodymas

Jeigu būtina, atlikite savaiminį optimizavimą keliuose temperatūros intervaluose.

Savaiminis optimizavimas apatiniuose temperatūros intervaluose ($< 500\text{ °C}/932\text{ °F}$) dėl apskaičiavimų gali sukurti išskirtinių verčių. Jeigu būtina, šias vertes koreguokite rankinio optimizavimo būdu.

Nustatytas vertes visada patikrinkite įjungę bandomąjį režimą.

Norint pradėti savaiminį optimizavimą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Savaiminio optimizavimo paleistis			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Reguliavimas] pasirinkimas			

Savaiminio optimizavimo paleistis			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Papunkčio [Savaiminis optimizavimas] pasirinkimas			
Optimizavimo temperatūros įvestis			
Savaiminio optimizavimo paleistis			Patvirtinus reguliatorius pradeda kaitinti krosnį iki nustatytos temperatūros.

Pradėjus savaiminį optimizavimą, reguliatorius šildo didž. galia iki 75 % optimizavimo temperatūros. Tuomet šildymo išvestis sustabdoma ir pakartotinai šildoma 100 %. Šis procesas atliekamas dukart. Po to savaiminis optimizavimas baigiamas.

Pasibaigus savaiminiam optimizavimui reguliatorius baigia šildymą, bet nustatytą reguliavimo parametų dar neperkelia į atitinkamą parametų atramos tašką.

Norėdami išsaugoti nustatytus parametrus vėl eikite į savaiminio optimizavimo meniu ir patikrinkite parametrus. Po to tam pačiam meniu galite parinkti atramos tašką, kuriame parametrai turi būti kopijuojami.

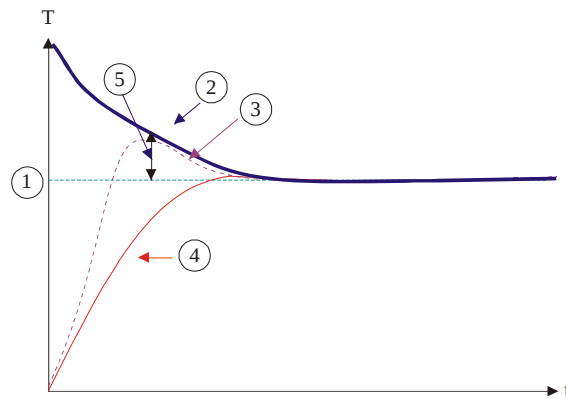
Savaiminis optimizavimas: Parametų tikrinimas ir saugojimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Palaukite optimizavimo			
Apskaičiuotųjų reguliavimo parametų xp, Tn, Tv išnagrinėjimas ir patikra	 		

11.4.8 Įkrovos reguliavimas

Kaskados, įkrovos arba lydymo vonelių reguliavimas yra 2 reguliavimo ciklų kombinacija, kuri leidžia tiksliai ir greitai reguliuoti temperatūrą, priklausomai nuo krosnies šildymo. Įjungus įkrovos reguliavimą (kaskados reguliavimą), temperatūra papildomu termoelementu tiesiogiai reguliuojama prie įkrovos, pavyzdžiui, deginimo kameroje, atsižvelgiant į krosnies temperatūrą.

Eksplotavimas su įkrovos reguliavimu (kaskados reguliavimas)

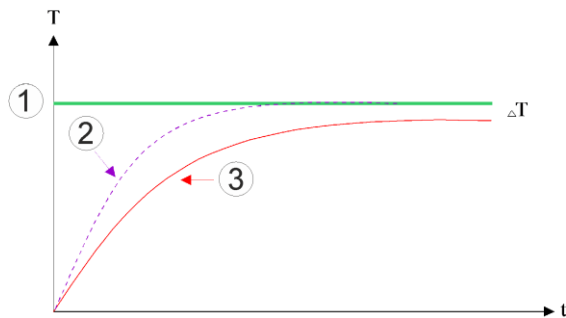
Jeigu programoje nustatytas įkrovos reguliavimas (kaskada), matuojama įkrovos temperatūra bei krosnies temperatūra. Krosniai, atsižvelgiant į reguliavimo nuokrypio dydį, nustatomas faktinės vertės offsetas. Taip pasiekiamas greitesnis ir tikslus temperatūros reguliavimas įkrovoje.



- ❶ Įkrovimo faktinė vertė
- ❷ Krosnies faktinė vertė
- ❸ Krosnies esama vertė
- ❹ Įkrovimo / vonelės esama vertė
- ❺ Ofseto faktinė vertė

Eksplotavimas be įkrovos reguliavimo (kaskados reguliavimas)

Išjungus įkrovos reguliavimą (kaskadą), matuojama ir reguliuojama tik krosnies temperatūra. Įkrovos temperatūra neturi jokios įtakos reguliavimui, todėl ji lėtai panašėja programos faktinei vertei.



- ❶ Krosnies kameros nustatytoji vertė
- ❷ Krosnies kameros esama vertė
- ❸ Įkrovimo / vonelės esama vertė

Kaip aiškinta ankstesniuose skirsniuose, įkrovos reguliavimas turi įtakos krosnies reguliatoriui, siekiant kompensuoti nuokrypį tarp termoelemento prie šildymo elemento ir termoelemento prie įkrovos (pvz., krosnies viduryje). Ši kompensacija turi būti apribota, kad neatsirastų krosnies sutrikimų.

Būtina pritaikyti šiuos parametrus:

Didžiausia neigiama nustatoma vertė

Didžiausias neigiamas ofsetas, kurį įkrovos reguliatorius perduoda šildymo / zonos reguliatoriui. Šildymo zonos faktinė vertė negali būti mažesnė nei:

- šildymo faktinė vertė = programos faktinė vertė – didžiausias neigiamas ofsetas.

Didžiausia teigiama nustatoma vertė

Didžiausias teigiamas ofsetas, kurį įkrovos reguliatorius perduoda šildymo / zonos reguliatoriui. Šildymo zonos faktinė vertė negali būti didesnė nei:

- šildymo faktinė vertė = programos faktinė vertė + didžiausias teigiamas ofsetas.

Nėra I dalies pokyčiuose

Pokyčiuose gali nutikti, kad įkrovos reguliatoriaus I vertė (integruota išvesties dalis) lėtai kyla dėl nuolatinio reguliavimo nuokrypio. Pereinant į pertraukėlę ji vėl negali greitai sumažėti ir galimi sutrikimai.

Siekiant to išvengti, galima išaktyvinti įkrovos reguliatorių I dalies kūrimą pokyčiuose.

Pavyzdys:

Jeigu nurodoma įkrovos faktinė vertė 500 °C, krosnyje, siekiant optimalaus reguliavimo, gali būti nustatoma 500 °C + 100 °C, t.y. 600 °C faktinė vertė. Dėl to krosnis gali labai greitai įkaištinti įkrovą.

Galbūt, atsižvelgiant į procesą ir naudojamą įkrovą, būtina pakeisti ofseto vertes. Lėtas reguliavimas pagreitinamas didesniu ofsetu arba sulėtinamas per greitas reguliavimas. Tačiau didžiausio ofseto, kuris dar vadinamas „Stabilumu“, keitimas galimas tik pasitarus su „Nabertherm“, nes reguliavimas priklauso nuo reguliavimo parametrų, o ne stabilumo.

Norint nustatyti įkrovos reguliavimą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Įkrovos reguliavimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Menu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Reguliavimas] pasirinkimas			
Papunkčio [Įkrovos reguliavimas] pasirinkimas			
Maks. neigiamos reguliavimo vertės nustatymas	Įvestis atliekama kelvinais		Sritis, kurioje įkrovos reguliavimas gali daryti poveikį šildymo zonoms.
Maks. teigiamos reguliavimo vertės nustatymas	Įvestis atliekama kelvinais		Sritis, kurioje įkrovos reguliavimas gali daryti poveikį šildymo zonoms.
PID regulatoriaus I dalį kreivėje išjungsite arba įjungsite naudodami funkciją [I BLOKUOTĖ KREIVĖSE]			Nurodymas: Kai kuriais atvejais dėl šio nustatymo nebus peršokama į kitą segmentą. Tuomet pasirinkite sustabdymo režimą [rankinis]
Pasirinkite, ar įkrovos regulatoriaus neigiama reguliavimo vertė, viršijanti aušinimo kreivę, gali būti leidžiama. Parametrų tekstas: [BLOKUOTI NULEDIMA]			Pirminis nustatymas: [TAIP] Pasirinkite tik [NE], jeigu Jums aiškios proceso pasekmės. Laikykitės apačioje esančių nurodymų.
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

Papildomi nurodymai:

- Esant aktyviam įkrovos reguliavimui, pagrindinės apžvalgos didysis temperatūros rodinys perjungiamas į įkrovos termoelementą.
- Klaidų vertinimai, priskiriami įkrovos reguliavimui (pavyzdžiui, išimtas įkrovos termoelementas) aktyvinami tik tuomet, jeigu aktyvintas įkrovos reguliavimas vykdomoje programoje. Jeigu yra įkrovos termoelemento klaida, perjungiamas kreipiamosios zonos termoelementas ir siunčiamas pranešimas apie klaidą. Programa nenutraukiama.
- Programos parametrai perjungiami, pavyzdžiui, iš 1 atramos taško į 2, atsižvelgiant į programos faktinę vertę, o ne temperatūros krosnyje esamą vertę.
- Kai įkrovos reguliavimas suaktyvintas, programoje rekomenduojame naudoti sustabdymo tipą [Autom.]. Jeigu naudojamas išplėstinis sustabdymas, dėl sukurto poslinkio gali būti siunčiami nepageidaujami įspėjamieji pranešimai.

Įkrovos reguliavimo ofseto ribojimas [nuleidimo blokuotė]:

Įkrovos reguliavimas neturi tiesioginės įtakos šildymui, bet šildymo regulatoriai turi įtakos per ofsetą programos faktinei vertei. Šis poslinkis (nustatoma vertė) paprastai pridedamas prie nustatytosios vertės (teigiamas poslinkis) arba atimamas (neigiamas poslinkis). Neigiamas poslinkis dažniausiai leidžiamas tik mažėjančių verčių (neigiamuose) pokyčiuose, nes kitu atveju galimi sutrikimai.

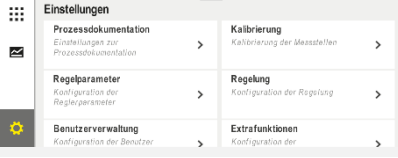
Tam tikriems krosnių modeliams (pvz., vamzdinėms krosnims) būtina, kad neigiamas poslinkis būtų aktyvus ir pertraukėlių metu arba įkaitinimo pokyčio metu. Priešingu atveju programa gali į kitą segmentą ir nepersijungti.

Ši paleistis, tik naudojant parametrai **[BLOKUOTI MAZEJ.]** (blokuoti nuleidimą) = [NE], nustatoma įkrovos reguliavimo parametruose. Reikėtų pritaikyti tik tuomet, jeigu tai būtina procesui.

11.4.9 Zonų faktinių verčių ofsetai

Kelių zonų krosnyse būtina zonoms priskirti skirtingas faktines vertes. Dažniausiai krosnys naudoja faktinę vertę, sudarytą šildymo programos. Jeigu zona neišlaiko 600 °C kaip faktinės vertės kaip kitos zonos, bet tik 590 °C, tai įmanoma, naudojant „zonos ofseto faktinę vertę“.

Norint įvesti faktinės vertės ofsetą vienai ar keletui zonų, būtini šie veiksmai:

Nustatytųjų verčių poslinkio įvestis vienai ar keletui zonų			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Reguliavimas] pasirinkimas			
[ZONOS POSLINKIO NUSTATYTOJI VERTĖ] pasirinkimas			

Nustatytųjų verčių poslinkio įvestis vienai ar keliui zonų			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Zonos ir jos poslinkio pasirinkimas			Įvestis atliekama kelvinais
Išsaugojimas			Išsaugoma iš karto po įvesties.

11.4.10 Išplėstas sustabdymas

Išplėstiniam sustabdymui nustatyti stebimas zonas perėjimui į temperatūros kreivę galima apibrėžti atitinkamai pertraukėlei. Atsižvelgiant į krosnies įrangą, galima pasirinkti 1–3 reguliavimo zonų patikrą, 1–3 dokumentacijos termoelementą, aušinimą ir įkrovą. Termoelementui pasirinkti būtini šie žingsniai:

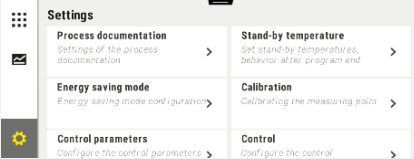
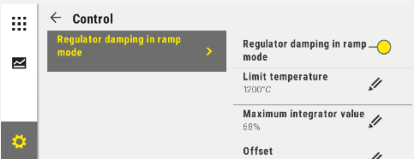
Stebimų termoelementų pasirinkimas išplėstiniam sustabdymui			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Reguliavimas] pasirinkimas			
Papunkčio [Išplėstas sustabdymas] pasirinkimas			
Termoelemento pasirinkimas arba pasirinkimo atšaukimas			Pasirinkti termoelementai naudojami išplėstiniam sustabdymui.
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

Dėmesio!

Esant suaktyvintam įkrovos reguliavimui, nerekomenduojama išplėstiniam sustabdymui rinktis kitų termoelementų.

11.4.11 Valdiklio slopinimas

Ši funkcija suteikia galimybę koordinuoti reguliavimą kylant temperatūrai. Šią funkciją galima naudoti nustatant integruotos PID reguliatoriaus dalies apribojimą.

Valdiklio slopinimo pakeitimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
[Reguliavimas] pasirinkimas			
[Valdiklio slopinimas kreivėse] pasirinkimas			
Ijunkite valdiklio slopinimą, sureguliuokite ribinę temperatūrą ir didžiausią integravimo įtaiso vertę.			
Meniu užvėrimas			Po įvesties vertės išsaugomos automatiškai.



Nurodymas

Neteisingai nustatyta didžiausia integravimo įtaiso vertė gali lemti tai, kad pasirinkta temperatūra gali būti nepasiekta. Dėl to gali būti nerodomas klaidos pranešimas 04-01 „Nėra šildymo galios“.

Neteisingai nustatyta ribinė temperatūra gali turėti panašių pasekmių ir lemti didelį temperatūros viršijimą.



Nurodymas

Funkcija galima nuo programinės įrangos versijos 1.37 (valdymo blokas) ir 1.31 (regulatoriaus modulis).

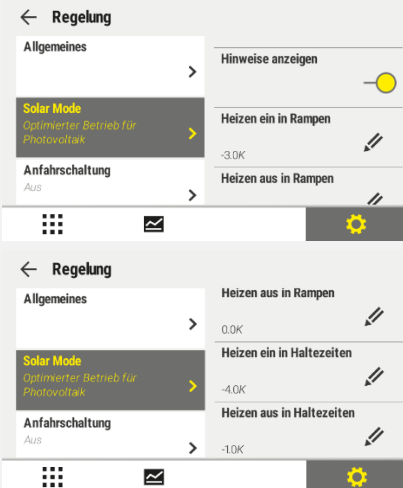
11.4.12 „Solar“ režimas

Ijungus „Solar“ režimą, padidėja savarankiškas elektros energijos vartojimas iš elektros energijos kaupimo talpyklų.

Speciali reguliavimo koncepcija užtikrina, kad būtų atsižvelgta į uždelstą „Solar“ kaupimo talpyklų perjungimo laiką.

„Solar“ režimą galima naudoti toliau nurodytuose konsteliacijose.

- Viena arba daugiau zonų
- Rankinis zonos valdymas
- Reguliuojamas aušinimas (automatinis išjungimas reguliuojamo aušinimo metu)
- Įkrovos reguliavimas

„Solar“ režimo įjungimas ir pritaikymas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
[Reguliavimas] pasirinkimas			
[„Solar“ režimo] pasirinkimas			
„Solar“ režimo įjungimas,			
nurodymų rodymas, įjungimas arba išjungimas rampomis arba pertraukėlių metu, reguliavimo elgsenos pritaikymas.			Kai ši funkcija įjungta, paleidus programą rodomas pranešimų langas. Pranešimų langą galima paslėpti.
Meniu užvėrimas			Po įvesties vertės išsaugomos automatiškai.



Nurodymas

Suaktyvintas „Solar“ režimas lemia prastesnę reguliavimo kokybę, palyginti su PID reguliavimu.

Jei reikia didesnio pertraukėlės tikslumo, „Solar“ režimą galima įjungti tik rampos režimu.

Prieš pradėdant naudoti „Solar“ režimą, reikia atskirai atsižvelgti į jo įtaką proceso ir jo produktų kokybei.



Nurodymas

Funkcija galima nuo programinės įrangos versijos 1.37 (valdymo blokas) ir 1.31 (regulatoriaus modulis).



Nurodymas

Kai kurios funkcijos, pvz., paleidimo grandinė, neveikia dirbant „Solar“ režimu. Naudojant „Solar“ režimą reikia patikrinti gaismo rezultatą.

11.5 Naudotojo administravimas

Naudotojo administravimas leidžia tam tikras naudotojo funkcijas apsaugoti slaptažodžiu. Naudotojas, turintis tik paprastas teises, negali keisti parametrų.

Čia pateikiami 4 naudotojo lygmenys:

Naudotojas	Aprašymas	Slaptažodžiai (gamyklinis nuostatas)
OPERATORIUS	Darbuotojai	00001 ¹
DISPEČERIS	Už procesą atsakingas asmuo	00002 ¹
ADMINISTRATORIUS	Už sistemos darbą atsakingas asmuo	00003 ¹
TECHNINĖ PRIEŽIŪRA	Tik „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriui	*****
Slaptažodžių atstata	Pranešama gavus užklausą	*****

¹ Rekomenduojame saugumo sumetimais pakeisti slaptažodžius pirmojo paleidimo metu. Dėl to turite pereiti į atitinkamą naudotojo lygmenį, kuriame galite pakeisti susijusio naudotojo lygmens slaptažodį (žr. „Naudotojo administravimo pritaikymas pagal poreikius“).

Teisių suteikimas atskiriems naudotojams:

Naudotojas	Teisių suteikimas
OPERATORIUS	
	Apžvalgų peržiūra
	Papildomų funkcijų valdymas rankiniu būdu
	Regulatoriaus blokuotės atšaukimas
	Programos įkėlimas, peržiūra, paleidimas, pristabdymas ir sustabdymas
	Kalbos pasirinkimas
	Eksportuojamų duomenų prigretinimas
	Naudotojo pasirinkimas, visų slaptažodžių atstata ir operatoriaus slaptažodžio keitimas

Naudotojas	Teisių suteikimas
	Informacinio meniu skaitymas
DISPEČERIS	<i>Visos [operatoriaus] teisės, įskaitant</i>
	Segmentų šuolis
	Veikiančios programos keitimas
	Programų įvestis, ištrynimasis ir kopijavimas
	Regulatoriaus blokuotės įjungimas
	Proceso dokumentacijos nustatymas
	Datos ir paros laiko nustatymas
	Dispečerio slaptažodžio keitimas ir naudotojo išregistravimas
	Valdymo blokuotės įjungimas
ADMINISTRATORIUS	<i>Visos [dispečerio] teisės, įskaitant</i>
	Sąsajų aktyvinimas / išaktyvinimas (USB / eternetas)
	Kalibravimas
	Regulatoriaus lyginimas
	Delsos nustatymas po durų uždarymo
	Reguliacinio parametro nustatymas
	Rankinis zonos reguliacinio nustatymas
	Esamos vertės patvirtinimo aktyvinimas / išaktyvinimas
	Reguliuojamo aušinimo nustatymas
	Paleidimo schemos nustatymas
	Savaiminio optimizavimo vykdymas
	Zonų poslinkio nustatymas
	Įkrovos reguliacinio nustatymas
	Išplėstinio sulaikymo nustatymas
	Regulatoriaus slopinimo nustatymas
	Papildomų funkcijų pritaikymas
	Aliarmo funkcijų pritaikymas
	Gradiento kontrolės pritaikymas
	Sistema: Temperatūros vienetas, datos ir paros laiko formatai
	Sąsajų nustatymas
	Tinklo dingimo nustatymas (tik darbo režimas)

Naudotojas	Teisių suteikimas
	Parametrų ir programų importas per USB atmintuką
	Modulių registracija
	Administratoriaus slaptažodžio keitimas ir slaptažodžių atstata
	Standartinio naudotojo nustatymas
	Išsiregistravimo laiko nustatymas
	Pavienė kitų naudotojų slaptažodžių atstata
	Nustatykite, kas gali keisti aktyvią programą
	Nustatykite, kas gali sukurti „App-TAN“

Naudotojo registracija

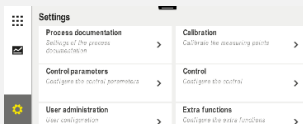


Nurodymas – greita naudotojo parinktis

Jeigu norite greitai prisiregistruoti kaip naudotojas, eikite į būsenos juostą. Į ją patekti galima patraukus viršutinę užsklandą. Paspauskite naudotojo simbolį. Rodomas naudotojo pasirinkimas.

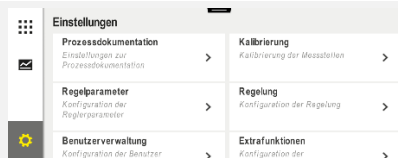
Po to pasirinkite atitinkamą naudotoją ir įveskite slaptažodį.

Norint priregistruoti naudotoją be greitojo pasirinkimo, būtina atlikti šiuos žingsnius:

Naudotojo registracija (naudotojo lygmuo)			 OPERATORIUS / DISPEČERIS / ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Naudotojo administravimas] pasirinkimas			
Naudotojo pasirinkimas			
Slaptažodžio įvestis	OPERATORIUS DISPEČERIS ADMINISTRATORIUS		Įvedus neteisingą slaptažodį gaunamas įspėjimas [NETEISINGAS SLAPTAŽODIS].
Pakeitimų nebūtina išsaugoti			Išsaugoma iš karto po įvesties.

Naudotojo administravimo pritaikymas pagal poreikius

Siekdami naudotojo administravimą pritaikyti saviems poreikiams, atlikite apačioje aprašytus veiksmus. Čia galima nustatyti laiką, po kurio naudotojas bus automatiškai išregistruojamas. Taip pat galima nustatyti naudotojo lygmenį, į kurį grįš reguliatorius po išregistravimo [STAND. NAUDOT.] (standartinis naudotojas). Tai reiškia, kokios funkcijos leidžiamos neišsiregistruvus.

Naudotojo administravimo pritaikymas pagal poreikius			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Naudotojo administravimas] → [naudotojo lygmuo] pasirinkimas		– Esamo naudotojo rodmuo – Esamo naudotojo išregistravimas (įjungiamas standartinis naudotojas) – Naudotojo pasirinkimas	
Esant poreikiui, pakeiskite naudotojo slaptažodį. Pasirinkite naudotoją ir du kartus įveskite naują slaptažodį		Naudotojo slaptažodį pakeisti gali tik pats naudotojas (operatorius, dispečeris, administratorius).	Pasižymėkite pakeistą slaptažodį
Papunkčio [Naudotojo administravimas] → [naudotojo teisės] pasirinkimas			
Prireikus pritaikykite [Išsiregistravimo laiką]			
Pasirinkite [standartinis naudotojas]		Standartinis naudotojas yra naudotojas, kuris yra automatiškai aktyvus įjungus reguliatorių.	
[VALDYMO BLOKUOTĖS] aktyvinimas: Pasirinkite šį parametą, jeigu norite operatoriui norite įjungti pagrindinę valdymo blokuotę.			Žr. skyrių „Nuolatinis valdiklio blokavimas“.
[Aktyvios programos keitimas]		Čia nustatytas naudotojas gali kurti ir keisti programas.	

Naudotojo administravimo pritaikymas pagal poreikius			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Esant poreikiui, atstatykite visų naudotojų slaptažodį naudodami [PASSW RESET CMPL] (bendroji slaptažodžio atstata)			Čia reikalingą slaptažodį gausite iš „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriaus
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

Atskirų naudotojų teisės, skirtos teisių administravimui

Veikimas	Operatorius	Dispečeris	Administratorius
Naudotojo keitimas	x	x	x
Visų slaptažodžių atstata	x	x	x
Valdymo blokuotės įjungimas	–	x	x
Esamo naudotojo išregistravimas	–	x	x
Standartinio naudotojo išregistravimas	–	–	x
Išsiregistravimo laiko pritaikymas	–	–	x
Operatoriaus slaptažodžio atstata	–	–	x
Dispečerio slaptažodžio atstata	–	–	
Administratoriaus slaptažodžio atstata	–	–	x
Operatoriaus slaptažodžio keitimas	x	–	–
Dispečerio slaptažodžio keitimas	–	x	–
Administratoriaus slaptažodžio keitimas	–	–	x
Nustatykite, kuris naudotojas gali keisti aktyvią programą	–	–	x
Nustatykite, kuris naudotojas gali matyti „App-TAN“	–	–	x

11.6 Regulatoriaus blokuotė ir valdymo blokuotė

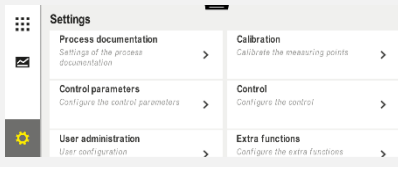
11.7 Ilgalaikis užrakinimas (valdymo blokuotė)

Siekiant sustabdyti nuolatinę valdiklio naudojimą, naudokite funkciją [valdymo blokuotė]. Ji neleidžia bet kokios prieigos prie valdiklio, net jeigu nebuvo paleista jokia programa.

Valdymo blokuotę naudotojo administravimo skytyje suaktyvinti galima dispečerio arba administratoriaus parametru [valdymo blokuotė].

Valdymo blokuotė veikia tik tuomet, jeigu naudotojas buvo išregistruotas automatiškai arba rankiniu būdu. Ir įjungus reguliatorių, valdymo blokuotė yra suaktyvinta.

Atliekant bet kokią valdymo veiksmą, klausiama slaptažodžio. Čia įveskite norimo naudotojo slaptažodį.

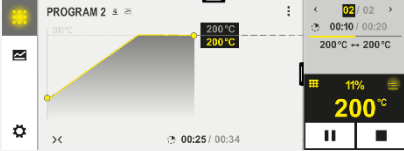
Valdymo blokuotės aktyvinimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Naudotojo administravimas] pasirinkimas			
Papunkčio [Naudotojo teisės] pasirinkimas			
Papunkčio [Valdymo blokuotė] pasirinkimas	Taip / Ne pasirinkimas		[Taip] atveju reguliatorius užblokuojamas po įjungimo, pakartotinio įjungimo ir išsiregistravimo.
Regulatoriaus blokuotė rodoma simboliu būsenos juostoje			
Valdymo išblokavimas	Norimo naudotojo su slaptažodžiu įvestis		

11.7.1 Veikiančios programos reguliatoriaus blokuotė

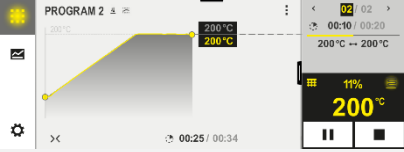
Jeigu norima neleisti, kad vykdoma programa būtų nutraukiama tyčia arba netyčia, to galima pasiekti užblokačius reguliatorių. Blokuotė blokuoja įvestis reguliatoriuje.

Valdymą išblokuoti gali tik prisijungęs naudotojas (operatorius, dispečeris, administratorius) su slaptažodžiu.

Norint užblokuoti reguliatorių, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Regulatoriaus užblokavimas			 OPERATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Krosnis] pasirinkimas			Turi būti paleista šildymo programa.
Konteksto meniu pasirinkimas [Regulatoriaus užblokavimas]			Kai reguliatorius užblokuotas, galima rinktis „išblokuoti“. Įvedus administratoriaus slaptažodį, reguliatorius vėl bus išblokuotas.
Regulatoriaus blokuotė rodoma simboliu būsenos juostoje			

Norint išblokuoti reguliatorių, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Regulatoriaus išblokavimas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Krosnis] pasirinkimas			
Konteksto meniu pasirinkimas [Regulatoriaus išblokavimas]			Kai reguliatorius užblokuotas, galima rinktis [Regulatorius]. Įvedus administratoriaus slaptažodį, reguliatorius vėl bus išblokuotas.
Standartinio naudotojo pasirinkimas ir slaptažodžio įvestis			

11.8 Papildomų funkcijų konfigūravimas

Be šildymo funkcijos krosnis turi ir papildomų funkcijų, pavyzdžiui, išėinančio oro sklendės, ventiliatoriai, elektromagnetiniai vožtuvai, optiniai ir akustiniai signalai (žr. papildomą papildomų funkcijų instrukciją). Kiekvienas segmentas suteikia įvesties galimybę. Kiek papildomų funkcijų suteikiama, priklauso nuo krosnies konstrukcijos.

Šiuo reguliatoriumi pagrindinėje konstrukcijoje segmentuose galima įjungti arba išjungti pasirinktinai iki 2, su papildomais moduliais iki 6 papildomų funkcijų, atsižvelgiant į programą.

Papildomos funkcijos yra, pavyzdžiui,

- Šviežio oro ventiliatoriaus valdymas
- Išėinančio oro sklendės valdymas
- Signalinio šviesos valdymas

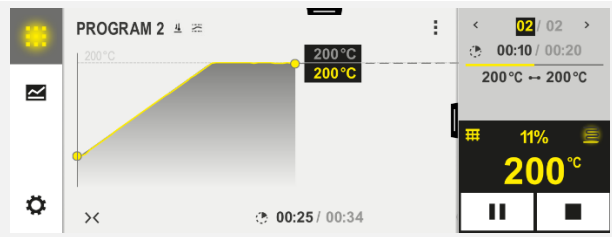
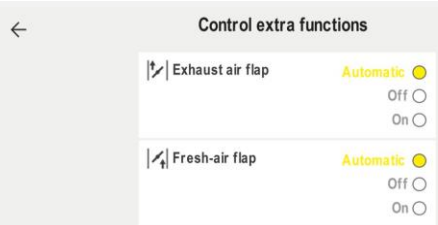
Jeigu būtina išaktyvinti arba pervadinti atskiras papildomas funkcijas, būtini šie žingsniai.

11.9 Papildomų funkcijų išjungimas arba pervadinimas

Papildomų funkcijų išaktyvinimas arba pervadinimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Papildomos funkcijos] pasirinkimas			
Papildomos funkcijos pasirinkimas	Papildomos funkcijos 1–2 (P5xx = 1–6)		
Papildomos funkcijos įjungimas arba išjungimas			
Iš anksto apibrėžto pavadinimo su papildomos funkcijos simboliu pasirinkimas			
Prireikus, pasirinkto pavadinimo redagavimas			Jeigu tekstas pritaikomas papildomai funkcijai, anksčiau pasirinktas simbolis išsaugomas nepaisant to.
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

11.9.1 Papildomų funkcijų programos vykdymo metu rankinis valdymas

Jeigu programos vykdymo metu rankiniu būdu turi būti įjungiamos papildomos funkcijos, būtini šie žingsniai:

Papildomų funkcijų valdymas, veikiant šildymo programai			 OPERATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Krosnis] pasirinkimas			Turi būti paleista šildymo programa.
Konteksto meniu [Papildomų funkcijų valdymas] pasirinkimas			Rodomas esamų papildomų funkcijų sąrašas
Papildomų funkcijų būsenos pritaikymas prireikus	Parinkties lauko šalia būsenų [autom.], [išj.] / [įj.] patvirtinimas	Parinkties laukas keičia savo spalvą	
Papildoma funkcija buvo pritaikyta rankiniu būdu. Galimos trys papildomų funkcijų būsenos AUTOM. Papildoma funkcija valdoma tik šildymo programoje esančių papildomų funkcijų IŠJ. Papildoma funkcija išjungiama nepriklausomai nuo šildymo programos ĮJ. Papildoma funkcija įjungiama nepriklausomai nuo šildymo programos			

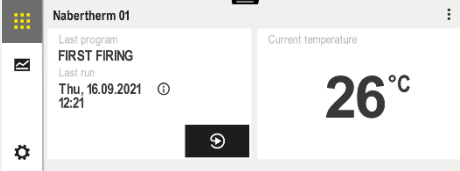
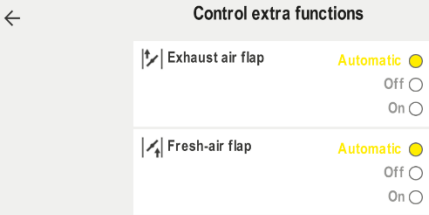


Nurodymas

Prieš rankiniu būdu nustatydami ir atstatydami papildomą funkciją patikrinkite, kokią poveikį tai turės įkrovai. Prieš įsikišimą rankiniu būdu apsvarstykite naudą ir žalą.

11.9.2 Papildomų funkcijų valdymas rankiniu būdu po šildymo programos

Jeigu šildymo programos nevykdymo metu rankiniu būdu turi būti valdomos papildomos funkcijos, būtini šie žingsniai:

Papildomų funkcijų valdymas, kai šildymo programa neveikia			 OPERATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Krosnis] pasirinkimas			
Konteksto meniu [Papildomų funkcijų valdymas] pasirinkimas			
Papildomų funkcijų būsenos pritaikymas prireikus	Parinkties lauko šalia būsenų [autom. / išj. / įj.] patvirtinimas	Parinkties laukas keičia savo spalvą	
	Papildoma funkcija buvo pritaikyta rankiniu būdu. Galimos trys papildomų funkcijų būsenos AUTOM. Papildoma funkcija valdoma tik šildymo programoje esančių papildomų funkcijų IŠJ. Papildoma funkcija išjungiamą nepriklausomai nuo šildymo programos ĮJ. Papildoma funkcija įjungiamą nepriklausomai nuo šildymo programos		
Papildomų funkcijų atstata	Rankiniu būdu nustatytų papildomų funkcijų atstata atliekama [AUTOM.] arba [IŠJ.] nustatymu. Rankiniu būdu nustatytos papildomos funkcijos papildomai atstatomos: • paleidžiant programą, • keičiant segmentą, • Programos pabaiga		



Nurodymas

Prieš rankiniu būdu nustatydami ir atstatydami papildomą funkciją patikrinkite, kokį poveikį tai turės įkrovai. Prieš įsikišimą rankiniu būdu apsvarstykite naudą ir žalą.

11.10 Aliarmo funkcijos

11.10.1 Aliarmai (1 ir 6)

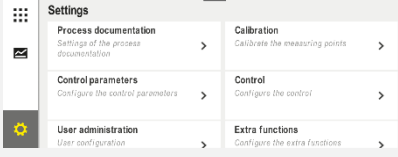
Šiame reguliatoriuje yra 6 laisvai konfigūruojami aliarmai. Aliarmas konkrečioje situacijoje sureaguoja. Aliarmą galima lanksčiai pritaikyti.

Aliarmų parametrai:

Parametras	
[ŠALTINIS]	<i>Aliarmo priežastis:</i>
	[INTERVALO ALIARMAS]: Leistinių verčių intervalo nepasiekimas arba viršijimas. Vertinimas atliekamas pagal esamą nustatytąją vertę.
	[MAKS.]: Temperatūros vertės ribos viršijimas. Vertinimas paremtas absoliučia esama temperatūros verte
	[MIN.]: Žemiau temperatūros vertės ribų. Vertinimas paremtas absoliučia esama temperatūros verte
	[PROGRAMOS PABAIGA]: Programos pabaigos pasiekimas
	[A1]-[A6]: Šie abu signalų šaltiniai modulyje konfigūracijoje susiejami per įvestis. Parametrus nustato tik „Nabertherm“.
	[A1 pakeisti]- [A6 pakeisti]: Šie abu signalų šaltiniai modulyje konfigūracijoje susiejami per įvestis ir tuomet keičiami. Parametrus nustato tik „Nabertherm“.
[SRITIS]	<i>Sritis, kurioje turi būti vykdoma kontrolė</i>
	[PERTRAUKĖLĖ]: Pertraukėlės pradžios ir tikslinė temperatūra vienodos
	[KREIVĖ]: Kreivėje skiriasi pradžios ir tikslinė temperatūra
	[PROGRAMA]: Pertraukėlių metu ir kreivėje, taigi, visos programos metu
	[VISADA]: Nepriklausomai nuo to, ar programa aktyvi, ar ne.
[RIBOS]	<i>Pagal šaltinį užklausiama apie papildomas ribines vertes</i>
	[LIMIT MIN]: Šaltiniui = [INTERVALO ALIARMAS]: Apatinė riba santykinė nustatytajai vertei. [0] išaktyvina kontrolę šaltiniui = min. / maks.: Absoliuti apatinė ribinė temperatūros vertė

Parametras	
	[MAKS. RIBA]: Šaltiniui = [INTERVALO ALIARMAS]: Viršutinė riba santykinė nustatytajai vertei. [0] išaktyvina kontrolę šaltiniui = min. / maks.: Absoliuti viršutinė ribinė temperatūros vertė
[DELSA]	<i>Aliarmo pradelsiamas laikas sekundėmis</i>
[TIPAS]	<i>Nustatymas, ar reikia patvirtinti aliarmo reakciją, prieš ją atstatant. Papildomai nustatoma, ar turi būti siunčiamas įspėjimas.</i>
	[VEIKIANT]. Jeigu aliarmo nebėra, reakcija automatiškai atstatoma. Nerodoma jokio įspėjimo.
	[VEIKIANT+PRANEŠIMAS]: Jeigu aliarmo nebėra, reakcija automatiškai atstatoma ir tai privalo patvirtinti naudotojas. Rodomas įspėjimas.
	[IŠSAUGOTI+PRANEŠIMAS]: Jeigu aliarmo nebėra, reakcija atstatoma ne automatiškai ir tai privalo patvirtinti naudotojas. Rodomas įspėjimas.
[REAKCIJA]	<i>Reakcija į aliarmą. Jeigu aliarmo sąlyga išpildyta, galimos šios reakcijos:</i>
	[TIK RELĖ]: Nustatoma relė. Ši relė turi būti konfigūruojama modulio konfigūracijoje.
	[GARSINIS ALIARMAS]: Girdimas garsinis aliarmas. Yra papildomi garsinio aliarmo parametrai
	[PROGRAMOS NUTRAUKIMAS]: Nutraukiama vykdoma programa
	[SUSTABDYMAS]: Sustabdoma vykdoma programa
	[SUSTABDYMAS, ŠILDYMAS IŠJ.]: Vykdoma programa sustabdoma ir išjungiamas šildymas. Taip pat išsijungia apsauginė relė.

Aliarmus galima konfigūruoti:

Aliarmų konfigūravimas			ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Aliarmo funkcijos] pasirinkimas		Slinkite meniu „Nustatymai“ žemyn iki pomeniu [Aliarmo funkcijos]	

Aliarmų konfigūravimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Naujo aliarmo pasirinkimas	1–6 aliarmas		
[ŠALTINIS] pasirinkimas ir norimo režimo nustatymas			
[SRITIS] pasirinkimas ir norimos srities pasirinkimas			
[MAKS. RIBA] pasirinkimas ir norimos vertės įvestis			Parametro matomumas priklauso nuo pasirinkto šaltinio
[MIN. RIBA] pasirinkimas ir norimos vertės įvestis			Parametro matomumas priklauso nuo pasirinkto šaltinio
[DELSA] pasirinkimas ir norimos vertės įvestis			Nenustatykite per trumpo laiko, proceso svyravimai nesukeltų klaidingo aliarmo.
[TIPAS] pasirinkimas ir norimos vertės įvestis			
[REAKCIJA] pasirinkimas ir norimos vertės įvestis			

Intervalinio aliarmo galiojimas ir min./maks. vertinimas:

Toliau rasite suformavimą, kokie intervalų aliarmų termoelementai kontroliuojami.

Krosnyje turi vieną zoną	Kontroliuojamas reguliavimo termoelementas
Krosnyje yra viena zona ir aktyvus įkrovos reguliavimas	Kontroliuojamas įkrovos termoelementas
Krosnis yra kelių zonų	Kontroliuojamas reguliavimo termoelementas (kreipiamoji zona)
Krosnyje yra kelios zonos ir aktyvus įkrovos reguliavimas	Kontroliuojamas įkrovos termoelementas
Segmentas su reguliuojamu aušinimu ir atskiru aušinimo termoelementu	Kai aušinimas aktyvus, kontroliuojamas atskiras aušinimo termoelementas
Segmentas su reguliuojamu aušinimu ir be atskiro aušinimo termoelemento	Kai įjungiamas aušinimas, kontroliuojamas reguliavimo termoelementas (kreipiamoji zona)

Dažniausiai ne visada įtraukiamas pasirinktinasis dokumentacijos termoelementas.

11.10.2 Garsinis aliarmas (parinktis)

Garsinis aliarmas yra galima aliarmo konfigūracijos reakcija. Garsinio aliarmo parametrai leidžia naudotojui nustatyti papildomas konkrečias savybes. Nepriklausomai nuo aliarmo konfigūracijos išvestis, prie kurios prijungtas aliarmas, gali būti pastovi, intervalais arba riboto laiko.

Garsinis aliarmas patvirtinamas patvirtinus klaidos pranešimą.

Parametras	
[PASTOVUS]	Aliarmo atveju sukuriamas pastovus aliarmo signalas
[RIBOTAS]	Praėjus nustatytam laikui aliarmo signalas nutraukiamas ir po to lieka išjungtas.
[INTERVALAS]	Aliarmo signalas įjungiamas nustatytam laikui ir po to lieka nustatytą laiką išjungtas. Šis procesas kartojasi.

Akustinio aliarmo nustatymo eiga:

Aliarmų konfigūravimas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Aliarmo funkcijos] pasirinkimas			
[GARSINIS ALIARMAS] pasirinkimas			
[REŽIMAS] pasirinkimas norimo režimo nustatymas			Žr. aprašymą viršuje
Trukmės nustatymas			Ši trukmė priklauso nuo pasirinkto režimo (žr. viršuje)
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

11.10.3 Gradiento kontrolė

Gradiento kontrolė kontroliuoja greitį, koku šildoma krosnis. Jeigu krosnis greičiau įkaista, negu nustatyta ribine verte (gradientu), programa nutraukiama.

Patikimam gradiento vertinimui svarbiausias yra laiko intervalas, kuriuo gradientas vėl bus nustatytas iš naujo (atrankos intervalas). Jeigu jis per trumpas, gradiento aliarmas priklauso nuo reguliavimo arba krosnies svyravimų ir turbūt per anksti suveikia. Jeigu parinktas per ilgas atrankos intervalas, tai gali turėti įtakos įkrovai arba krosniai. Todėl bandymų būdu būtina nustatyti teisingą atrankos intervalą.

Papildomai šalia parinktųjų intervalo galima aktyvinti aliarmo delką. Delsa „3“ reiškia, kad tik pirmaisiais 3 atrankos intervalais būtina atpažinti per didelius gradientus, prieš atsirandant reakcijai.

Siekiant išvengti klaidingų matavimų apatinėje temperatūros srityje, vertinimui galima pasirinkti apatinę ribinę temperatūrą.

Kelių zonų krosnyse ir krosnyse su įkrovos reguliavimu visada vertinama tik kreipiamoji zona.

Po gradiento aliarmo pirmasis atrankos intervalas be gradiento viršijimo tęsia šildymo programą. Krosnis veikia toliau.

Įspėjimo pranešimą apie gradiento aliarmą ištrinti galima, tik išjungus ir vėl įjungus reguliatorių.

Norint nustatyti gradiento kontrolę, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Gradiento kontrolės nustatymas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Aliarmo funkcijos] pasirinkimas			
Meniu [GRADIENTO KONTROLĖ] pasirinkimas			
Kontrolės įjungimas arba išjungimas			
Min. temperatūros kontrolei nustatymas		pvz., 200 °C	
Leistino gradiento nustatymas (temperatūros didėjimas) nustatymas		PVZ., 300 °C/val.	
Atrankos intervalas (matavimų ciklo ilgis)		PVZ., 60 sek.	
Aliarmo delsos nustatymas			Nustatoma delsa, po kiek atrankos intervalų turi būti suaktyvinamas aliarmas.
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.



Nurodymas

Ši funkcija naudojama įkrovos ir krosnies apsaugai. Naudoti, siekiant išvengti pavojingos būsenos, draudžiama.

11.10.4 Aliarmo konfigūracijos pavyzdžiai

Toliau rasite kelis pagalbos aprašymus, skirtus nustatyti dažnų aliarmų parametrus. Šie pavyzdžiai skirti tik apžvalgai. Parametrus būtina pritaikyti programai: nustatydami aliarmus, registruokitės kaip naudotojas [ADMINISTRATORIUS].

Pavyzdys: Išorinė klaida

Uždarius išorinį kontaktą, pavyzdžiui, temperatūros jungiklis praneša apie per didelę temperatūrą. Dėl jos galimas programos nutraukimas.

Funkcija	Šaltinis	Sritis	Ribos	Delsa	Tipas ¹	Reakcija
Išorinė klaida	A1	Visada	-	2 s	Išsaugoti + pranešimas	[PROGR. NUTRAUK.]

Paaškinimas: Aliarmo šaltinis yra įvestis, kuri yra susieta su [A1] [VISADA], taigi vertinama pokytyje ir pertraukoje. Po [2 seconds] delsos laiko, gaunama reakcija S = [ISSAUGOJIMAS], kurią būtina patvirtinti, būtent [PROGR. NUTRAUK.] su aiškiu tekstu M = [REGIST.].

Akustinio aliarmo išvesties konfigūracija turi būti nustatyta gamykloje.

Pavyzdžiai: aušinimo vandens kontrolė

Būtina stebėti krosnies aušinimo vandens srovę. Suveikus pratekėjimo jungikliui, būtina sustabdyti programą ir išjungti šildymą. Akustinis aliarmas privalo signalizuoti apie klaidą.

Funkcija	Šaltinis	Sritis	Ribos	Delsa	Tipas ¹	Reakcija
Aušinimo vandens kontrolė	A1	Visada	-	2 s	Išsaugoti + pranešimas	[LAIK. SILD. ISJ.]
Garsinis aliarmas	A1	Visada	-	2 s	Išsaugoti + pranešimas	[AKUST. ALIARMAS]

Pavyzdžiai: išorinio išsiurbimo kontrolė

Tam tikriems procesams svarbu, kad šildymo programos metu būtų įjungtas išorinis išsiurbimas. Juos privalo stebėti reguliatorius ir programa privalo būti nutraukta, o išsiurbimas neveikia. Papildomai akustinis signalas privalo pranešti apie klaidą.

Funkcija	Šaltinis	Sritis	Ribos	Delsa	Tipas ¹	Reakcija
Išorinis išsiurbimas	A1	Visada	-	120 s	Išsaugoti + pranešimas	[PROGR. NUTRAUK.]
Garsinis aliarmas	A1	Visada	-	120 s	Išsaugoti + pranešimas	[AKUST. ALIARMAS]

Paaškinimas: Aliarmo šaltinis yra įvestis, kuri yra susieta su [A1] [VISADA], taigi vertinama pokytyje ir pertraukoje. Po [120 seconds] delsos laiko, gaunama reakcija S = [ISSAUGOJIMAS], kurią būtina patvirtinti, būtent [PROGR. NUTRAUK.] su aiškiu tekstu M = [REGIST.].

Akustinio aliarmo išvesties konfigūracija turi būti nustatyta gamykloje.

Pavyzdys: Santykinė per didelės temperatūros kontrolė

Būtina kontroliuoti pertraukėlę. Programos faktinės vertės negalima viršyti daugiau nei 5 °C.

Funkcija	Šaltinis	Sritis	Ribos	Delsa	Tipas ¹	Reakcija
Santykinė temperatūros kontrolė	Intervalas	Pertraukėlė	Maks. = 5° Min. = -3000°	60 s	Einant + pranešimas	[LAIK. SILD. ISJ.]

Paaškinimas: Aliarmo šaltinis yra intervalo kontrolė [Band], kuris [VISADA] vertinamas pokytyje ir pertraukoje. Po [60 seconds] delsos laiko, gaunama reakcija [ESAMAS], kurią būtina patvirtinti, būtent [PROGR. NUTRAUK.] su aiškiu tekstu [REGIST.].

11.11 Tinklo dingimo nustatymas

Dingus tinklo nebelieka šildymo galios. Kiekvienas tinklo dingimas turi įtakos krosniai.

Regulatoriaus veiksmas, dingus tinklui, nustatyti iš anksto. Bet veiksmus galite pritaikyti prie savo poreikių.

Galimi 4 skirtingi režimai:

Režimas	Parametras
1 režimas	[NUTRAUKTI] Dingus įtampai, programa nutraukiama.
2 režimas	[DELTA T] Grįžus įtampai, programa tęsiama, jeigu krosnis per daug [<50 °C / 90 °F] neatvėsusi. Kitu atveju programa nutraukiama. Jeigu vertė žemiau ribinės temperatūros [T min = 80 °C / 144 °F] programa visada nutraukiama.
3 režimas	[LAIKAS] (išankstinis nustatymas) Grįžus įtampai, programa tęsiama, jeigu tinklas nebuvo dingęs ilgiau nei iš anksto nustatytas laikas [didž. tinklo dingimo laikas 2 minutėmis]. Kitu atveju programa nutraukiama.
4 režimas	[TĘSTI] Vėl atsiradus įtampai, programa visada tęsiama.



Nurodymas

Dingus tinklui programa tęsiama tolygiai arba tęsiasi likęs pertraukėlės laikas. Tinklui dingus < 5s, visada tęsiama.

Tingo dingimą galima nustatyti taip:

Tinklo trikties nustatymas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Tinklo triktis] pasirinkimas			
Prireikus tinklo trikties režimą nustatykite, kaip aprašyta lentelėje aukščiau			
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

11.12 Sistemos nustatymai

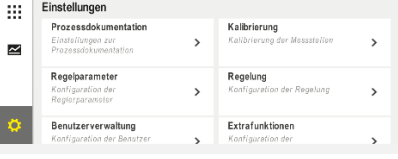
11.12.1 Datos ir laiko nustatymas

Šiam reguliatoriui, saugant procesų duomenis ir nustatant pradžios laiką, reikia realaus laiko laikrodžio. Jis įkraunamas, naudojant valdymo korpuse esančią bateriją.

Nevyksta automatinis vasaros ir žiemos laiko perjungimas. Perjungti būtina rankiniu būdu.

Siekiant išvengti netolygaus proceso duomenų įrašymo perjungti galima tik tuomet, kai neaktyvi jokia programa.

Norint nustatyti datą ir laiką, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Datos ir paros laiko nustatymas			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Sistema] pasirinkimas			
Papunkčio [Data ir paros laikas] pasirinkimas			
Laiko ir datos nustatymas			
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.



Nurodymas

Baterijos eksploatavimo trukmė yra apie 3 metai. Pakeitus bateriją, pagrindiniame puslapyje neberodomas nustatytas laikas, data ir rodmuo „Paskutinis gaisras“. Išsaugomi valdiklio archyvai, programos ir nustatymai. Baterijos tipas žr. skyrių „Techniniai duomenys“.



Nurodymas

Dirbant su VCD programine įranga nuo 2.x versijos, sinchronizacija su operacinės sistemos laiku atliekama atidarius VCD programinę įrangą. Sujungus VCD programinę įrangą su „Nabertherm“ valdikliu ir paleidus programą, valdiklis perima laiką iš VCD programinės įrangos.

11.12.2 Datos ir laiko formato nustatymas

Data įvesti / rodyti galima dviem formatais:

- DD.MM.MMMM - pavyzdys: **28.11.2021**
- MM-DD-MMMM - pavyzdys: **11-28-2021**

Laiką galima nurodyti **12** arba **24** valandų formatu.

Norint nustatyti šį formatą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Datos ir paros laiko formato nustatymas (12/24 val.)			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Sistema] pasirinkimas			
Papunkčio [Datos formatas] arba [Paros laiko formatas] pasirinkimas		1 datos formatas: DD-MM-MMMM 2 datos formatas: MM-DD-MMMM Paros laiko formatas: Pasirinkimas tarp 12 ir 24 val. rodmens	
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

11.12.3 Kalbos nustatymas

Ekrane galima pasirinkti iš esamų kalbų. Renkantis rodomas esamų kalbų sąrašas.

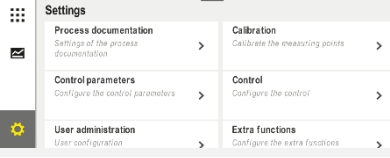
Paprastai kalba pasirenkama pagalbinė sistema pirmojo suregulavimo metu.

Norint nustatyti kalbą be greitojo pasirinkimo, būtina atlikti šiuos žingsnius:

Kalbos nustatymas			 OPERATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Sistema], o paskui Kalbos pasirinkimas			
Kalbos pasirinkimas			
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

11.12.4 Ekranų ryškumo nustatymas

Šiuo reguliatoriumi galima nepertraukiamai reguliuoti ekranų ryškumą procentais.

Ekranų ryškumo nustatymas			 OPERATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [Sistema], o paskui kalbos pasirinkimas			
Papunkčio [Ekranų ryškumas] pasirinkimas			
Įveskite ryškumo vertę procentais.			
Perimti pakeitimus.			

11.12.5 Temperatūros rodmens reguliavimas

Šis reguliatorius gali vaizduoti du temperatūros vienetus:

- °C (Celsijus, siunčiamas standartas)
- °F (Farenheitas)

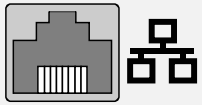
Perstačius visos temperatūros verčių įvestys ir išvestys rodomas ir įvedamos atitinkamu vienetu. Įvestys techninės priežiūros zonoje nekeičiamos.

Norint keisti temperatūros rodmens, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Temperatūros rodmens pritaikymas (°C / °F)			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [SISTEMA], o paskui [TEMPERATŪROS RODMUO] pasirinkimas			
Temperatūros vieneto pasirinkimas	°C arba °F		
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

11.12.6 Duomenų sąsajų nustatymas

Yra 2 procesų duomenų užrašymo galimybės:

Duomenų įrašymas per USB sąsają	
	Į USB atmintinę per USB sąsają
Sąsaja	USB 2.0
Atminties talpa	iki 2 TB
Failų sistema	FAT32
Duomenų įrašymas per eterneito sąsają	
	Įrašymas su procesų duomenų programine įranga VCD per pasirinktą eterneito sąsają. Laikyti rinkmenas tinklo kataloge arba išoriniame kietajame diske negalima.

Priešingai nei USB sąsajai, eterneto sąsajai reikia papildomų nustatymų, kad būtų galima prijungti tinklą.

Tai yra:

Reikalingi nustatymai, esant eterneto sąsajai	Paaiškinimas
DHCP	Adreso suteikimo režimas
IP adresas	Eterneto sąsajos adresas Tinklo dalyviai negali naudoti to paties IP adreso
Potinklio šablonas	Adreso aprašymo šablonas
Tinklo sąsaja	Aktyvaus tinklo mazgo adresas
DNS serveris	Vardo suteikimo serverio adresas
„Host“ pavadinimas	Pirminis nustatymas: [Serijos Nr.] Būtina įvesti 8 ženklus. Įvestis galima tik lotyniškais rašmenimis
Ryšio vartai	Vartai 2905

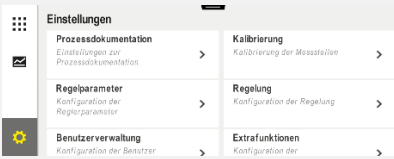


Nurodymas

Apie nustatymus teiraukitės tinklo administratoriaus.

Šios sąsajos naudojimas kartu su IPv6 negalimas. Reguliatorių prijungus prie jau esančio tinklo, neturint žinių apie tinklą, galimi sutrikimai tinkle.

Norint nustatyti šį parametą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Duomenų sąsajos nustatymas (USB / eternetas)			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [SISTEMA], o po to [DUOMENŲ SĄSAJOS] pasirinkimas			
[DHCP] ir adreso suteikimo režimo pasirinkimas			DHCP = taip: Regulatoriaus adresas paruošiamas per kliento DHCP serverį DHCP = ne: Adresas įvedamas rankiniu būdu
[IP-ADRESAS] pasirinkimas ir IP adreso įvestis			Kilus abejonėms, teiraukitės IT skyriuje apie tinklo sąsają.

Duomenų sąsajos nustatymas (USB / ethernet)			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
[POTINKLIO ŠABLONAS] pasirinkimas ir įvestis			Kilus abejonėms, teiraukitės IT skyriuje apie tinklo sąsają.
[TINKLO SĄSAJOS] pasirinkimas ir įvestis			Kilus abejonėms, teiraukitės IT skyriuje apie tinklo sąsają.
[DNS SERVERIS] pasirinkimas ir įvestis			Kilus abejonėms, teiraukitės IT skyriuje apie tinklo sąsają.
[PAGRINDINIO KOMPIUTERIO PAVADINIMAS] įvestis			Kilus abejonėms, teiraukitės IT skyriuje apie pagrindinio kompiuterio pavadinimus. Visada būtina įvesti 8 ženklus. Šis pavadinimas naudojamas ir duomenų aplankui USB atmintuke. Dėmesio! Pavadinimo įvestis galima tik lotyniškais raidėmis.
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

Pavyzdinė konfigūracija su DHCP serveriu (galimas tik su trasavimo programa arba didesniuose tinkluose)

DHCP	Taip (su priskirtu nuolatiniu IP adresu)
IP adresas	–
Potinklio šablonas	–
Tinklo sąsaja	
DNS serveris	–
„Host“ pavadinimas	Pirminis nustatymas: [Serijos Nr.] Būtina įvesti 8 ženklus. Įvestis galima tik lotyniškais rašmenimis.



Nurodymas

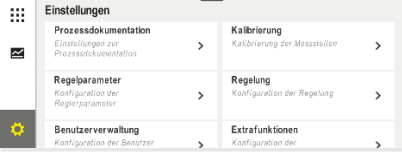
Taip konfigūruokite DHCP serverį taip, kad reguliatorius visada būtų tuo pačiu IP adresu. Jeigu reguliatorius pakeičia IP adresą, neberandama VCD programinė įrangą.

Pavyzdinė konfigūracija su pastoviu IP adresu (pavyzdžiui, mažuose tinkluose)

DHCP	Ne
IP adresas	192.168.4.1 (PC su VCD programine įranga) 192.168.4.70 (1 krosnis) 192.168.4.71 (2 krosnis) 192.168.4.72 (3 krosnis) ...
Potinklio šablonas	255.255.255.0
DNS serveris	0.0.0.0 (nėra DNS serverio) arba 192.168.0.1 (pavyzdys)
„Host“ pavadinimas	Pirminis nustatymas: [Serijos Nr.] Pavadinimą galima suteikti laisvai (lotyniškos raidės). Būtina įvesti 8 ženklus. Įvestis galima tik lotyniškais rašmenimis

11.12.7 „Wi-Fi“ sąsajos nustatymas

Šį reguliatorių galima prijungti prie interneto per WLAN, kad su programėle „MyNabertherm“ galėtumėte sužinoti krosnies būseną.

„Wi-Fi“ sąsajos nustatymas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [SISTEMA], po to [„Wi-Fi“ sąsajos] pasirinkimas.			
Sąsajos įjungimas / išjungimas naudojant [įjungti „Wi-Fi“].			
„Wi-Fi“ ryšys		Rodmuo: prijungta / neprijungta / išjungta	Ryšio būsenos rodmuo
Pasirinkite [SSID] ir įveskite WLAN tinklo pavadinimą.			Kilus abejonių, teiraukitės IT skyriuje apie ryšio duomenis.
Pasirinkite [slaptažodis] ir įveskite tinklo slaptažodį.			Kilus abejonių, teiraukitės IT skyriuje apie ryšio duomenis.
Pasirinkite [kodavimas]	☐ Nėra ☐ WPA 1 ☐ WPA 2		Kilus abejonių, teiraukitės IT skyriuje apie ryšio duomenis.
Pasirinkite [„Wi-Fi“ įrengimas], kad paleistumėte „Wi-Fi“ sąrankos vedlį.			Kilus abejonių, teiraukitės IT skyriuje apie ryšio duomenis.

„Wi-Fi“ sąsajos nustatymas			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Pasirinkite „App-TAN“ kūrimas], jei norite įtraukti krosnį į programą „MyNabertherm“.			Vadovaukitės programėlėje „MyNabertherm“ pateiktais nurodymais
Norėdami ištrinti jau sujungtus naudotojus, pasirinkite [programėlės ryšys].			
„Wi-Fi IPv4“ adresas		pvz.: 172.25.152.65	WLAN tinklo adreso rodmuo
„Wi-Fi MAC“ adresas			WLAN-MAC adreso rodmuo
Serverio būsenos programėlė		prijungta / neprijungta	Programos serverio ryšio būsenos rodmuo
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

Teisės, reikalingos atskiriems „Wi-Fi“ ryšio nustatymams, nurodytos toliau pateiktoje lentelėje:

Meniu punktas	Rodmuo / nurodymas	Teisė į	Naudotojas
		Skaityti / rašyti	
„Wi-Fi“ suaktyvinimas	Įjungta / išjungta	Skaityti	–
		Rašyti	Operatorius
„Wi-Fi“ ryšys	Prijungta / neprijungta / išjungta	Skaityti	Naudotojas Pakeisti „Wi-Fi“
		Rašyti	Operatorius
SSID	WLAN tinklo pavadinimas	Skaityti	Operatorius
		Pasirinkimas	Naudotojas Pakeisti „Wi-Fi“
Slaptažodis	WLAN kodas	Skaityti (jokios tekstinės formos)	Operatorius
		Rašyti	Naudotojas Pakeisti „Wi-Fi“
Kodavimas	Nėra / WPA 1 / WPA 2		Operatorius
			Naudotojas Pakeisti „Wi-Fi“
„Wi-Fi“ įrengimas	Kaip ir pirminio paleidimo metu		Naudotojas Pakeisti „Wi-Fi“
			Naudotojas Pakeisti „Wi-Fi“
„App-TAN“ sukūrimas	TAN rodmuo		Naudotojas Pakeisti „Wi-Fi“
			Administratorius

Meniu punktas	Rodmuo / nurodymas	Teisė į	Naudotojas
		Skaityti / rašyti	
Programėlės ryšys	Prijungti el. pašto adresai		Operatorius
			Operatorius
„Wi-Fi IPv4“ adresas	Priskirtas IP adresas		Operatorius
			Naudotojas Pakeisti „Wi-Fi“
Serverio būsenos programėlė	Prijungta / neprijungta		Naudotojas Pakeisti „Wi-Fi“
			Naudotojas Pakeisti „Wi-Fi“



Nurodymas

Naudotojas Keisti „Wi-Fi“ atitinka naudotoją, nustatytą skyriuje „Naudotojų administravimas“ → „Naudotojų teisės“ → Keisti „Wi-Fi“.

11.13 Proceso duomenų, programų ir parametrų importas ir eksportas



Nurodymas

Jeigu nebūtų jokio veikiančio USB atmintuko, tuomet USB atmintuką galite įsigyti iš „Nabertherm“ (dalies numeris 524500024) arba atsisiųsti patikrintų USB atmintukų sąrašą. Šis sąrašas yra sudėtinė atsiųstų rinkmenos dalis „NTLog“ funkcijai (žr. nuorodą skyriuje „Duomenų išsaugojimas USB atmintuke, naudojant „NTLog“ funkciją“). Atitinkamos rinkmenos pavadinimas: „USB flash drives.pdf“.

Visus duomenis šiame reguliatoriuje galima išsaugoti USB atmintinėje (eksportuoti) arba įkelti (importuoti).

Importuojant parametrus neatsižvelgiama į šiuos parametrus:

- Regulatoriaus tipas (naudotojas: [techninės priežiūros skyrius])
- Didžiausia leistina krosnies temperatūra (naudotojas: [techninės priežiūros skyrius])
- Informacija iš informacinio meniu
- Naudotojų slaptažodžiai
- Krosnies galia (naudotojas: [techninės priežiūros skyrius])
- Įvairūs kontrolės parametrai (per didelė temperatūra)

Po pilno eksporto duomenys išsaugoti USB atmintinėje

Programos	Rinkmena: [HOSTNAME]\PROGRAMS\prog.01.xml
Reguliavimo parametras	Rinkmena: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.pid.xml
Nustatymai	Rinkmena: [HOSTNAME]\SETTINGS\parameter.config.xml
Sutrikimų pranešimai	Rinkmena: [HOSTNAME]\ERRORLOG\dump.error.xml

Po pilno eksporto duomenys išsaugoti USB atmintinėje

Proceso duomenys	Rinkmena: [HOST-NAME]\ARCHIVE\20140705_14050102_0001.csv
Importo katalogas	Katalogas \IMPORT\...

Reguliavimo parametrus, nustatymus ir programas galima eksportuoti arba importuoti atskirai. Atliekant pilną eksportavimą visi duomenys išsaugomi USB atmintinėje.

Šios funkcijos naudojimas geriausiai gali būti paaiškinamas keliais pavyzdžiais:

- 1 pavyzdys – programų importavimas:**
 Trys vienodos krosnys turėtų būti eksploatuojamos ta pačia programa. Programa ruošama reguliatoriuje, eksportuojama į USB atmintinę ir vėl importuojama į kitą reguliatorių. Visi reguliatoriai gauna tas pačias programas. Prieš importuojant eksportuotus duomenis būtina išsaugoti IMPORT kataloge.
- Atkreipkite dėmesį, kad paruoštose programose nebūtų aukštesnė temperatūra nei didž. krosnies temperatūra. Šios temperatūros neperimamos. Be to, draudžiama viršyti didž. reguliatoriaus segmentų bei programų skaičių. Apie tai, ar programa įkelta sėkmingai, informuojama pranešimu.
- 2 pavyzdys – PID parametrų importavimas:**
 Krosnies reguliavimo parametrai optimizuojami pagal temperatūros tolygumo matavimus. Reguliavimo parametrus galima perkelti į kitas krosnis arba tiesiog archyvuoti. Prieš importuojant eksportuotus duomenis būtina nukopijuoti IMPORT kataloge.
- 3 pavyzdys – duomenų perdavimas el. paštu „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriui:**
 Techninės priežiūros atveju „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrius pareikalauja visus duomenis perkelti į USB atmintinę. Tuomet duomenis tiesiog persiųskite el. paštu.

Nurodymas

Reguliatoriaus defekto atveju prarandami visi nustatymai, kuriuos tikrino naudotojas. Visų duomenų eksportas į USB atmintinę suteikia galimybę apsaugoti šiuos duomenis. Po to juos galima tiesiog perkelti į naują tokį patį reguliatorių.

Nurodymas

Failai, kuriuos reikia importuoti, turi būti išsaugoti USB atmintinėje kataloge „\IMPORT“.

Šio katalogo **NEDĖKITE** į eksportuotą reguliatoriaus katalogą. Katalogas „Import“ turi būti viršutiniame lygmenyje.

Importuojami visi failai, esantys šiame kataloge.

Negalima naudoti JOKIŲ subkatalogų!

Nurodymas

Jeigu norite rinkmenas perkelti į kompiuterį, šis procesas gali nepavykti, jeigu rinkmenos prieš tai buvo pakeistos. Negalima keisti importuojamų rinkmenų. Jeigu importavimas nepavyksta, norimus pakeitimus atlikite tiesiogiai reguliatoriuje ir po to vėl eksportuokite rinkmenas.



Nurodymas

Įstačius USB atmintuką, naudotojas raginamas apsispręsti, ką jis norėtų išsaugoti. Kol valdymo blokas rašo arba skaito duomenis, rodomas pranešimas. Šie procesai gali trukti iki 45 sek. Neištraukite USB atmintuko, kol neišnyks šis pranešimas!

Dėl techninių priežasčių visada sinchronizuojamos visos archyvavimo rinkmenos, esančios reguliatoriuje. Todėl šis laikas, atsižvelgiant į rinkmenų dydį, gali skirtis.

SVARBU: Neprijunkite kompiuterio, jokių išorinių kietųjų diskų arba kito USB pagrindinio kompiuterio / regulatoriaus: jie galėtų pažeisti abu prietaisus.

Eksportuojant arba importuojant duomenis į USB atmintinę būtinai šie žingsniai:

Duomenų eksportavimas arba importavimas į USB atmintuką			 OPERATORIUS/ ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
USB atmintuką įstatykite į valdymo bloko jungtį / lizdą			Būtina palaukite, kol USB atmintuko simbolis nustos mirksėti.
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [SISTEMA], o paskui [IMPORTAS / EKSPORTAS] pasirinkimas			IMPORTAS leidžiamas tik naudotojui [ADMINISTRATORIUS]
Pasirinkite, kokius duomenis reikia importuoti arba eksportuoti			
Palaukite, kol USB atmintuko simbolis nustos mirksėti			
Baigę importuoti parametrus, išjunkite reguliatorių, palaukite 10 sekundžių ir vėl įjunkite reguliatorių			Žr. skyrių: - Regulatoriaus / krosnies išjungimas - Regulatoriaus / krosnies įjungimas Baigus importuoti PID parametrus ir programas, būtina paleisti iš naujo.
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

11.14 Modulių registracija

Modulių registracija turi būti atliekama, kai vėliau keičiami komponentai, pavyzdžiui, kai keičiamas reguliavimo modulis arba valdymo blokas. Šis procesas naudojamas modulio adresą priskiriant reguliavimo moduliui. Kai krosnis pristatoma, „Nabertherm“ jau būna atlikusi jos registraciją.

Norėdami priregistruoti modulį, atlikite šiuos veiksmus:

Modulio registracija			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunkčio [TECHNINĖ PRIEŽIŪRA] pasirinkimas			
Papunkčio [MODULIO KONFIGŪRACIJA] pasirinkimas			
Pasirinkite norimą modulį.			
Meniu [PRIDĖTI DALYVI] pasirinkimas			Simbolis yra dešinėje pusėje
Paspauskite mažą mygtuką reguliatoriaus modulio viršutinėje pusėje. Jį pasieksite per mažą skylę po šviesos diodu, esančią ant reguliavimo modulio valdymo mechanizme. Naudokite sąvaržėlę (jeigu būtina, nuimkite storą galą)			
Sėkmingai priregistravus modulį, jam turi būti priskirtas adresas.			Turi būti patvirtinta saugumo užklausa
Duomenų išsaugojimas			Įvedus duomenis, jie išsaugomi automatiškai.

Meniu [Magistrinės atstata] naudojamas tik techninės priežiūros tikslais.

11.15 Oro cirkuliavimo mechanizmo valdymas

Šis reguliatorius gali valdyti oro cirkuliavimo mechanizmą. Neveikiantis oro cirkuliavimo mechanizmas gali būti pažeistas karščio. Todėl oro cirkuliavimo mechanizmas valdomas, atsižvelgiant į krosnies temperatūrą:

Jeigu programa reguliatoriuje buvo paleista, veikia cirkuliacinis variklis. Jis veikia tol, kol programa bus baigta arba nutraukta ir krosnies temperatūra vėl bus žemiau iš anksto nustatytos vertės (pvz. 80 °C/176 °F).

Šiame nuo temperatūros priklausomame procese visada atsižvelgiama į kreipiamosios zonos temperatūrą ir, esant aktyviam įkrovos reguliavimui, į įkrovos reguliavimo termoelementą.

Ši funkcija gali būti konfigūruojama gamykloje ir kartu su naudotoju [techninės priežiūros skyrius].

Kartu su prijungtu ir gamykloje nustatytu durų kontaktiniu jungikliu šis oro cirkuliacijos mechanizmas dar išplečiamas:

Atidarius krosnį, oro cirkuliacijos mechanizmas išjungiamas. Po 2 minučių oro cirkuliacijos mechanizmas automatiškai vėl paleidžiamas, net jeigu durys dar yra atidarytos, siekiant išvengti cirkuliacijos mechanizmo gedimų.

Ši funkcija gali būti panašiai naudojama iš durų blokuotei.

12 Informacinis meniu

Informacinis meniu naudojamas greitai pasirinktos regulatoriaus informacijos rodymui.

Informacinis meniu			 OPERATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Krosnis] pasirinkimas		Priklausomai nuo krosnies būsenos atsiveria apžvalga	
Konteksto meniu pasirinkite [Informacinis meniu]		Rodomas informacinis meniu	

Šią informaciją galima iškviesti paeiliui:

Duomenų iškviestas per informacinį meniu	
Regulatorius	Regulatoriaus tipas ir versija
Serijos Nr.	Aiškus valdymo bloko gamybos numeris
Klaida	Aktuali klaida
Paskutinė klaida	Paskutinė buvusi klaida. Regulatorius ekrane rodo klaidų pranešimus ir įspėjimus, kol jie nepašalinami ir nepatvirtinami. Kol šie pranešimai bus išsaugoti archyve, gali užtrukti minutę.
Statistika Laikykites po šia lentele esančių nurodymų	Maksimali leistina krosnies temperatūra [°C] Paskutiniosios sąnaudos [kWh] Bendrosios sąnaudos [kWh] Eksploatavimo valandos, pvz. [1D 17 val. 46 min.] Paleidimų kiekis [17] Paleidimų kiekis > 200 °C [17] Paleidimų kiekis > 1200 °C [17] Maksimali paskutinio gaisro temperatūra [°C]
Režimo būseną	Reguliavimo modulio aktualios įvesties ir išvesties rodmuo, aktualios zonos temperatūros ir referencinio taško temperatūros rodmuo [DE1/2] 1 ir 2 skaitmeninė įvestis [DA1/2] 1 ir 2 skaitmeninė išvestis [AA1 / AA2] 1 ir 2 analoginė išvestis

Duomenų iškviatimas per informacinį meniu	
Rinkmenos pavadinimas	Procesų duomenų rinkmenos pavadinimas, kuri šiuo metu įrašoma arba buvo įrašyta. Pavyzdys: [20140625_140400_0001].csv
Eksportavimo priežiūra	Jeigu mygtuku patvirtinamas šis meniu įrašas, visa eksportuojama informacija išsaugoma įstatytame USB atmintuke. Naudokite šią informaciją, pavyzdžiui, gavę „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriaus užklausą. Šia funkcija galima naudotis ir per funkciją „Importas / eksportas“, o čia ji pateikiama dėl lengvesnio pasiekiamumo. Jeigu nebūtų jokio veikiančio USB atmintuko, tuomet USB atmintuką galite įsigyti iš „Nabertherm“ (dalies numeris 524500024) arba atsisiųsti patikrintų USB atmintukų sąrašą. Šis sąrašas yra sudėtinė atsisiuntimų rinkmenos dalis „NTLog“ funkcijai (žr. nuorodą skyriuje „Duomenų išsaugojimas USB atmintuke, naudojant „NTLog“ funkciją“). Atitinkamos rinkmenos pavadinimas: „USB flash drives.pdf“.



Nurodymas

Kad galėtume greitai Jums padėti klaidos atveju, informacinio meniu vertės yra labai informatyvios lokalizuojant klaidą. Sutrikimo atveju užpildykite skyriuje „**Skundų dėl reguliatoriaus kontrolinis sąrašas**“ esantį kontrolinį sąrašą ir jį pateikite mums.



Nurodymas

Energijos skaitiklis (kWh skaitiklis) apskaičiuoja savo vertę pagal išeinančią galią ir įvestą krosnies galią. Jei šildymui valdyti naudojamas nelinijinis valdiklis (pvz., fazinis valdiklis), nustatant energijos suvartojimą galimi dideli neatitikimai faktinei vertei. Kelių zonų krosnys taip pat klaidina rezultatą, todėl šių krosnių energijos skaitiklis nepateikia jokių reikšmingų rezultatų.

13 Proceso dokumentacija

13.1 Duomenų išsaugojimas USB atmintuke, naudojant „NTLog“ funkciją

Šis reguliatorius turi įmontuotą USB sąsają, skirtą naudoti su USB atmintuku (nėra išorinio kietojo disko arba tinklo disko).

Per šią USB sąsają galima importuoti ir eksportuoti nustatymus ir programas.

Kita svarbi šios sąsajos funkcija yra vykdomos programos proceso duomenų saugojimas USB atmintuke.

Nesvarbu, ar USB atmintukas šildymo programos metu įstatytas į valdymo bloką ar bus įstatytas po to. Kiekvieną kartą, įstačius USB atmintuką, patvirtinti duomenys iš valdymo bloko kopijuojami į USB atmintuką (iki 16 rinkmenų).

Nurodymas

Jeigu nebūtų jokio veikiančio USB atmintuko, tuomet USB atmintuką galite įsigyti iš „Nabertherm“ (dalies numeris 524500024) arba atsisiųsti patikrintų USB atmintukų sąrašą. Šis sąrašas yra sudėtinė atsisiuntimų rinkmenos dalis „NTLog“ funkcijai (žr. nuorodą skyriuje „Duomenų išsaugojimas UB atmintuke, naudojant „NTLog“ funkciją“). Atitinkamos rinkmenos pavadinimas: „USB flash drives.pdf“.

Nurodymas

Šildymo programos vykdymo metu proceso duomenys cikliška i saugomi regulatoriaus atmintyje vienoje rinkmenoje. Pasibaigus šildymo programai rinkmena nukopijuojama į USB atmintuką (USB atmintukas turi būti suformatuotas (rinkmenų sistema FAT32), maks. 2 TB).

Atkreipkite dėmesį, kad regulatoriaus atmintyje galima išsaugoti iki 16 proceso duomenų failų. Kai atmintis yra pilna, proceso duomenų rinkmenos vėl perrašomos. Jeigu norite įvertinti visus proceso duomenis, nuolat laikykite įstatytą arba įstatykite po šildymo programos pabaigos USB atmintuką į valdymo bloką.

Proceso duomenų failas, sukurtas kiekvienai šildymo programai, turi tokį failo pavadinimą:

[DATA]_[REGULATORIAUS SERIJOS NUMERIS]_[EINAMASIS NUMERIS].CSV

Pavyzdys:

Rinkmena: „20140607_15020030_0005.csv“

Einamasis rinkmenos pavadinimo numeris, pasiekus 9999, vėl prasideda nuo 0001.

Proceso duomenų failas yra USB atmintinės kataloge [HOSTNAME]\ARCHIVE\.

Pavyzdys:

Katalogas: „N22060111P1\Archive\“

Rinkmenos „CSV“ naudojamos su „NTGraph“ („Nabertherm“ įrankis, skirtas rodyti „NTLog“ rinkmenas) ir „Excel™“.

Nurodymas

Nurodymai dėl „NTLog“ ir „NTGraph“

„Nabertherm“ pateikia NTLog proceso duomenų vaizdavimui skirtą programinę įrangą „NTGraph“, skirtą Microsoft Excel™ (nemokama programa).

Šią programinę įrangą ir atitinkamą dokumentaciją, skirtą NTLog ir NTGraph, galima atsisiųsti internetiniu adresu:

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

Produktas: NTLOG_C4eP4

Slaptažodis: 47201410

Atsisiųstą rinkmeną būtina išpakuoti prieš naudojant.

Norėdami naudoti NTGraph, perskaitykite instrukciją, esančią sąrašė.

Sistemos reikalavimai: „Microsoft EXCEL™ 2003“, EXCEL™ 2010, EXCEL™ 2013 arba „Office 365“ skirtas „Microsoft Windows™“.

Šie duomenys išsaugomi rinkmenose:

- Data ir paros laikas
- Įkrovos pavadinimas
- Rinkmenos pavadinimas
- Programos numeris ir pavadinimas
- Regulatoriaus serijos numeris
- Šildymo programa
- Komentarai apie šildymo programos eigą ir rezultata
- Rodmenų bloko versija
- Regulatoriaus pavadinimas
- Regulatoriaus produktų grupė
- Proceso duomenys

Proceso duomenų lentelė		
Procesas	Veikimas	Aprašymas
01 duomenys	Nustatytoji programos vertė	Nustatytoji vertė, kurią nustato įvesta šildymo programa
02 duomenys	1 zonos nustatytoji vertė	Zonos nustatytoji vertė. Ją sudaro nustatytoji programos vertė, nustatytosios vertės poslinkis ir įkrovimo reguliavimo poslinkis.
03 duomenys	1 zonos temperatūra	Zonos termoelemento matavimo vertė
04 duomenys	1 zonos galia [%]	Zonos regulatoriaus išvestis [0–100 %]
05 duomenys	2 zonos nustatytoji vertė	Žr. viršuje
06 duomenys	2 zonos temperatūra	Zonos termoelemento arba dokumentacijos termoelemento matavimo vertė
07 duomenys	2 zonos galia [%]	Žr. viršuje
08 duomenys	3 zonos nustatytoji vertė	Žr. viršuje
09 duomenys	3 zonos temperatūra	Zonos termoelemento arba dokumentacijos termoelemento matavimo vertė
10 duomenys	3 zonos galia [%]	Žr. viršuje
13 duomenys	Įkrovimo / dok. termoelemento temperatūra	Įkrovimo / dok. termoelemento matavimo vertė
14 duomenys	Įkrovos reguliavimo nustatytosios vertės išvestis	Įkrovos reguliavimo nustatytoji vertė. Ją sudaro nustatytoji programos vertė ir įkrovimo reguliavimo poslinkis.
15 duomenys	Aušinimo termoelemento temperatūra	Aušinimo termoelemento matavimo vertė
16 duomenys	Aušinimo ventiliatoriaus sūkių skaičius [%]	Reguliuojamo aušinimo regulatoriaus išvestis [0–100 %]

Kokie jūsų krosniai skirti duomenys pateikiami, priklauso nuo krosnies konstrukcijos.



Nurodymas

Įstačius USB atmintuką, naudotojas raginamas apsispręsti, ką jis norėtų išsaugoti. Kol valdymo blokas rašo arba skaito duomenis, rodomas pranešimas. Šie procesai gali trukti iki 45 sek. Neištraukite USB atmintuko, kol neišnyks šis pranešimas!

Dėl techninių priežasčių visada sinchronizuojamos visos archyvavimo rinkmenos, esančios reguliatoriuje. Todėl šis laikas, atsižvelgiant į rinkmenų dydį, gali skirtis.

SVARBU: Neprijunkite kompiuterio, jokių išorinių kietųjų diskų arba kito USB pagrindinio kompiuterio / regulatoriaus: jie galėtų pažeisti abu prietaisus.

USB atmintukas			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
USB atmintuką įstatykite į valdymo bloką.		USB simbolis mirksi	



Nurodymas

Kol rinkmenos rašymo ar skaitymo metu rodomas pranešimas, USB atmintuko **negalima ištraukti**. Yra duomenų praradimo tikimybė.

Proceso dokumentaciją „NTLog“ galima pritaikyti asmeniniams ir proceso techniniams poreikiams.

„NTLog“ parametrai			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] pasirinkimas			
Papunktis [TECHNOLOGINĖ DOKUMENTACIJA]			
Dokumentacijos įjungimas arba išjungimas			
Intervalo tarp 2 įrašymo procesų nustatymas		pvz., 60 sek.	Minimalus nustatymas – 10 sekundžių. „Nabertherm“ rekomenduoja 60 sekundžių intervalą, siekiant išlaikyti kuo mažesnę duomenų kiekį.

„NTLog“ parametrai			 DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
[[Irašymo pabaiga] Težimo pasirinkimas proceso dokumentavimo pabaigai		Parametras [[Irašymo pabaiga] nulemia, kada bus baigtas proceso rinkmenos įrašymas. Čia galimi 2 nustatymai: [Programos pabaiga] Įrašymas baigiasi automatiškai pasibaigus šildymo programai. Tai yra standartinis nustatymas [ŽEMIAU RIBINĖS VERTĖS] Įrašymas baigiamas tik tuomet, kai temperatūra yra žemiau ribinės vertės [RIBINĖ TEMPERATŪRA]. Šis nustatymas naudojamas įrašyti aušinimo procesams po šildymo programos pabaigos.	
Proceso įrašymo pabaigos ribinės temperatūros (Pabaigos temperatūra) keitimas (gamyklinis nustatymas = 200 °C)			Naudojama tik tuomet, jeigu [DOK. PABAIGA] nustatyta [ŽEMIAU RIBINĖS VERTĖS].
24 val. ilgo įrašymo nustatymas		Ilgą įrašymą būtina pasirinkti tuomet, jeigu į vieną rinkmeną reikia įrašyti daugiau nei 130 000 duomenų (apie 90 dienų 60 sekundžių intervale). Taip būna, pavyzdžiui, esant begalinei pertraukėlei arba labai ilgoms programoms. Tokiu atveju būtina įstatyti USB atmintuką. Kiekvienai dienai sukuriamas viena rinkmena.	
USB sąsajos aktyvinimas			Norint naudoti USB atmintuką, būtina aktyvinti šią funkciją.



Nurodymas

Esant ilgesniam įrašymui, būtina atkreipti dėmesį į maks. įrašymo trukmę. Galima įrašyti ne daugiau 130 000 duomenų rinkinių. Kiekvienai dienai paskiriama nauja rinkmena.

Jeigu nepasirinktas ilgalaikis įrašymas, tuomet kiekvienoje rinkmenoje įrašoma iki 5610 rinkinių. Jeigu šildymo programa trunka ilgiau, tuomet sukuriamas nauja rinkmena, nenutraukiant šildymo programos. Įrašoma iki 16 išsaugotų regulatoriaus USB atmintuke rinkmenų. Paskui įrašymo procesas nutraukiamas.



Nurodymas

Dingus įtampai, gali būti prarasti paskutiniai duomenų rinkinių failai. Vėl įjungus tinklo įtampą, sukuriamas naujas duomenų rinkinių failas.



Nurodymas

Prieš pirmąjį įrašymą atkreipkite dėmesį, kad būtų teisingai nustatyta data ir paros laikas (žr. skyrių [Datos ir paros laiko nustatymas]).



Nurodymas

Naudodami „NTLog“ funkcijas ir įjungę regulatorių, patikrinkite, ar tinkamai nustatyta data ir paros laikas. Priešingu atveju šiuos duomenis nustatykite. Jei po įjungimo laiko nustatymai ištrinami, tuomet reikia pakeisti integruotą regulatoriaus atsarginę bateriją.

13.2 Proceso duomenų išsaugojimas ir programų administravimas VCD programine įranga (pasirinktinai)

Su VCD programine įranga „Nabertherm“ siūlo pasirinktą programinę įrangą, kuria galima vienu metu įrašyti ir pavaizduoti keletą reguliatorių proceso duomenis. Programinė įranga gali būti diegiama kliento PC. Reguliatorių išplėsti galima eternetu sąsaja.

Programinės įrangos funkcijos:

- Įrašykite vieno ar kelių „Nabertherm“ reguliatorių nustatytąsias ir esamas vertes ir pavaizduokite lentelių ir diagramų forma
- Programų sukūrimas ir administravimas
- Išplėstiniai paketai (papildomi termoelementai, svarstyklės – tik esamos vertės)
- Pasirinktų „Eurotherm“ reguliatorių prijungimas (3504, 3508)
- „Windows 10“ / „Windows 11“

14 Susiejimas su „MyNabertherm-App“ programėle

500 serijos reguliatoriai gali būti susieti su programėle, skirta „Android“ (nuo 9 versijos) ir IOS sistemoms (nuo 13 versijos). Per abi šias programėles galima susieti vieną arba kelias krosnis.

Programėlei susieti turi būti užtikrinta prieiga prie reguliatoriaus per WLAN / „Wi-Fi“.

Programėlės eksploatacinės savybės:

- proceso duomenų rodinys,
- esama programos eiga,
- krosnies „Push“ pranešimas.

Kad susietumėte, atlikite šiuos veiksmus:

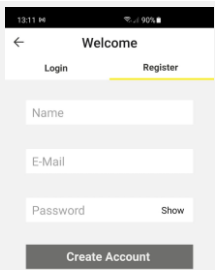
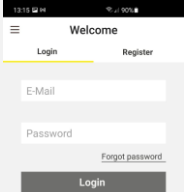
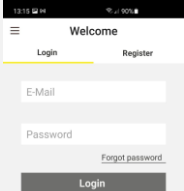


Nurodymas

Prie vienos krosnies galima prijungti iki 9 naudotojų (el. pašto adresų).

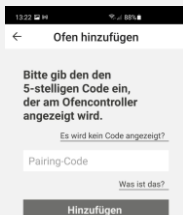
Ryšiui su internetu užmegzti reguliatoriuje įjunkite „Wi-Fi“			DISPEČERIS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Be šių eigų galima iš naujo paleisti pagalbinę derinimo programą (žr. „Pagrindinės funkcijos“ -> Pirmasis suregulavimas). Čia galima įrengti ir „Wi-Fi“ sąsają.			
Prieš įjungdami „Wi-Fi“, įsitikinkite, kad netoli reguliatoriaus yra pakankamo signalo stiprumo „Wi-Fi“ tinklas su interneto prieiga. Jeigu signalo stiprumas būtų per mažas, ryšys gali imti trūkinėti. Dėl šių problemų susisiekite su savo tinklo paslaugų tiekėju arba vietos IT įmone.			
Reguliatoriuje pasirinkite meniu [NUSTATYMAI]			
Papunkčio [SISTEMA], po to [„Wi-Fi“ SĄSAJOS] pasirinkimas		Čia galima įjungti „Wi-Fi“ ryšį. Įveskite tinklo slaptažodį. „Wi-Fi“ ryšį vėl išjunkite, jeigu nenorite, kad kas nors galėtų prisijungti iš išorės.	„Wi-Fi“ sąsaja, kaip kodavimo metodas, palaiko WPA2.

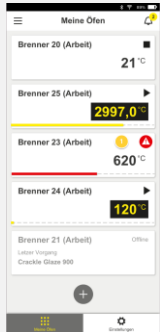
Dabar užsiregistruokite programėlėje:

Registracija programėlėje			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Iš „App Store“ arba „Google Play Store“ atsisiųskite „MyNabertherm“ į savo mobilųjį telefoną ir įdiekite.			Rodoma nauja piktograma. Programėlė veikia IOS nuo 13 versijos ir „Android“ nuo 9 versijos operacinėms sistemoms.
			
Paleiskite programėlę			
Užsiregistruokite programėlėje arba prisijunkite iš karto, jeigu esate jau užsiregistravę	Jeigu ateityje norėtumėte išlikti prijungę, pasirinkite funkciją „Likti prisijungus“.		Užsiregistruokite savo el. pašto adresu ir savo vardu. Šiuos duomenis naudosime autentifikacijai patvirtinti.
Į jūsų naudotą el. pašto adresą bus išsiųstas el. laiškas su aktyvavimo nuoroda.	Registraciją patvirtinkite, spragtelėdami ant nuorodos el. laiške.	Jeigu užsiregistravus negaunate jokio patvirtinimo el. laiško, patikrinkite SPAM aplanką. Siuntėją priskirkite saugiam subjektui. Jei nerandate aktyvavimo el. laiško arba jis buvo netyčia ištrintas, pasinaudokite programėlėje esančia funkcija „Pamirštas slaptažodis“, kuri leidžia iš naujo užsiregistruoti.	
Jei reikia, iš naujo užsiregistruokite programėlėje.		Atsiveria tuščia krosnies apžvalga.	
Jeigu pamirštumėte slaptažodį, jį atkurti galima, spragtelėjus ant nuorodos „Pamiršote slaptažodį“.			Naudotojo el. pašto adresu bus išsiųstas naujas el. laiškas. Jame rasite vienkartinį slaptažodį, kurį įvedus galima bus pasirinkti naują slaptažodį.

Registracija programėlėje			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Regulatoriaus negalima integruoti į „Wi-Fi“ tinklą	Atidarykite maršrutizatoriaus konfigūravimo sąsają	– Programėlės negalima naudoti Kinijoje – Naudokite tik „Wi-Fi“ su 2,4 GHz dažniu (5 GHz dažnis neįmanomas) – Per silpnas „Wi-Fi“ signalas (žr. Regulatoriaus antraštę) – Maršrutizatoriaus kodavimas: WPA 1 arba WPA 2, be WPA3 (negalima naudoti „iPhone“ su IOS15 arba naujesne versija) – Prieš 1912 neturi būti blokuojamas – Serverio IP adresas (148.251.52.188) neturi būti užblokuotas – Interneto prieigos, reikalaujančios patvirtinimo per naršyklę, pvz., viešbučiuose, netinka! – IP adresų priskyrimas maršrutizatoriuje turi būti įjungtas (DHCP) – Maršrutizatoriuje neturi būti įjungtas MAC adresų filtras – Naudojant „Wi-Fi“ svečio prieigą, maršrutizatoriaus saugumo nustatymuose neturi būti įjungtas interneto programos apribojimas „Naršymas ir el. paštas“.	

Sėkmingai užsiregistravus, programėlėje dabar galima pridėti pirmą krosnį.

Krosnies pridėjimas programėlėje			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Krosnį programėlėje pridėkite, paspausdami „+“ simbolį krosnies apžvalgoje „Mano krosnys“.			
Jūsų paprašys įvesti TAN kodą. Šį TAN kodą nuskaitykite iš regulatoriaus.	Dabar eikite prie krosnies regulatoriaus.		
Meniu [krosnies apžvalga] pasirinkimas reguliatoriuje			
Regulatoriaus konteksto meniu pasirinkite [APP-TAN ATVĖRIMAS]		Bus rodomas penkiaženklis APP-TAN kodas. Po kurio laiko šis puslapis uždarys.	„App-TAN“ dabar galios kelias minutes. Jeigu baigtųsi TAN kodo galiojimas, procesą pakartokite.
Dabar programėlėje įveskite „App-TAN“ kodą.	Po įvesties spragtelėkite ant TAN [pridėti].		

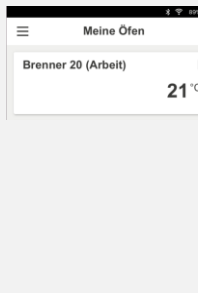
Krosnies pridėjimas programėlėje			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Programėlėje vėl perjunkite į krosnies apžvalgą.			
Dabar krosnis rodoma kaip elementas. Valdydami elementą pateksite į [Atskiras krosnies vaizdas]		Elemente rodoma pagrindinė informacija, pavyzdžiui, temperatūra, programos eiga ir krosnies būseną.	

Atskiras krosnies vaizdas siūlo išsamią Jūsų krosnies apžvalgą:

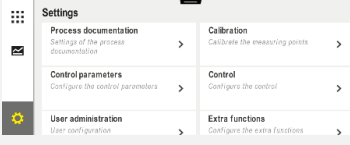
atskiras krosnies vaizdas			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Spragtelėkite krosnies elementą.		Jeigu krosnis būtų nepasiekiamas, tai būtų parodyta šviesiai pilku šriftu.	
Atsiveria apžvalga, kurioje aiškiai rodomi Jūsų krosnies duomenys. Kai kurie duomenys dabar rodomi, veikiant programai.		Duomenys: - Krosnies pavadinimas - Programos pavadinimas - Paleisties laikas - Programų ir proceso etapų veikimo trukmė - Krosnies temperatūra / galia - Segmento informacija - Papildomos funkcijos ir programos režimas	
Konteksto meniu yra papildomų funkcijų, skirtų krosniai administruoti arba išsamiai informacijai rodyti		Konteksto meniu funkcijos - Krosnies pervadinimas - Krosnies pašalinimas - Proceso duomenų rodymas - Apie šią krosnį - Pagalbos simbolis	
Įrašai konteksto meniu	[Krosnies pervadinimas]	Siūlo galimybę pritaikyti krosnies pavadinimą. Krosnį pridėdant programėlėje, buvo naudojamas krosnies pavadinimas iš regulatoriaus. Šia funkcija jį galima ne kartą keisti programėlėje. Reguliatoriuje ankstesnis pavadinimas išlieka.	
	[Krosnies pašalinimas]	Krosnis ištrinama iš programėlės su šia paskyra.	
	[Proceso duomenų rodymas]	Rodomas esamų krosnies proceso duomenų sąrašas.	

atskiras krosnies vaizdas			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
	[Apie šią krosnį]	Rodomas krosnies serijos numeris	
	[Pagalbos simbolis]	Išskleidžiamas pagalbinis tekstas su trumpais paaiškinimais apie vaizduojamą funkciją.	

Jeigu krosnį reikėtų pašalinti iš programėlės, reikėtų atlikti šiuos veiksmus. Iš visų programėlių ištrinama krosnis su šiuo el. pašto adresu:

Krosnies pašalinimas iš programėlės			
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Ties „Mano krosnis“ pasirinkite krosnį, kuri turi būti ištrinta. Rodomas atskiras krosnies vaizdas			
Konteksto meniu pasirinkite meniu punktą [Krosnies pašalinimas]		Atsiveria saugumo užklausa. Patvirtinkite ją.	Krosnis pašalinamas programėlėje ties „Mano krosnis“

Krosnį iš programėlės pašalinti galima ir per reguliatorių

Krosnies pašalinimas iš programėlės per reguliatorių			 ADMINISTRATORIUS
Eiga	Valdymas	Rodmuo	Pastabos
Meniu [Nustatymai] reguliatoriuje pasirinkimas			
Papunkčio [SISTEMA], po to [„Wi-Fi“ SAJAJOS] pasirinkimas			
[Visų programėlės ryšių] pasirinkimas		Rodomas susietų paskyrų (el. pašto adresų) sąrašas	
Pasirinkite paskyrą (el. pašto adresą), kurios sąsają reikia ištrinti.	Paspauskite [PAŠALINTI]	Paskyra pašalinama iš sąrašo.	Krosnis daugiau neberodoma programėlėje.

14.1 Klaidų šalinimas

DUK		
Klaidos aprašymas	Priežastis	Klaidų šalinimas
- Prieš įjungdami „Wi-Fi“, įsitikinkite, kad netoli regulatoriaus yra pakankamo signalo stiprumo „Wi-Fi“ tinklas su interneto prieiga. Jeigu signalo stiprumas būtų per mažas, ryšys gali imti trūkinėti. Dėl šių problemų susisiekite su savo tinklo paslaugų tiekėju arba vietos IT įmone.		
„Wi-Fi“ simbolis būsenos juostoje yra perbrauktas	„Wi-Fi“ nesuaktyvintas maršrutizatoriuje arba yra interneto ryšio triktis	- „Wi-Fi“ tinklą patikrinkite mobiliuoju telefonu. - Jeigu tinklo triktis yra, susisiekite su savo ryšio paslaugų tiekėju.
Ryšys tarp programėlės ir regulatoriaus visiškai arba iš dalies nutrūko.	Signalo stiprumas nėra pakankamas.	- „Wi-Fi“ signalo stiprumą patikrinkite mobiliuoju telefonu. Stebėkite, kad Jūs būtumėte tame pačiame „Wi-Fi“ kaip ir reguliatorius - Maršrutizatoriaus signalui sustiprinti naudokite kartotuvą
Užsiregistravus negaunate jokio patvirtinimo el. laiško	Patvirtinimo el. laiškas yra SPAM aplanke	- Patikrinkite SPAM aplanką ir siuntėją priskirkite saugiam subjektui
Regulatoriaus negalima integruoti į „Wi-Fi“ tinklą	Atidarykite maršrutizatoriaus konfigūravimo sąsają	- Programėlės negalima naudoti Kinijoje - Naudokite tik „Wi-Fi“ su 2,4 GHz dažniu (5 GHz dažnis neįmanomas) - Per silpnas „Wi-Fi“ signalas (žr. Regulatoriaus antraštę) - Maršrutizatoriaus kodavimas: WPA 1 arba WPA 2, be WPA3 (negalima naudoti „iPhone“ su IOS15 arba naujesne versija) - Prievadas 1912 neturi būti blokuojamas - Serverio IP adresas (148.251.52.188) neturi būti užblokuotas - Interneto prieigos, reikalaujančios patvirtinimo per naršyklę, netinka! - IP adresų priskyrimas maršrutizatoriuje turi būti įjungtas (DHCP) - Maršrutizatoriuje neturi būti įjungtas MAC adresų filtras - Naudojant „Wi-Fi“ svečio prieigą, maršrutizatoriaus saugumo nustatymuose neturi būti įjungtas interneto programos apribojimas „Naršymas ir el. paštas“.
Programėlė neįsijungia arba užstringa paleidimo metu.		Mobiliojo telefono įkrovos ištrynimasis: „Android“: Nustatymai > Programėlės > „MyNabertherm“ > Atmintis(vieta) - Įkrovos ištuštinimas ir duomenų pašalinimas „IOS“: Nustatymai > Bendra informacija > iPhone-Speicher > „MyNabertherm“ programėlė > Programėlės ištrynimasis – Programėlės diegimas iš naujo iš „App Store“ -

15 Ryšys su valdikliu

500 serijos reguliatorius siūlo įvairias galimybes ryšiui su išoriniais įrenginiais palaikyti.

1. VCD programinė įranga ([13.2] skyrius)
2. Ryšys su viršesnėmis sistemos per „Modbus-TCP“
3. Saityno serveris (etemeto modulyje) ([14.2] skyrius)
4. Programėlė ([13] skyrius)

15.1 Ryšys su viršesnėmis sistemos per „Modbus-TCP“

500 serijos reguliatoriui prijungti reikalingas ryšio modulis nuo 1.8 versijos. Šis ryšio modulis yra toks pat, kaip ir tas, kuris naudojamas VCD programinei įrangai prijungti. Vienu metu gali būti palaikomas ryšys su viršesne sistema ir su VCD programine įranga. Ryšio moduliui prijungti per „Modbus-TCP“ rekomenduojame susipažinti su M03.0021 instrukcija. Susisiekite su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi.

15.2 Saityno serveris

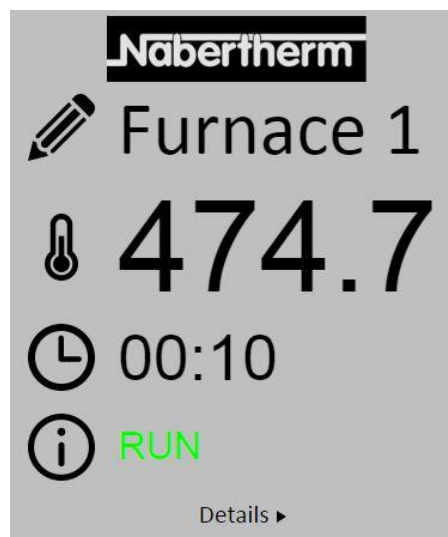
Ryšio modulis nuo aparatinės įrangos V1.8 versijos siūlo galimybę proceso duomenis vizualizuoti „JavaScript“ palaikančioje interneto naršyklėje (pvz., „Google Chrome“). Tam ryšio modulyje naudojami integruoti saityno serveriai.



Nurodymas

Proceso duomenų vizualizacijai tinklo naršyklėje neturi būti išaktyvinta „JavaScript“.

Paleidus tinklo naršyklę, adreso eilutėje reikia įvesti galiojantį krosnies arba reguliatoriaus IP adresą (pirminis nustatymas 192.168.4.70, s.a. 10.11.5 skirsnis).



4pav.: Saityno serverio apžvalgos puslapis

Nr.	Aprašymas
	Kairiu pelės mygtuku paspaudus „Stift“ simbolį, galima pakeisti krosnies pavadinimą. Ilgis ribojamas priklausomai nuo kalbos.
	Šalia šio simbolio rodoma esama krosnies temperatūra (nustatytoji temperatūra).
	Šalia šio ženklo rodomas likęs programos laikas.
	Čia rodoma krosnies būseną.
Details ▶	Kairiu pelės mygtuku paspaudus <i>Lssami informacija</i> , galima matyti detalų vaizdą.





Furnace 1

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

5pav.: Saityno serverio detalus rodinys

Šiame puslapyje rodomi esami proceso parametrai arba duomenys.

Apatiniame kairiajame kampe galima perjungti iš vokiečių kalbos į anglų kalbą ir atvirkščiai.

Saityno serveris gali būti naudojamas visoms regulatoriaus versijoms.

15.3 Ryšio modulio papildymas

15.3.1 Komplektacija

Papildomas komplektas:

Pavadinimas	Vnt.	Dalies Nr.	Pav.
Perjungimo įrenginio ryšio modulis (nuo 0.16 versijos)	1	520100283 (520100279 atsarginių dalių siuntoms keičiant sugedusias dalis)	
Ryšio modulio užpakalinės sienos kištukas	1	520900507	
Etemeto linija krosnyje: 1 m, 90° kampu	1	544300197	
Etemeto lizdas tinklo linijos pervedimui per valdymo mechanizmo sienelę	1	520900453	

15.3.2 Ryšio modulio montavimas



[spėjimas! Elektros srovės keliamas pavojus!]

Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui. Krosnims ir valdymo mechanizmams techninės priežiūros darbų metu būtina išjungti įtampą, siekiant apsaugoti nuo neplanuoto įjungimo, bei apsaugoti visas judančias krosnies dalis. Būtina laikytis DGUV V3 arba atitinkamų nacionalinių atitinkamoje paskirties šalyje galiojančių nuostatų. Palaukite, kol krosnis ir jos dalys atvės iki patalpos temperatūros.



PAVOJUS

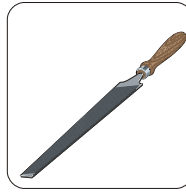
Techninės priežiūros darbams būtinos apšvietimo valymo grandinės ir priežiūrai skirti kištukiniai lizdai neatjungiami nuo tinklo įrenginio (pagrindinio jungiklio) ir juose lieka įtampa.

Laidai žymimi spalvomis (oranžinė).

Būtinai įrankiai



Atsuktuvus



Metalinė dildė

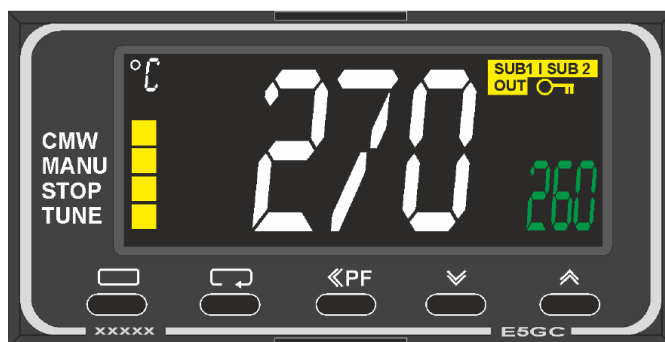
6 pav.: Įrankiai

Jeigu norite prijungti naują krosnį / valdiklį, kuris dar neturi ryšio modulio, atlikite šiuos veiksmus:

Pav.	Aprašymas
	1. Atidarykite krosnies valdymo mechanizmo gaubtą. 2. Už krosnies valdymo mechanizmo atsuktuvu atlaisvinkite angą. Atkreipkite dėmesį į įpjovą. Ji informuoja apie teisingą angą.
	3. Po angos atlaisvinimo iš išorės įstumkite komplekte esantį etereto lizdą ir priveržkite veržle iš užpakalinės pusės.
	4. Kištuką ištraukite modulio dešinėje. 5. Čia įkiškite pridėtą kištuką. 6. Ištrauktą kištuką įkiškite dešinėje, į naują kištuką. Nurodymas: Laikykitės nurodyto laidų sujungimo.
	7. Ryšio modulį prispauskite ant bėgelių, kad kitoje modulio pusėje esanti pakaba apimtų bėgelį. Po to pritvirtinkite modulį, spausdami raudoną pakabą prie modulio. Modulio turėtų nebepavykti pakelti nuo bėgelių.
	8. Po to modulį ir etereto lizdą sujunkite naudodami trumpą etereto kabelį (1 m).

Pav.	Aprašymas
	9. Išorinę eterneto lizdo pusę sujunkite su PC, naudodami ilgą eterneto kabelį (5 m). >50 m sujungimo linijos turi būti palaikomos stiprintuvo (pvz., perjungiklio). Priklausomai nuo sąlygų įrengimo vietoje ir naudojamų linijų, perjungiklis arba kartotuvas gali būti naudojami ir trumpesnėms linijoms.

16 Temperatūros ribotuvas su reguliuojamos išjungimo temperatūros funkcija (papildoma įranga)



Temperatūros ribotuvas (pav. panašus)



Nurodymas

Būtina reguliariai tikrinti temperatūros parinkčių ribotuvo ir kontrolinio įtaiso (pasirinktis) veikimą.



Nurodymas

Aprašymą ir funkciją žr. atskiroje naudojimo instrukcijoje

17 Bepotencialinis kontaktas išoriniam prietaisui įjungti ir kontrolės signalams priimti (parinktis)

Ši funkcija naudojama išoriniam prietaisui valdyti ir stebėti, nenaudojant papildomų funkcijų. Valdymas atliekamas automatiškai ir išsijungia tik tada, kai krosnies temperatūra tampa mažesnė už nustatytąją.

Išorinį prietaisą stebėti galima per kliento bepotencialinį kontaktą.

Pavyzdžiui, funkcijos veikimo paaikškinimas, remiantis išorine oro šalinimo sistema:

- oro šalinimo sistema įsijungia suaktyvinus degimo programą.
- Oro šalinimo sistema išsijungia pasibaigus programai ir kai krosnis atvėsti iki žemesnės nei 80 °C temperatūros.
- Kliento vykdomas aliarinio kontakto stebėjimas, kuriuo sustabdoma veikianti programa ir išjungiamas šildymas po to, kai buvo priimtas išorinis signalas (pvz., sugedus kliento oro šalinimo sistemai arba suveikus bendro pobūdžio išoriniam aliarinui). Galima

derinti kelis kontaktus. Konfigūruoti galima tiek nuosekliai („normally closed contact“) arba lygiaagrečiai („normally open contact“). Patvirtinus aliarimą, krosnies programa tęsiama.

- Nesuteikiama jokių garantijų dėl oro šalinimo sistemos veikimo, neatliktas saugumo technikos vertinimas pagal EN ISO 13849

18 Klaidų pranešimai ir įspėjimai

Regulatorius ekrane rodo klaidų pranešimus ir įspėjimus, kol jie nepašalinami ir nepatvirtinami. Kol šie pranešimai bus patvirtinti archyve, gali užtrukti minutę.

18.1 Regulatoriaus klaidų pranešimai

ID+ Sub-ID	Tekstas	Logika	Pagalba
Komunikacijos klaida			
01-01	Magistralės zona	Sutrikdytas komunikacijos ryšys su reguliavimo modulių	Patikrinti reguliavimo modulių stabilumą Reguliavimo modulių šviesos diodai raudoni? Linijos nuo valdymo bloko ir reguliavimo modulio patikra Jungiamojo laido kištukas neteisingai įstatytas į valdymo bloką
01-02	Magistralės komunikacijos modulis	Sutrikdytas komunikacijos ryšys su komunikacijos modulių (ethermetas / USB)	Patikrinti komunikacijos modulio stabilumą Patikrinti liniją tarp valdymo bloko ir komunikacijos modulio
Jutiklio klaida			
02-01	TE atviras		Termoelemento, termoelementų gnybtų ir linijų patikra Kontakto reguliavimo modulio kištuke X1 (1+2 kontaktas) patikra
02-02	TE ryšys		Nustatyto termoelemento tipo patikra Termoelemento jungties poliškumo patikra
02-03	Lyginimo mechanizmo klaida		Reguliavimo modulio defektas
02-04	Lyginimo mechanizmas per karštas		Per aukšta valdymo mechanizmo temperatūra (apie 70 °C) Reguliavimo modulio defektas
02-05	Lyginimo mechanizmas per šaltas		Per žema valdymo mechanizmo temperatūra (apie -10 °C)
02-06	Atjungtas daviklis	Klaida regulatoriaus 4-20 mA įvestyje (< 2 mA)	Patikrinti 4-20 mA jutiklį Patikrinti jungiamąją liniją iki jutiklio
02-07	Jutiklio elemento defektas	PT100 arba PT1000 jutiklio defektas	Patikrinti PT jutiklį Patikrinti jungiamąją liniją iki jutiklio (kabelio lūžis / trumpasis jungimas)

ID+ Sub-ID	Tekstas	Logika	Pagalba
Sistemos klaida			
03-01	Sistemos atmintis		Klaida po programinės įrangos atnaujinimo ¹⁾ Valdymo bloko ¹⁾ defektas
03-02	ADC klaida	Ryšio tarp AD keitiklio ir regulatoriaus triktis	Pakeisti reguliavimo modulį ¹⁾
03-03	Klaidinga sistemos rinkmena	Sutrikdytas ryšys tarp ekrano ir atminties	Pakeisti valdymo bloką
03-04	Sistemos kontrolė	Klaidingas programos vykdymas valdymo bloke („Watchdog“)	Pakeisti valdymo bloką Per anksti ištraukta arba sugadinta USB atmintinė Pakeisti ir įjungti reguliatorių
03-05	Zonų sistemos kontrolė	Klaidingas programos vykdymas reguliavimo modulyje („Watchdog“)	Pakeisti valdiklio modulį ¹⁾ Išjungti ir įjungti valdiklį ¹⁾
03-06	Savaiminio testo klaida		Susisieki su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi ¹⁾
03-07	Analoginė išvestis / klaidinga išeinanti įtampa	Išmatuota išeinančios įtampos vertė neatitinka nurodytos vertės	Paveskite šiuos veiksmus atlikti kvalifikuotam elektrikui: - Krosnis turi būti atjungta nuo maitinimo šaltinio - Atjunkite įrenginius prie analoginės išvesties - Vėl įjunkite krosnį ir paleiskite programą - Klaida nebesikartoja: Pakeiskite įrenginius. - Klaida vis tiek atsiranda: Pakeisti reguliavimo modulį Susisieki su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi ¹⁾
Kontrolės			
04-01	Nešyla	Kreivėje jokio temperatūros padidėjimo, kai šildymo išvestis > 100 % 12 minučių ir kai nustatytoji temperatūros vertė didesnė už esamą krosnies temperatūrą	Patvirtinkite klaidą (jeigu būtina, išjunkite įtampą) ir patikrinti saugiklius, durų jungiklius, šildymo valdiklius ir reguliatorių. Patikrinkite šildymo elementus ir šildymo elementų jungtis. Sumažinkite reguliavimo parametrą „D“ vertę.

ID+ Sub-ID	Tekstas	Logika	Pagalba
04-02	Per aukšta temperatūra	Kreipiamosios zonos temperatūra viršija didžiausią programos nustatytąją vertę arba didžiausią krosnies temperatūrą 50 Kelvinų (nuo 200 °C) Avarinio galios lygio lyginimas: Didž. programos faktinė vertė + kreipiamosios zonos ofsetas + įkrovos reguliavimo ofsetas [didž.] (jeigu aktyvus įkrovos reguliavimas) + per didelės temperatūros avarinis lygis (P0268, pvz., 50 K)	Puslaidininkio relės patikra Termoelemento patikra Valdiklio patikra (su 3 minučių vėlavimu)
		Buvo paleista programa, esant krosnies temperatūrai, kuri aukštesnė už didžiausią nustatytąją vertę programoje	Paleisdami programą palaukite, kol krosnies temperatūra sumažės.
04-03	Tinklo triktis	Viršytos pakartotiniam krosnies paleidimui nustatytos ribos	Jeigu būtina, naudokite nenutrūkstamą srovės tiekimą.
		Programos vykdymo metu išjungtas krosnies tinklo jungiklis.	Regulatoriuje sustabdykite programą, prieš išjungdami tinklo jungiklį.
04-04	Aliarmas	Suveikė sukonfigūruotas aliarmas	
04-05	Nepavyko savaiminis optimizavimas	Nustatytos nepagrįstos vertės	Savaiminio optimizavimo nevykdykite apatiniam krosnies temperatūros intervalu
	Beveik išsikrovusi baterija	Neberodomas teisingas laikas. Elektros tiekimo sutrikimas gali būti netinkamai sutvarkytas.	Visus parametrus perkeltkite į USB atmintuką Pakeiskite bateriją (žr. skyrių „Techniniai duomenys“)
Kitos klaidos			
05-00	Bendroji klaida	Regulatoriaus modulio arba etemeto modulio klaida	Susisiekite su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi Užtikrinkite eksportavimo paslaugą
05-01	Apatinių galinių jungiklių savaiminis testas	Savaiminis testas nepavyko.	Krosnį išjunkite ir vėl įjunkite, kad pakartotumėte savaiminį testą. Jei problema išlieka, susisiekite su „Nabertherm“ klientų aptarnavimo centru.
05-02	Viršutinių galinių jungiklių savaiminis testas	Savaiminis testas nepavyko.	Krosnį išjunkite ir vėl įjunkite, kad pakartotumėte savaiminį testą. Jei problema išlieka, susisiekite su „Nabertherm“ klientų aptarnavimo centru.
05-03	Šildymo sistemos savaiminis testas	Savaiminis testas nepavyko.	Krosnį išjunkite ir vėl įjunkite, kad pakartotumėte savaiminį testą. Jei problema išlieka, susisiekite su „Nabertherm“ klientų aptarnavimo centru.

ID+ Sub-ID	Tekstas	Logika	Pagalba
05-04	Vakuuminis siurblys / slėgio jungiklis	Evakuacija buvo nesėkminga.	Patikrinkite, ar įjungtas vakuuminis siurblys. Patikrinkite jungtį tarp krosnies ir vakuuminio siurblio. Patikrinkite orkaitės stalo sandariklio padėtį. Nešvarumai ir teisingas uždarymas Patikrinkite ir, jeigu reikia, pakeiskite netinkamus sandariklius. Jei problema išlieka, susisiekite su „Nabertherm“ klientų aptarnavimo centru.

¹⁾ Klaidą patvirtinti galima tik išjungus reguliatorių.

18.2 Regulatoriaus įspėjimai

Įspėjimai nerodomi klaidų archyve. Jie rodomi tik rodinyje ir eksportuotų parametrų rinkmenoje. Dėl įspėjimų programa nenutraukiama.

Nr.	Tekstas	Logika	Pagalba
00	Gradiento kontrolė	Viršyta konfigūruota gradiento kontrolės ribinė vertė	Klaidų priežastys, žr. skyrių „Gradiento kontrolė“ Nustatyta per maža gradiento vertė
01	Nėra reguliavimo parametrų	PID parametrams nenurodyta „P“ vertė	Reguliavimo parametruose nurodykite mažiausią vieną „P“ vertę. Ji negali būti „0“
02	Įkrovos elemento defektas	Programos vykdymo metu ir esant aktyviam įkrovos reguliavimui nenustatytas įkrovos elementas	Įkiškite įkrovos elementą Programoje išaktyvinkite įkrovos reguliavimą Patikrinkite, ar nėra įkrovos termoelemento ir jo laidų pažeidimų
03	Aušinimo elemento defektas	Neįkištas arba defektuotas aušinimo termoelementas	Įkiškite aušinimo termoelementą Patikrinkite, ar nėra aušinimo termoelemento ir jo laidų pažeidimų Jeigu aktyvaus reguliuojamo aušinimo metu pastebimas aušinimo termoelemento defektas, perjungiama į kreipiamosios zonos termoelementą.
04	Dokumentacijos elemento defektas	Nenustatytas arba nustatytas defektuotas dokumentacijos termoelementas.	Įkiškite dokumentacijos termoelementą Patikrinkite, ar nėra dokumentacijos termoelemento ir jo laidų pažeidimų
05	Tinklo triktis	Nustatyta tinklo triktis. Programa nenutraukta	Nėra
06	1 ribos aliarmas	Suveikė konfigūruotas 1 intervalo aliarmas	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė
07	1 maž. aliarmas	Suveikė konfigūruotas 1 maž. aliarmas.	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė
08	1 didž. aliarmas	Suveikė konfigūruotas 1 didž. aliarmas	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė

Nr.	Tekstas	Logika	Pagalba
09	2 ribos aliarmas	Suveikė konfigūruotas 2 intervalo aliarmas	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė
10	2 maž. aliarmas	Suveikė konfigūruotas 2 maž. aliarmas	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė
11	2 didž. aliarmas	Suveikė konfigūruotas 2 didž. aliarmas	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė
12	Išorinis aliarmas	1 įvestyje suveikė konfigūruotas 1 aliarmas	Patikrinkite išorinio aliarmo šaltinį
13	Išorinis aliarmas	2 įvestyje suveikė konfigūruotas 1 aliarmas	Patikrinkite išorinio aliarmo šaltinį
14	Išorinis aliarmas	1 įvestyje suveikė konfigūruotas 2 aliarmas	Patikrinkite išorinio aliarmo šaltinį
15	Išorinis aliarmas	2 įvestyje suveikė konfigūruotas 2 aliarmas	Patikrinkite išorinio aliarmo šaltinį
16	Neįkišta USB atmintinė		Perkeldami duomenis įkiškite USB atmintinę į reguliatorių
17	Nesėkmingas duomenų perkėlimas naudojant USB atmintinę	Rinkmena redaguota kompiuteriu (teksto redaktoriumi) ir išsaugota neteisingu formatu arba neatpažįstama USB - atmintinė. Norite importuoti duomenis, kurių nėra USB atmintinės „Import“ kataloge	Teksto redaktoriumi neapdorokite jokių XML rinkmenų. Tai visada darykite reguliatoriuje. USB atmintinės formatavimas (formatas: FAT32). Nėra greitojo formato nustatymo Kitų USB atmintukų naudojimas (iki 2 TB/FAT32) Importuojant, visi duomenys išsaugomi USB atmintinės importo kataloge. Didž. USB atmintuko talpa yra 2 TB/FAT32. Jeigu kyla USB atmintinės problemų, naudokite daug. 32 GB kitas USB atmintines.
	Įkeliant programas, jos atmetamos	Temperatūra, laikas arba koeficientas viršija ribines vertes	Kelkite tik krosniai tinkančias programas. Regulatoriai skiriasi programų ir segmentų skaičiumi bei didžiausia krosnies temperatūra.
	Įkeliant programas, parodomas pranešimas „Klaida“	Ne visi parametrai (bent jau konfigūracijos rinkmenos) išsaugoti kataloge „Import“ USB atmintinėje	Jeigu Jūs sąmoningai įkeldami praleidote rinkmenas, galite ignoruoti pranešimą. Kitu atveju patikrinkite įkeliamų rinkmenų išsamumą.
18	„Šildymas užblokuotas“	Jeigu reguliatoriuje prijungtas durų jungiklis, o durys atidarytos, tuomet rodomas šis pranešimas	Uždarykite duris Patikrinkite durų jungiklį
19	Durys atidarytos	Programai veikiant, krosnies durys buvo atidarytos	Krosnies duris uždarykite, programai veikiant.
20	3 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį

Nr.	Tekstas	Logika	Pagalba
21	4 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį
22	5 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį
23	6 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį
24	1 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį
25	2 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį
26	Viršyta multizonos sustabdymo temperatūra	Termoelemento, kuris buvo sukonfigūruotas multizonos sustabdymui, neliko temperatūros intervale apačioje	Patikrinkite, ar termoelementas yra reikalingas kontrolei. Patikrinkite šildymo elementus ir jų valdymą.
27	Nepasiekta multizonos sustabdymo temperatūra	Termoelemento, kuris buvo sukonfigūruotas multizonos sustabdymui, neliko temperatūros intervale viršuje	Patikrinkite, ar termoelementas yra reikalingas kontrolei. Patikrinkite šildymo elementus ir jų valdymą.
28	Nutrūko „Modbus“ ryšys	Nutrūko ryšys su viršesne sistema.	Patikrinkite, ar nepažeisti etherneto laidai. Patikrinkite ryšio konfigūraciją.



Nurodymas

Jeigu nebūtų jokio veikiančio USB atmintuko, tuomet USB atmintuką galite įsigyti iš „Nabertherm“ (dalies numeris 524500024) arba atsisiųsti patikrintų USB atmintukų sąrašą. Šis sąrašas yra sudėtinė atsiųstų rinkmenos dalis „NTLog“ funkcijai (žr. nuorodą skyriuje „Duomenų išsaugojimas UB atmintuke, naudojant „NTLog“ funkciją“). Atitinkamos rinkmenos pavadinimas: „USB flash drives.pdf“.

18.3 Valdymo mechanizmo sutrikimai

Klaida	Priežastis	Priemonė
Regulatorius nešviečia	Regulatorius išjungtas	Tinklo jungiklis „I“ padėtyje
	Nėra įtampos	Ar į kištukinį lizdą įkištas tinklo kištukas? Namų saugiklio patikrinimas Patikrinkite regulatoriaus saugiklį (jeigu yra) ir, jeigu būtina, pakeiskite.
	Patikrinkite regulatoriaus saugiklį (jeigu yra) ir, jeigu būtina, pakeiskite.	Ijunkite tinklo jungiklį. Esant pakartotiniam suveikimui, informuokite „Nabertherm“ priežiūros tarnybą.
Regulatorius rodo klaidą	Žr. atskirą regulatoriaus instrukciją	Žr. atskirą regulatoriaus instrukciją
Krosnis nekaista	Atidarytos durys / dangtis	Uždarykite duris / dangtį

Klaida	Priežastis	Priemonė
	Sugedęs durų kontaktinis jungiklis (jeigu yra)	Patikrinkite durų kontaktinį jungiklį
	Rodoma „Paleistis su delse“	Programa laukia užprogramuoto paleisties laiko. Virš paleisties mygtuko pasirinkite „Paleistis su delse“.
	Klaida programos įvestyje	Patikrinkite šildymo programą (žr. atskirą regulatoriaus instrukciją)
	Kaitinimo elemento gedimas	Tegu patikrinimą atlieka „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrius arba elektros specialistas.
Labai lėtas kaitinimo kameros įkaitimas	Jungties saugiklio (-ių) defektas.	Patikrinkite jungties saugiklį (-ius) ir, jeigu būtina, pakeiskite. Informuokite „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrių, jeigu naujasis saugiklis vėl sugenda.
Programa nepereina į kitą segmentą	Programos įvesties laiko segmente [TIME] nustatyta nesibaigianti pertraukėlė ([INFINITE]). Kai įkrovos reguliavimas aktyvus, įkrovos temperatūra aukštesnė už zonines temperatūras.	Pertraukėlei nenustatykite [INFINITE]
	Kai įkrovos reguliavimas aktyvus, įkrovos temperatūra aukštesnė už zonines temperatūras.	Parametrą [BLOKUOTI NULEIDIMĄ] nustatykite į [NE].
Reguliavimo modulis nepavyksta priregistruoti valdymo bloke	Reguliavimo modulis adresu priskyrimo klaida	Naujas magistralės atstato ir reguliavimo modulis adresu priskyrimas
Regulatorius nešyla, vykstant optimizavimo procesui	Nenustatyta jokia optimizavimo temperatūra	Būtina įvesti optimizuojamą temperatūrą (žr. atskirą regulatoriaus instrukciją)
Temperatūra kyla greičiau, nei nurodo regulatorius.	Šildymo jungimo elemento (puslaidininkio relės, tiristoriaus arba įjungimo apsaugos) defektas. Atskirų krosnies konstrukcinių elementų defektai taip pat galimi. Todėl regulatoriams ir jungimo įrenginiams yra skirti papildomi apsauginiai įrenginiai. Krosnis su 04 - 02 klaidos pranešimu išjungia šildymą, naudojant nepriklausomą komutacinį elementą.	Patikrinti ir pakeisti komutacinį elementą gali elektros specialistas.

18.4 Reguliatoriaus kontrolinis sąrašas

Klientas:			
Krosnies modelis:			
Reguliatoriaus modelis:			
Reguliatoriaus versija (žr. informacinį meniu):			
Reguliatoriaus serijos Nr.:			
Krosnies serijos Nr.:			
Klaidos kodas ekrane:			
Šios klaidos priklausomos nuo išorinės įtakos:		02-05 per žema aplinkos temperatūra: < -10 °C (14 °F) 02-04 per aukšta aplinkos temperatūra: > 70 °C (158 °F)	
Tikslus klaidos aprašymas:			
Techninės priežiūros informacijos eksportavimas:		Visus duomenis eksportuokite į USB atmintuką. Tam USB atmintuką įstatykite į reguliatorių ir parinkiklyje pasirinkite „Techninė priežiūra“. „Windows“ sistemoje integruota ZIP funkcija (spaudimas) sukurkite eksportuoto katalogo ZIP rinkmeną (žr. skyrių „Duomenų ir parametrų importavimas ir eksportavimas“) ir ją išsiųskite savo konsultantui „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriuje.	
Kada pasirodo klaida?		Tam tikrose vietose programoje arba tam tikru metu:	
		Esant tam tikrai temperatūrai:	
Nuo kada egzistuoja ši klaida?		☐ Tai yra nauja klaida ☐ Tai yra sena klaida ☐ Nežinoma	
Klaidos dažnumas:		☐ Klaida pasirodo dažnai ☐ Klaida pasirodo reguliariai ☐ Klaida pasirodo retai ☐ Nežinoma	
Atsarginis reguliatorius:	Ar jau buvo naudotas atsarginis reguliatorius?	☐ Taip	☐ Ne
	Ar klaida išlieka ir naudojant atsarginį reguliatorių?	☐ Taip	☐ Ne
	Patikrinta pagal klaidų paieškos sąrašą (žr. krosnies naudojimo instrukciją)	☐ Taip	☐ Ne

Pasirinkite šią bandomąją programą, kad krosnis įkaistų pilnu pajėgumu:

Programos punktas	Vertė
01 segmentas – pradžios temperatūra	0 °C
01 segmentas – tikslinė temperatūra	500 °C
01 segmentas – laikas	5 min.
01 segmentas – tikslinė temperatūra	500 °C

Uždaryti duris / dangtelį ir pradėti pavyzdinę programą

Patikrinkite šiuos punktus:

- Ar krosnis įkaista (temperatūros kilimas)?
- Ar ekrane rodomas „šilimo“ simbolis?

Įkaitinimo fazėje atverkite informacinį meniu išsamesnei informacijai.

Data:

Vardas, pavardė:

Parašas:



Nurodymas

Jeigu nebūtų jokio veikiančio USB atmintuko, tuomet USB atmintuką galite įsigyti iš „Nabertherm“ (dalies numeris 524500024) arba atsisiųsti patikrintų USB atmintukų sąrašą. Šis sąrašas yra sudėtinė atsisiuntimų rinkmenos dalis „NTLog“ funkcijai (žr. nuorodą skyriuje „Duomenų išsaugojimas UB atmintuke, naudojant „NTLog“ funkciją“). Atitinkamos rinkmenos pavadinimas: „USB flash drives.pdf“.

19 Techniniai duomenys



Krosnies elektros duomenys nurodyti specifikacijų lentelėje, esančioje krosnies šone. Reguliatoriaus specifikacijų lentelė yra ant jungimo įrenginio reguliavimo modulių.

500-1 serijos reguliatorius (B500/B510, C540/C550, P570/P580)

Jungties įtampa:	Reguliatoriaus maitinimo blokas: ~100 V–240 V 50/60 Hz Reguliatorius: 12 V DC	Naudoti maitinimo bloką kitiems naudotojams neleidžiama
Naudojama srovė (12 V elektros sistema):	Maks. 300 mA valdymo blokui Maks. 235 mA galios elementui Maks. 50 mA komunikacijos moduliui Maks. 50 mA galios elementui kaip įkrovos reguliavimui	Naudojama srovė 3 zonų moduluose, 1 įkrovos modulis, 1 aušinimo modulis ir 1 komunikacijos modulis: Apie maks. 1110 mA
Jutiklių įvestis:	TC termoelementas TC 0-10 V TC 4-20 mA PT1000 PT100	Parametrus nustato tik „Nabertherm“

500-1 serijos reguliatorius (B500/B510, C540/C550, P570/P580)		
Termoelementų tipai:	Tipas B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	Parametrus nustato tik „Nabertherm“
Skaitmeninė 1 ir 2 įvestis:	12 V, maks. 20 mA	Prijungti kontaktą be potencialo
Skaitmeninė / analoginė išvestis 1 ir 2:	Nuolat 0–5 V, 0–10 V, maks. 100 mA Išvesties esama vertė, segmento nustatytoji vertė ir maks. nustatytoji vertė (0 Tmaks). NT-LT: 1–9 V Sritis už šių ribų laikoma negaliojančiu signalu. NT-LTA: 0–10 V	Analoginė išvestis, įjungta skaitmeniniu būdu. I _{max} apie 100 mA
Apsauginė relė:	240 Vac / 3 A esant omų apkrovai, išankstinė apsauga daug. 6,3 A (C charakteristika)	
Relės išvestis.	240 Vac / 3 A esant omų apkrovai, išankstinė apsauga daug. 6,3 A (C charakteristika)	Modulio reles galima maitinti tik viena srove. Neleidžiamas įtampų mišinys. Tokiu atveju būtina naudoti kitą modulį.
Realaus laiko laikrodis:	Taip	
Zirzeklis:	Prijungiamas išorėje per išvestį	
	3 V/285 mA ličio, modelis: CR2430	Jeigu keičiate šią bateriją, utilizuokite tinkamai. Baterijų negalima utilizuoti kartu su buitinėmis atliekomis.
Apsaugos rūšis:	Montuojamas korpusas: IP40 prijungus USB sąsajos dangtį.	
	Reguliavimo modulis / maitinimo blokas: IP20	
	Krosnis / valdymo mechanizmas	(žr. krosnies / valdymo mechanizmo instrukciją)
Sąsaja:	Integruotas „USB-Host“ (USB atmintukas)	Neleidžiama prijungti kitus prietaisus, pavyzdžiui, kietuosius diskus arba spausdintuvus. Didž. dydis: iki 2 TB, formato nustatymas: FAT32

500-1 serijos reguliatorius (B500/B510, C540/C550, P570/P580)

	Eternetas / USB įrenginys	Gaunamas kaip modulis 10 / 100 Mbit/s (automatinis jutiklis) Kryžminių linijų automatinė korekcija („Cross-Over-Detection“) Operacinė sistema: Pleištas RTX Dažnis: 2,412 Ghz iki 2,484 Ghz Galia: 15 dBm = maks. 32,4 mW Vartai: 1912 Standartas: IEEE802.11b/g/n „Host“: get-entangled.de
	„Wi-Fi“	Kodavimas: WPA 2 Dažnių juosta: 2,4 GHz Vartai: 1912 (išeinantys)
Matavimo tikslumas:	NT-LT: ± 1 °C, 16 Bit įvesties kortelė NT-LTA: $\pm 0,44$ K (TE-K tipas) $\pm 0,61$ K (TE- N tipas) $\pm 0,80$ K (TE- S tipas) 24 Bit įvesties kortelė	Ši vertė neatitinka reguliavimo tikslumo, kuris savo ruožtu priklauso nuo naudojimo srities (pvz., krosnies ir apkrovos).
Mažiausias koeficientas:	1 °C/h įvedus koeficientą programoje	
Aplinkos sąlygos (pagal EN 61010-1):		
Laikymo temperatūra:	-20 °C iki +75 °C	
Darbinė temperatūra:	+5 °C iki +55 °C	pasirūpinkite pakankama oro cirkuliacija
Santykinė drėgmė:	5–80 % (iki 31 °C, 50 % esant 40 °C)	nekondensuoja
Aukštis	< 2000 m	

19.1 Specifikacijų lentelė

Reguliatoriaus specifikacijų lentelė yra ant B500/C540/P570 reguliatorių valdymo bloko galinės sienelės.

B510/C550/P580 reguliatoriuose specifikacijų lentelė yra netoli valdymo bloko, prireikus perjungimo įrenginyje.



7pav.: Pavyzdys (valdymo bloko specifikacijų lentelė)

20 Valymas

Prietaiso paviršių galima valyti švelniu muilo tirpalu.

USB sąsają galima valyti sausa šluoste.

Lipdukų / lentelių negalima valyti aštriais valikliais arba valikliais, kurių sudėtyje yra alkoholio. Nuvalę ekraną kruopščiai nusauskite mikroplošto šluoste.

21 Techninė priežiūra ir atsarginės dalys

Kaip vaizduojama skyriuje „Regulatoriaus konstrukcija“, reguliatorių sudaro keletas komponentų. Reguliavimo moduliai visa da montuojami skirstomosios spintos arba krosnies korpuso vidinėje zonoje. Valdymo bloką galima montuoti skirstomojoje spintoje arba krosnies korpusė. Be to, yra krosnių modulių, kuriuose valdymo bloką galima montuoti uždedant ant krosnies korpuso. Aplinkos sąlygos aprašomos skyriuje „Techniniai duomenys“.

Būtina vengti, kad elektrai laidūs nešvarumai patektų į skirstomąją spintą arba krosnies korpusą.

Siekiant sumažinti sutrikimų valdymo ir matavimų linijose, būtina atkreipti dėmesį, kad jos būtų atskirai ir kuo toliau nuo tinklo įtampos linijų. Jeigu tai neįmanoma, būtina naudoti ekranuotus kabelius.



Įspėjimas – Elektros srovės keliamas pavojus!

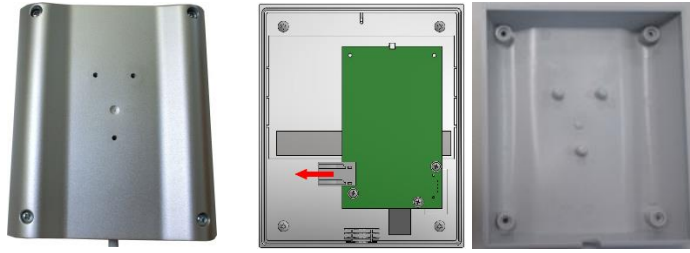
Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui!

Įsitikinkite, kad tinklo jungiklis yra padėtyje „0“!

Ištraukite kištuką prieš atidarydami korpusą!

Jeigu krosnyje nėra kištuko, išjunkite įtampą nejudinamoje jungtyje.

21.1 Regulatoriaus keitimas

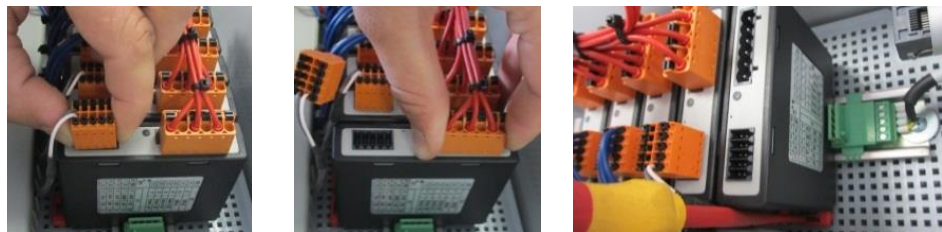


8 pav.: Regulatoriaus keitimas (panašus pav.)

- Atsuktuvu (kryžminė įrėža) atsukite 4 varžtus korpuso užpakalinėje pusėje. Pagal variantą, jie gali būti kryžminiai arba žvaigždiniai.
- Lengvai traukdami atskirkite abi korpuso dalis viena nuo kitos.
- Atlaisvinkite laidus nuo plokštelės, abu oranžinius rastrus spausdami ant kištuko ir jį atsargiai ištraukdami.
- Dabar galima kištuką įkišti į naujo regulatoriaus plokštelę.
- Vėl priveržkite korpuso užpakalinės pusės varžtus.
- Jeigu papildomai buvo pristatytas ir reguliavimo modulis, tuomet pakeiskite kartu ir jį. Elkitės taip, kaip aprašyta skyriuje „Regulatoriaus modulių išmontavimas“.

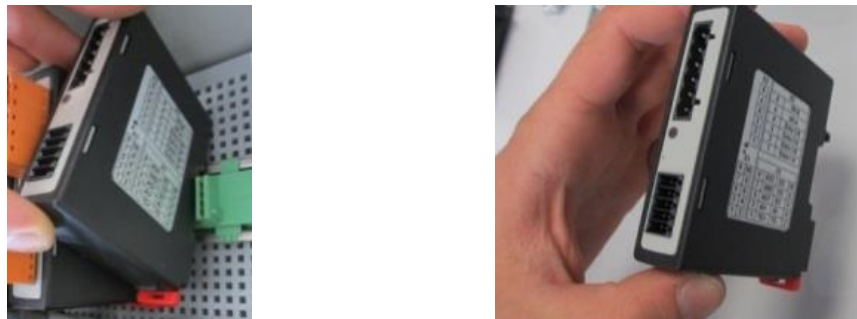
21.2 Regulatoriaus modulių išmontavimas

- Kišamąsias modulių jungtis atlaisvinkite atsargiai traukdami už kištuko.
- Kad modulį atlaisvintumėte nuo tvirtinimo bėgelio, atsuktuvu raudoną atjungimo mechanizmą pastumkite žemyn.



9 pav.: Regulatoriaus modulių išmontavimas – 1 dalis (panašus pav.)

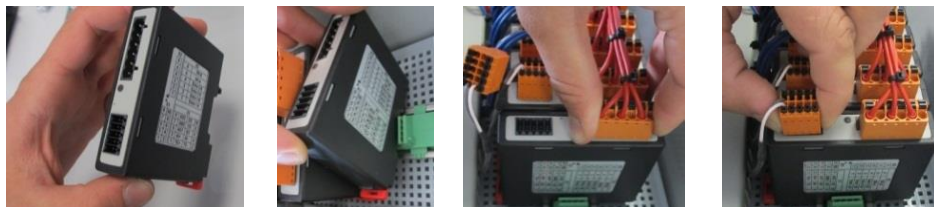
Tuo metu atsargiai detalę atlenkite į viršų. Dabar galite ją išimti iš valdymo mechanizmo.



10 pav.: Regulatoriaus modulių išmontavimas – 2 dalis (panašus pav.)

21.3 Reguliatoriaus modulių montavimas

- Visų pirma modulio viršutinę pusę įkabinkite į tvirtinimo bėgelį.
- Po to modulį paverskite žemyn ir užfiksuokite.
- Lengvai paspausdami kištuką įkiškite į modulį. Būtina atkreipti dėmesį, kad kištukai būtų pilnai įkišti į modulį. Pajusite, kaip kištukas užsifiksuoja. Jei taip neatsitiktų, spauskite stipriau.



11 pav.: Reguliavimo modulių montavimas (panašus pav.)

21.4 Reguliavimo modulių kalibravimas (NT-LTA)

NT-LTA tipo reguliavimo moduliai gali būti tiekiami su reguliavimo modulio kalibravimo sertifikatu. Susisiekite su „Nabertherm“ kontaktiniu asmeniu. „Nabertherm“ taip pat konsultuoja, kai reikia atsakyti į klausimus apie išorinio kalibravimo nustatymus ir įrengtą kalibravimo paslaugų teikėjų įrangą.



Nurodymas

Siekiant sumažinti matavimo neapibrėžtį, reikia atsižvelgti į šias NT-LTA reguliavimo modulio rekomendacijas:

Kalibravimas turi būti atliekamas prijungus kištukines jungtis X1 ir X2.

Kalibravimas turi būti atliekamas naudojant termoelemento X0 įvesties gaubtą.



12 pav. Reguliavimo modulio pavaizdavimas NT-LTA

Nr.	Aprašymas
1	Kištukinė jungtis X1 ir X2
2	Termoelemento įvesties gaubtas X0

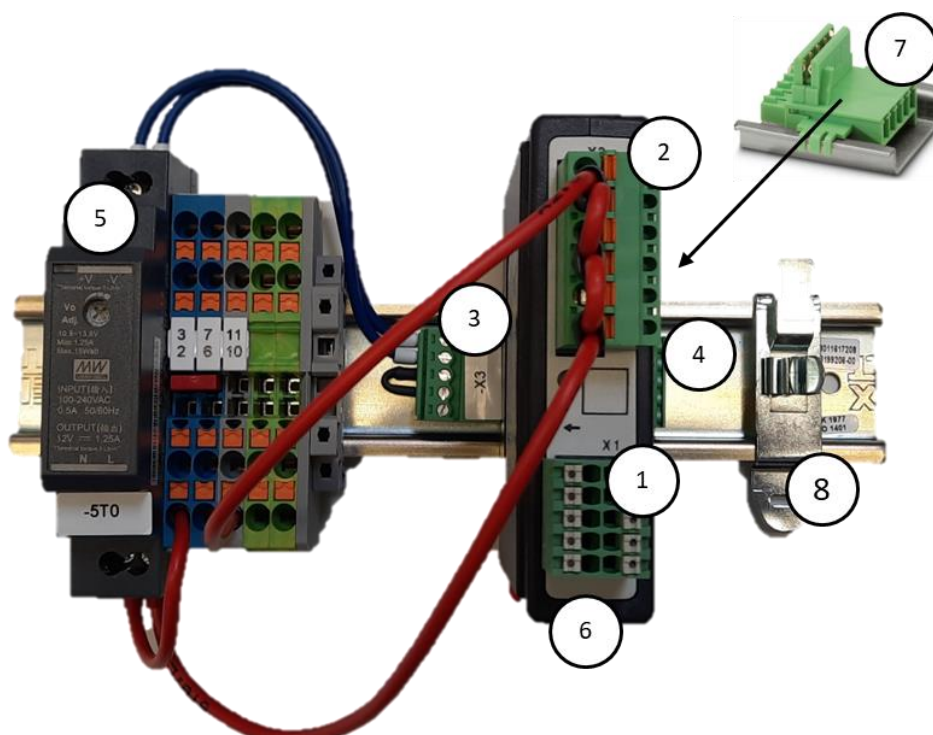
22 Elektros jungtis

Šie pavyzdiniai jungimai naudojami atvaizduoti įvairius jungimų variantus. Galutinis komponentų jungimas leidžiamas po specialisto patikrinimo.

22.1 Reguliavimo modulis

Kiekvienas reguliatorius perjungimo įtaise turi ne mažiau kaip vieną reguliavimo modulį. Šis reguliavimo modulis kartu su valdymo ir indikacijos bloku ir 12 V nuolatinės srovės maitinimo bloku sudaro reguliatorių. Priklausomai nuo taikymo srities, naudojamas įprastiems reikalavimams (NT-LT) arba padidintiems reikalavimams (NT-LTA) skirtas reguliavimo modulis.

Apžvalgoje pavaizduotos sudedamosios dalys:



13 pav. Maitinimo blokas ir reguliavimo moduliai (panašus pav.)

Nr.	Aprašymas
1	Kištukinė jungtis X1
2	Kištukinė jungtis X2
3	Kištukinė jungtis su magistralės galiniu rezistoriumi X3
4	Jungtis X4
5	12 VDC maitinimo blokas
6	Reguliavimo modulis
7	Galinės sienelės magistralės jungtis (po reguliavimo modulių)
8	EMC ekranavimo gnybtas

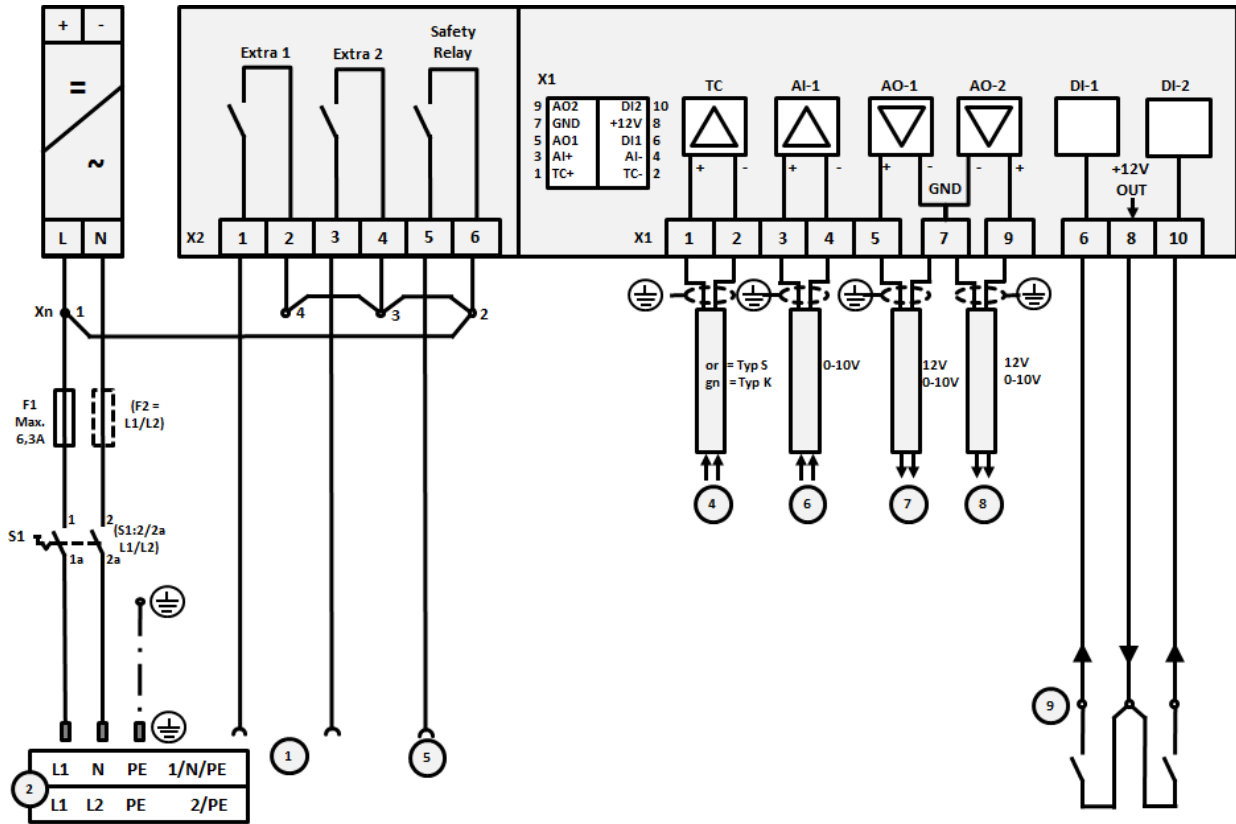
22.2 Reikalavimai laidams

Įtampą tiekiant laidams: naudojami 18 AWG arba 1 mm² laidai („Multinorm“ laidai, 600 V, maks. 105 °C, PVC izoliacija) ir movos su izoliacija pagal DIN 46228.

12 V nuolatinės įtampos laidams: naudojami 20 AWG arba 0,5 mm² laidai („Multinorm“ laidai, 600 V, maks. 90 °C, trumpai 105 °C, PVC izoliacija) ir movos su izoliacija pagal DIN 46228.

22.3 Bendroji jungtis

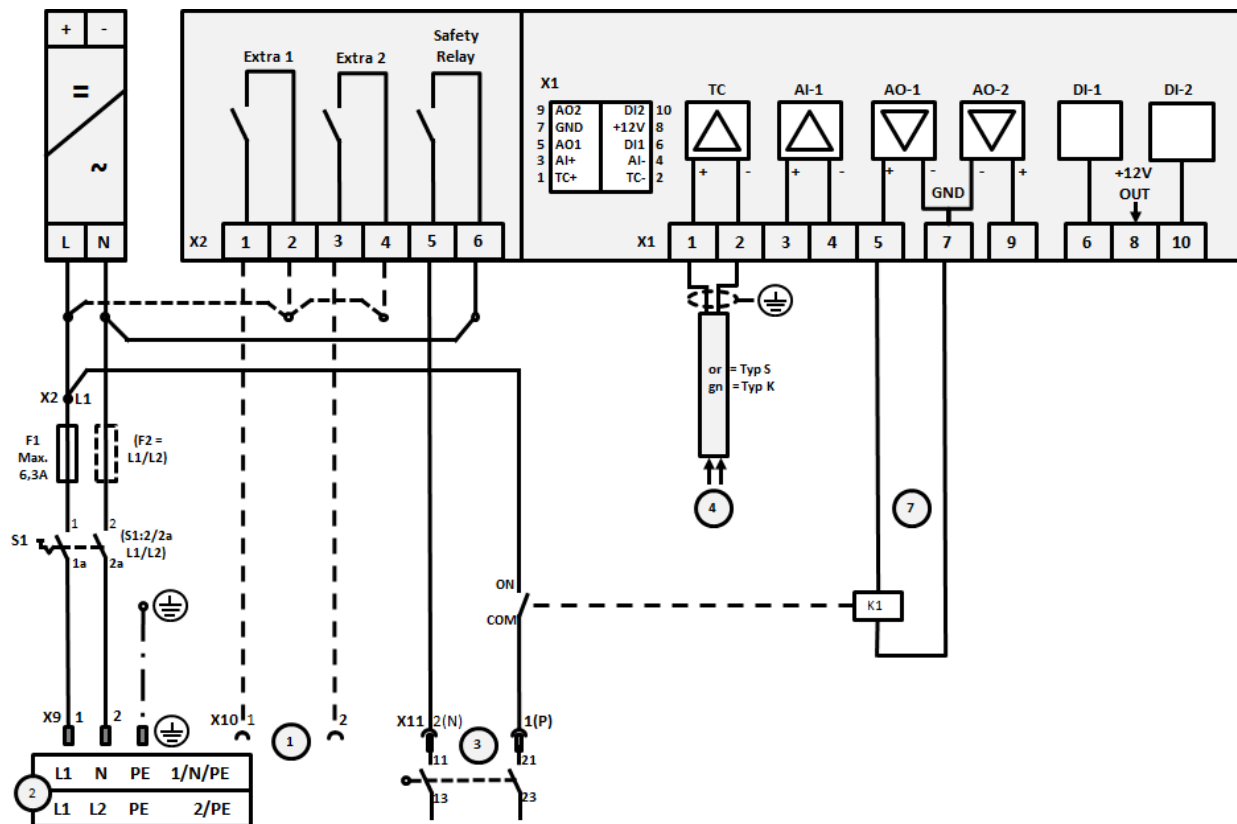
Šie jungčių planai apima visas įmanomas reguliavimo modulių (NT-LT), skirtų vienos zonos krosnims, jungtis.



14 pav.: Bendroji jungtis

Nr.	Paaīškinimas
1	Papildomų funkcijų išvestys
2	Maitinimo įtampa
3	–
4	Termoelemento jungtis arba 4-20 mA, 47 Ohm varža)
5	Apsauginės relės išvestis
6	Analoginė įvestis (0–10 V)
7	1 analoginė išvestis (šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V; išvesties esama vertė, segmento su 1-9 V nustatytoji vertė ir maks. nustatytoji vertė (0 Tmaks). Sritis už šių ribų laikoma negaliojančiu signalu.) Valdymas kontaktoriumi, naudojant transformatoriaus relę
8	2 analoginė išvestis
9	Kontaktų be potencialų jungtys prie 1 ir 2 įvesties

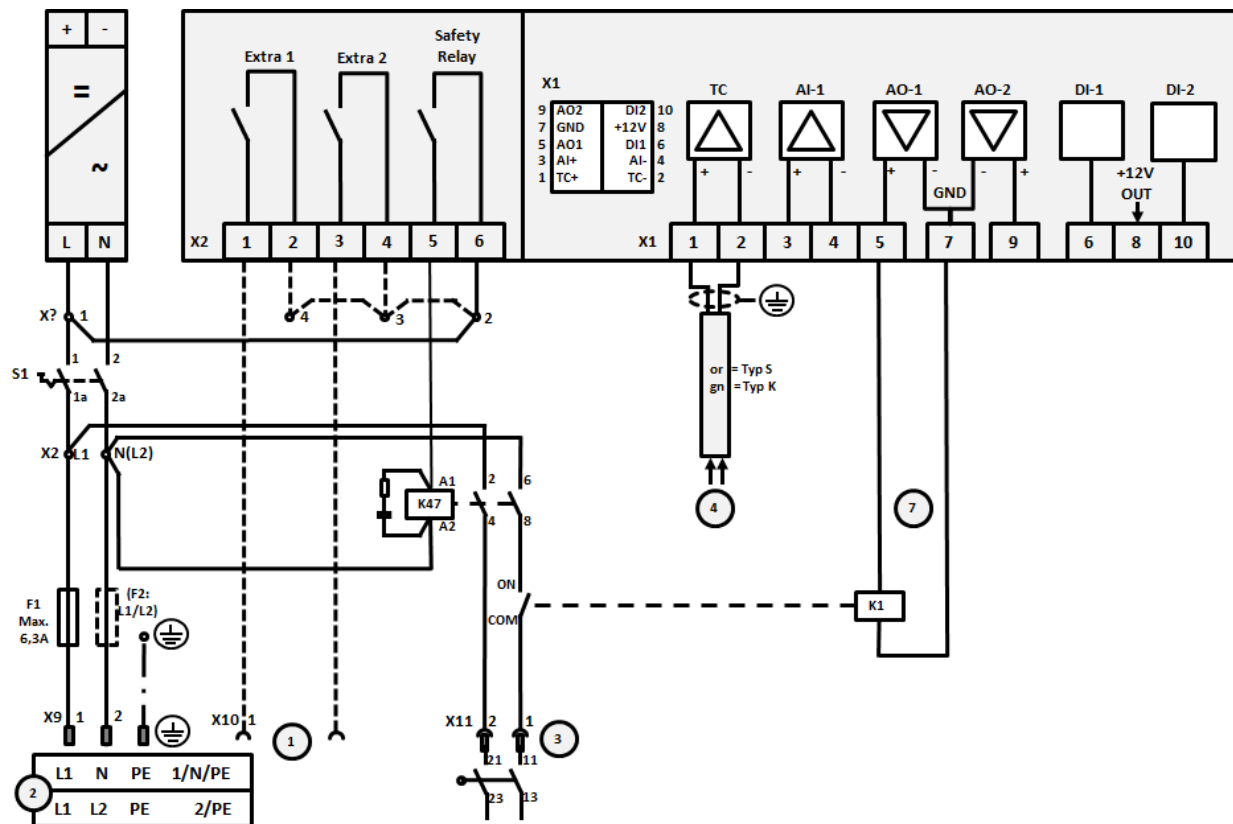
22.4 Krosnys iki 3,6 kW – keičia B130, B150, B180, C280, P330 iki 12.2008



15 pav.: Krosnies jungtis iki 3,6 kW (iki 2008/12)

Nr.	Paiškinimas
1	Papildomų funkcijų išvestys (pasirinktis)
2	Maitinimo įtampa
3	Šildymo jungtis, žr. krosnies instrukciją
4	Termoelemento jungtis
5	—
6	—
7	Šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V; išvesties esama vertė, segmento su 1-9 V nustatytoji vertė ir maks. nustatytoji vertė (0 Tmaks). Sritis už šių ribų laikoma negaliojančiu signalu. Valdymas kontaktoriumi, naudojant transformatoriaus relę
8	—
9	—

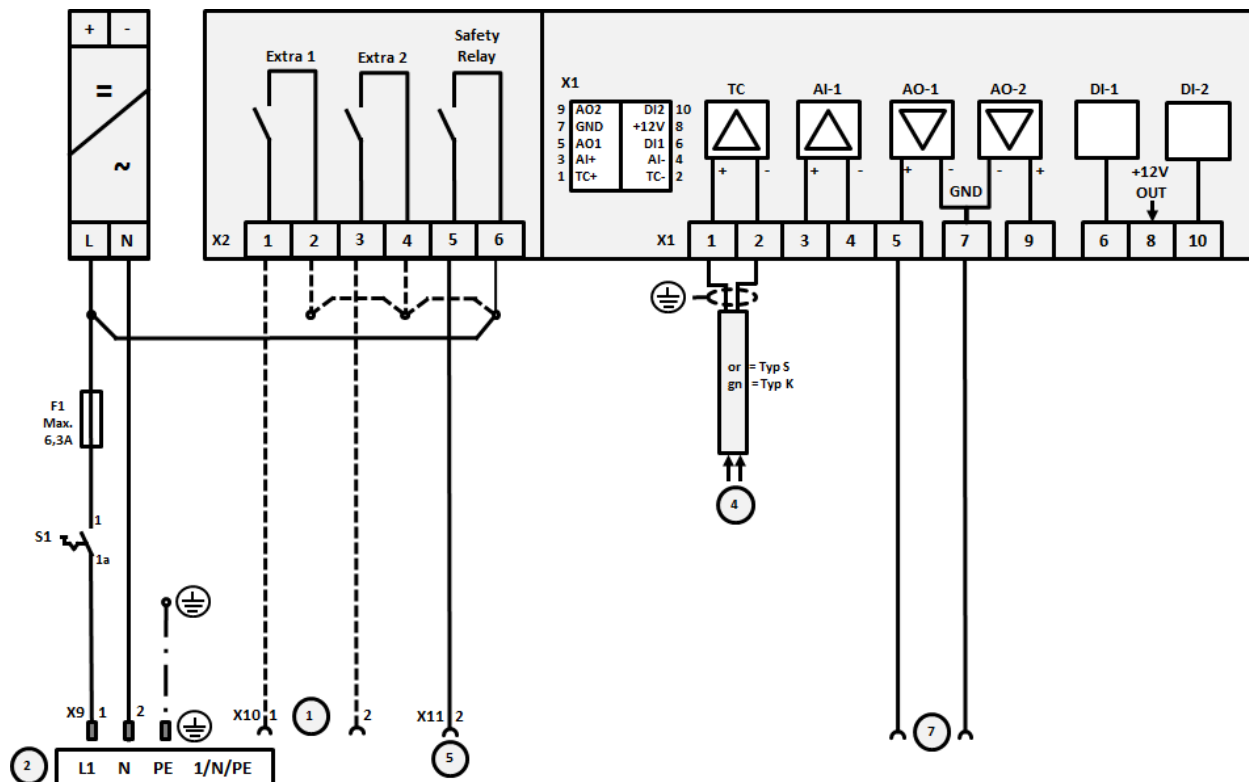
22.5 Krosnys iki 3,6 kW – keičia B130, B150, B180, C280, P330 nuo 01.2009



16 pav.: Krosnies jungtis iki 3,6 kW (iki 2009/01)

Nr.	Paiškinimas
1	Papildomų funkcijų išvestys (pasirinktis)
2	Maitinimo įtampa
3	Šildymo jungtis, žr. krosnies instrukciją
4	Termoelemento jungtis
5	—
6	—
7	Šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V; išvesties esama vertė, segmento su 1-9 V nustatytoji vertė ir maks. nustatytoji vertė (0 Tmaks). Sritis už šių ribų laikoma negaliojančiu signalu. Valdymas kontaktoriumi, naudojant transformatoriaus relę
8	—
9	—

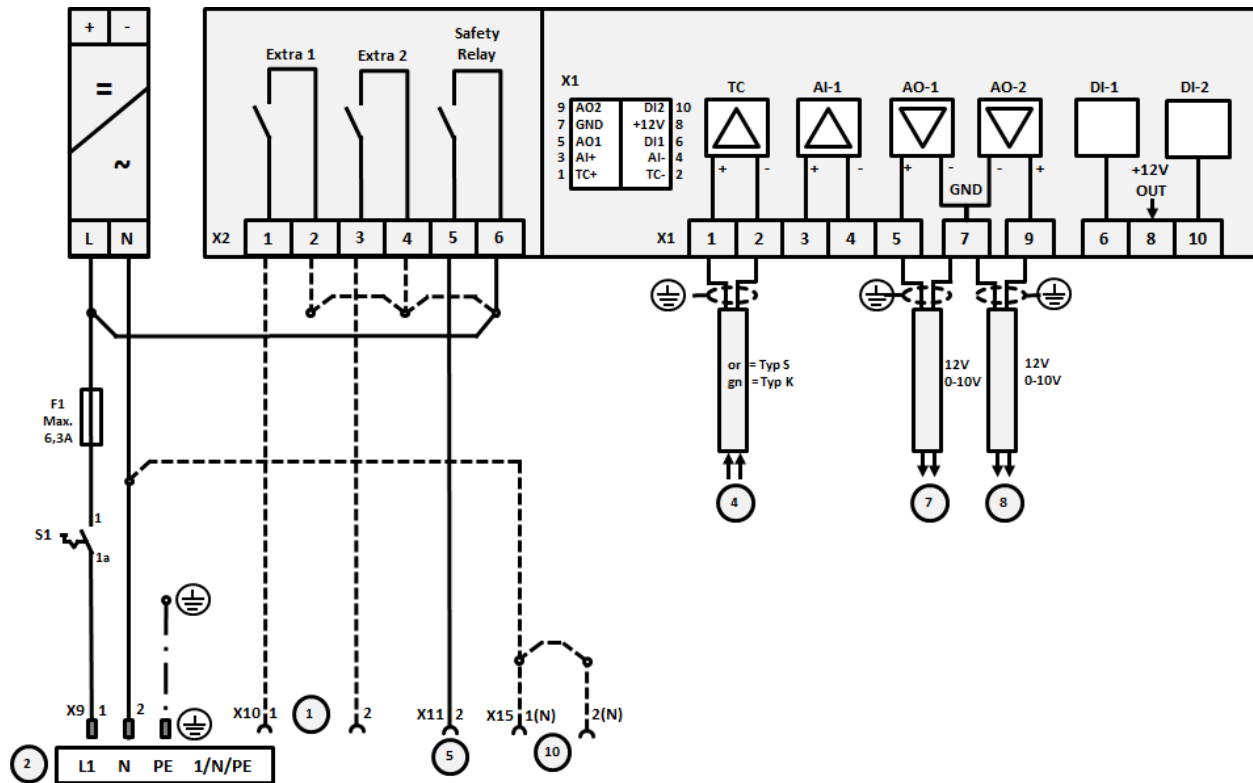
22.6 Krosnys, vienos zonos > 3,6 kW su puslaidinininko relė arba apsauga



17 pav.: Krosnies jungtis virš 3,6 kW, vienos zonos

Nr.	Paiškinimas
1	Papildomų funkcijų išvestys (pasirinktis)
2	Maitinimo įtampa
3	—
4	Termoelemento jungtis
5	Apsauginės relės išvestis
6	—
7	Šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V; išvesties esama vertė, segmento su 1-9 V nustatytoji vertė ir maks. nustatytoji vertė (0 Tmaks). Sritis už šių ribų laikoma negaliojančiu signalu. Valdymas kontaktoriumi, naudojant transformatoriaus relę
8	—
9	—

22.7 Krosnys > 3,6 kW su 2 šildymo ciklais



18 pav.: Krosnies jungtis virš 3,6 kW, su dviem šildymo kontūrais

Nr.	Paaiškinimas
1	Papildomų funkcijų išvestys
2	Maitinimo įtampa
3	–
4	Termoelemento jungtis
5	Apsauginės relės išvestis
6	–
7	Šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V; 1 šildymo kontūras, išvesties esama vertė, segmento su 1-9 V nustatytoji vertė ir maks. nustatytoji vertė (0 Tmaks). Sritis už šių ribų laikoma negaliojančiu signalu. Valdymas kontaktoriumi, naudojant transformatoriaus relę
8	Šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V; 2 šildymo kontūras, išvesties esama vertė, segmento su 1-9 V nustatytoji vertė ir maks. nustatytoji vertė (0 Tmaks). Sritis už šių ribų laikoma negaliojančiu signalu. Valdymas kontaktoriumi, naudojant transformatoriaus relę
9	–

23 „Nabertherm“ priežiūros skyrius

„Nabertherm“ bet kuriuo metu pasiruošęs techniškai prižiūrėti ir suremontuoti Jūsų įrenginį.

Jeigu kyla klausimų, problemų ar pageidavimų, susisiekite su firma „Nabertherm“ GmbH. Raštu, telefonu arba internetu.

Raštu	Telefonu arba telefaksu	Internetu arba el. laišku
Nabertherm GmbH Bahnhofstrasse 20 28865 Lilienthal Germany	Tel.: +49 (4298) 922-333 Faks.: +49 (4298) 922-129	www.nabertherm.com contact@nabertherm.de

Kreipdamiesi į mus, būkite paruošę krosnies įrenginio arba reguliatoriaus specifikacijų lentelės duomenis.

Nurodykite šiuos specifikacijų lentelės duomenis:

 Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com Made in Germany		
①	②	④
③		

- ① Krosnies modelis
- ② Serijos Nr.
- ③ Prekės Nr.
- ④ Pagaminimo metai

19 pav.: Pavyzdys (specifikacijų lentelė)

24 Užrašams

