

Naudojimo instrukcija

Regulatorius

B400/B410

C440/C450

P470/P480

Nuo modelio: Serija 400-1 M03.0012 LITAUISCH

Originali naudojimo instrukcija

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M03.0012 LITAUISCH
Rev: 2018-02

Informacija nėra įpareigojanti, galimi techniniai pakeitimai.

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Įvadas | 6 |
| 1.1 | Garantija ir atsakomybė | 7 |
| 1.2 | Bendroji informacija | 7 |
| 1.3 | Aplinkos sąlygos..... | 8 |
| 1.4 | Utilizavimas | 8 |
| 1.5 | Produkto aprašas | 8 |
| 1.6 | Teisingas naudojimas..... | 8 |
| 1.7 | Simboliai..... | 9 |
| 2 | Sauga | 9 |
| 3 | Eksplotavimas | 10 |
| 3.1 | Tinklo jungiklis / operatyvinės srovės jungiklis | 10 |
| 3.2 | Regulatoriaus / krosnies įjungimas | 10 |
| 3.3 | Regulatoriaus / krosnies išjungimas | 11 |
| 4 | Regulatoriaus konstrukcija | 11 |
| 4.1 | Atskirų regulatoriaus modulių išdėstymas..... | 11 |
| 4.2 | Valdymo laukai..... | 12 |
| 4.3 | Rodinių sritys (ekranas)..... | 13 |
| 4.4 | Rodinių simboliai (ekranas)..... | 14 |
| 4.5 | Valdymo mygtukai | 15 |
| 5 | Regulatoriaus savybės | 16 |
| 6 | Apžvalgos paveikslėliai | 17 |
| 7 | Trumpa instrukcija B400/B410/C440/C450/P470/P480 | 20 |
| 7.1 | Pagrindinės funkcijos..... | 20 |
| 7.2 | Įvesti naują programą (programos lentelė) | 21 |
| 8 | programų rodymas, įvestis arba keitimas | 24 |
| 8.1 | Programų rodymas..... | 25 |
| 8.2 | Programos įvestis..... | 25 |
| 8.3 | Programų ruošimas PC su „NTEdit“ | 30 |
| 8.4 | Programų ištrynimasis ir kopijavimas | 30 |
| 8.5 | Kas yra „Holdback“? | 31 |
| 8.6 | Veikiančios programos keitimas..... | 31 |
| 8.6.1 | Segmento šuolis | 32 |
| 8.7 | Regulatoriaus blokavimas..... | 33 |
| 8.8 | Regulatoriaus atblokavimas..... | 33 |
| 9 | Proceso dokumentacija NTLog | 34 |
| 10 | Parametrų nustatymas | 38 |
| 10.1 | Matavimų atkarpos kalibravimas..... | 38 |
| 10.2 | Reguliavimo parametras | 42 |
| 10.3 | Reguliavimo savybės | 44 |
| 10.3.1 | Lyginimas | 44 |
| 10.3.2 | Šildymo delsa..... | 46 |
| 10.3.3 | Rankinis zonos valdymas..... | 46 |
| 10.3.4 | Esamos vertės perėmimas kaip faktinę vertę paleidžiant programą..... | 47 |
| 10.3.5 | Reguliuojamas aušinimas (pasirinktis) | 48 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 10.3.6 | Paleidimo schema (galios ribojimas) | 50 |
| 10.3.7 | Savaiminis optimizavimas | 51 |
| 10.3.8 | Įkrovos reguliavimas..... | 53 |
| 10.3.9 | Zonų faktinių verčių ofsetai | 56 |
| 10.4 | Naudotojo administravimas | 56 |
| 10.5 | Regulatoriaus blokuotė | 59 |
| 10.5.1 | Valdiklio blokavimas programos eigos metu..... | 59 |
| 10.6 | Regulatoriaus blokuotė | 60 |
| 10.7 | Papildomų funkcijų konfigūravimas..... | 60 |
| 10.8 | Papildomų funkcijų išaktyvinimas arba pervadinimas | 60 |
| 10.8.1 | Papildomų funkcijų programos vykdymo metu rankinis valdymas | 61 |
| 10.8.2 | Papildomų funkcijų valdymas rankiniu būdu po šildymo programos..... | 62 |
| 10.9 | Aliarmo funkcijos | 62 |
| 10.9.1 | Aliarmai (1 ir 2)..... | 62 |
| 10.9.2 | Akustinis aliarmas..... | 65 |
| 10.9.3 | Gradiento kontrolė | 66 |
| 10.9.4 | Aliarmo konfigūracijos pavyzdžiai | 67 |
| 10.10 | Tinklo dingimo nustatymas..... | 68 |
| 10.11 | Sistemos nustatymai | 70 |
| 10.11.1 | Datos ir laiko nustatymas..... | 70 |
| 10.11.2 | Datos ir laiko formato nustatymas | 70 |
| 10.11.3 | Kalbos nustatymas | 71 |
| 10.11.4 | Temperatūros vieneto pritaikymas (°C/°F)..... | 72 |
| 10.11.5 | Duomenų sąsajų nustatymas | 72 |
| 10.12 | Proceso duomenų, programų ir parametrų importas ir eksportas..... | 75 |
| 10.13 | Modulių registracija | 77 |
| 10.14 | Oro cirkuliavimo mechanizmo valdymas | 78 |
| 11 | Informacinis meniu | 79 |
| 12 | Temperatūros parinkčių ribotuvas „Eurotherm 2132i“ (pasirinktį) | 81 |
| 13 | Sutrikimai | 81 |
| 13.1 | Regulatoriaus klaidų pranešimai..... | 81 |
| 13.2 | Regulatoriaus įspėjimai | 84 |
| 13.3 | Valdymo mechanizmo sutrikimai | 85 |
| 13.4 | Regulatoriaus kontrolinis sąrašas..... | 86 |
| 14 | Techniniai duomenys | 88 |
| 15 | Ryšys su valdikliu | 89 |
| 15.1 | Ryšio modulio papildymas | 93 |
| 15.2 | Komplektacija..... | 93 |
| 15.3 | Ryšio modulio montavimas | 93 |
| 16 | Specifikacijų lentelė..... | 95 |
| 17 | Valymas | 95 |
| 18 | Techninė priežiūra ir atsarginės dalys..... | 95 |
| 18.1 | Regulatoriaus keitimas..... | 96 |
| 18.2 | Regulatoriaus kortelės išmontavimas | 96 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 18.3 | Regulatoriaus kortelės montavimas | 97 |
| 18.4 | Regulatoriaus modulių išmontavimas..... | 98 |
| 18.5 | Regulatoriaus modulių montavimas | 98 |
| 19 | Elektros jungtis..... | 99 |
| 19.1 | Reguliavimo modulis | 99 |
| 19.2 | Reikalavimai laidams..... | 99 |
| 19.3 | Bendroji jungtis | 100 |
| 19.4 | Krosnys iki 3,6 kW – keičia B130, B150, B180, C280, P330 iki 12.2008 | 101 |
| 19.5 | Krosnys iki 3,6 kW – keičia B130, B150, B180, C280, P330 nuo 01.2009 | 102 |
| 19.6 | Krosnys, vienos zonos > 3,6 kW su puslaidininko relė arba apsauga..... | 103 |
| 19.7 | Krosnys > 3,6 kW su 2 šildymo ciklais | 104 |
| 20 | „Nabertherm“ priežiūros skyrius | 105 |
| 21 | UžrUžrašams..... | 106 |

1 Įvadas

Gerb. kliente,

dėkojame, kad pasirinkote kokybišką „Nabertherm“ GmbH produktą.

Šiuo reguliatoriumi Jūs pasieksite rezultatą, atitinkantį Jūsų paruošimo ir gamybos sąlygas, ir galėsite tuo didžiutis.

Šio produkto savybės:

- paprastas valdymas
- LCD ekranas
- tvirta konstrukcija
- skirtas naudoti šalia mašinų
- Visi „Nabertherm“ reguliatoriai prijungti su pasirinktine eternetu sąsaja.

Jūsų „Nabertherm“ komanda



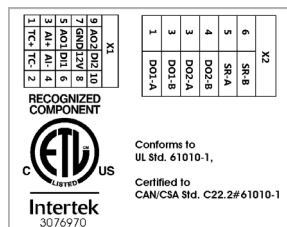
Nurodymas

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.



1.1 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, nepriimamoms, 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 svetimkūnių poveikio ir didelės jėgos
- Negalima atmesti regulatoriaus klaidų galimybes. „Nabertherm“ neprisiima atsakomybės už regulatoriaus 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 šurkščių 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.

1.2 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.

1.3 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 betrikctis režimas.

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

1.4 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.

1.5 Produkto aprašas

Čia aprašytas 400 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 plataus šio reguliavimo bloko galimybių pavyzdys.

Kitas svarbus požymis yra draugiškumas naudotojams, kuris atsiskleidžia valdymo filosofijoje, aiškiam 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.

1.6 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. Modifikavus, pakeitus arba naudojant ne pagal paskirtį, ypač saugumo įrenginius, eksploatavimo saugumas neužtikrinamas.

Nurodymas

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

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

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

1.7 Simboliai

Regulatoriaus naudojimo paaiškinimai šioje instrukcijoje pateikiami naudojant simbolius. Naudojami šie simboliai:

Mygtuko paspaudimu galima pasirinkti nustatymo parametą arba patvirtinti nustatytą vertę.



Mygtuko sukimas ir spaudimas. Sukant keičiama pasirinktą vertę arba pasirinkti meniu punktą. Spaudžiant galima pasirinkti nustatymo parametą arba patvirtinti nustatytą vertę.



Mygtuko sukimas. Sukant keičiama pasirinktą vertę arba pasirinkti meniu punktą.



Mygtukas „START“. Paleidžia šildymo programą arba ją pristabdo. Ilgiau spaudžiant, programa sustabdoma.



Mygtukas „MENIU“. Meniu lygmens pasirinkimas



Mygtukas „ATGAL“. Vienu meniu lygmeniu aukšтын.

Jeigu šis mygtukas spaudžiamas ilgiau, tiesiogiai grįšite į pagrindinę apžvalgą (nuo V1.06).



Mygtukas „INFO“. Inf. meniu pasirinkimas.

Jeigu šis iš pagrindinės apžvalgos mygtukas spaudžiamas ilgiau, tiesiogiai grįšite į vartotojo registraciją.



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

2 Sauga

Regulatorių 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 veiksmas 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.

3 Eksploatavimas

3.1 Tinklo jungiklis / operatyvinės srovės jungiklis



Tinklo jungiklis / operatyvinės srovės jungiklis yra po arba šalia regulatoriaus. Užbaikite vykdomas programas, prieš tinklo jungikliu išjungdami krosnį. (tinklo jungiklio tipas pagal konstrukciją / krosnies modelį)


3.2 Regulatoriaus / krosnies įjungimas

| Regulatoriaus įjungimas | | |
|---|---------|--|
| Eiga | Rodinys | Pastabos |
| Tinklo jungiklio įjungimas | | Tinklo jungiklį nustatykite padėtyje „I“. (tinklo jungiklio tipas pagal konstrukciją / krosnies modelį) |
| Pasirodo apžvalgos paveikslėlis. Po keleto sekundžių rodoma temperatūra. | | Jeigu reguliatoriuje rodoma temperatūra, jis paruoštas eksploatuoti. |

Visi betrikčiam režimui būtini nustatymai atliekami jau gamykloje.

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

3.3 Regulatoriaus / krosnies išjungimas

| Regulatoriaus išjungimas | | |
|-----------------------------|---|--|
| Eiga | Rodinys | Pastabos |
| Tinklo jungiklio išjungimas |  | Tinklo jungiklio išjungimas padėtyje „0“. (tinklo jungiklio tipas pagal konstrukciją / krosnies modelį) |



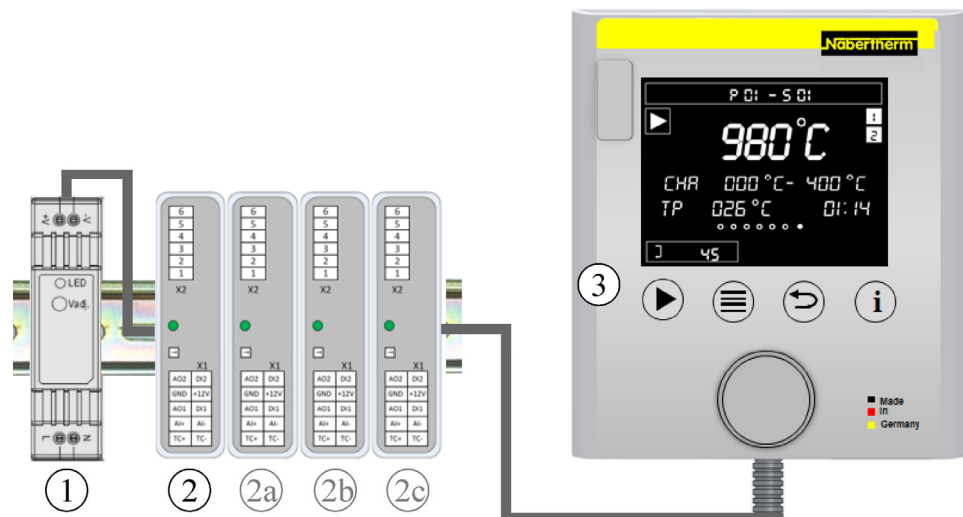
Nurodymas

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

4 Regulatoriaus konstrukcija

4.1 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 rodmėnų blokas (-101A8) |



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

Įtampos tiekimas (1) ir reguliavimo moduliai (2) yra valdymo mechanizme, valdymo ir rodmėnų blokas (3) gali būti montuojamas valdymo mechanizmo priekinėje dalyje arba

šone arba krosnies priekinėje dalyje. Reguliavimo moduliai (2) sujungti kišamu galinės sienelės jungikliu.

4.2 Valdymo laukai

B410/C450/P480



2 pav.: Valdymo laukas B410/C450/P480 (panašus pav.)

| Nr. | Aprašymas |
|-----|--|
| 1 | Rodiny |
| 2 | Valdymo mygtukai „Start/Hold/Stop“, „Meniu“ pasirinkimui, „Atgal“ funkcijai ir inf. meniu pasirinkimui |
| 3 | Mygtukas |
| 4 | USB sąsaja, skirta USB atmintinei |
| 5 | Temperatūros parinkčių ribotuvas (pasirinktinai) |

B400/C440/P470

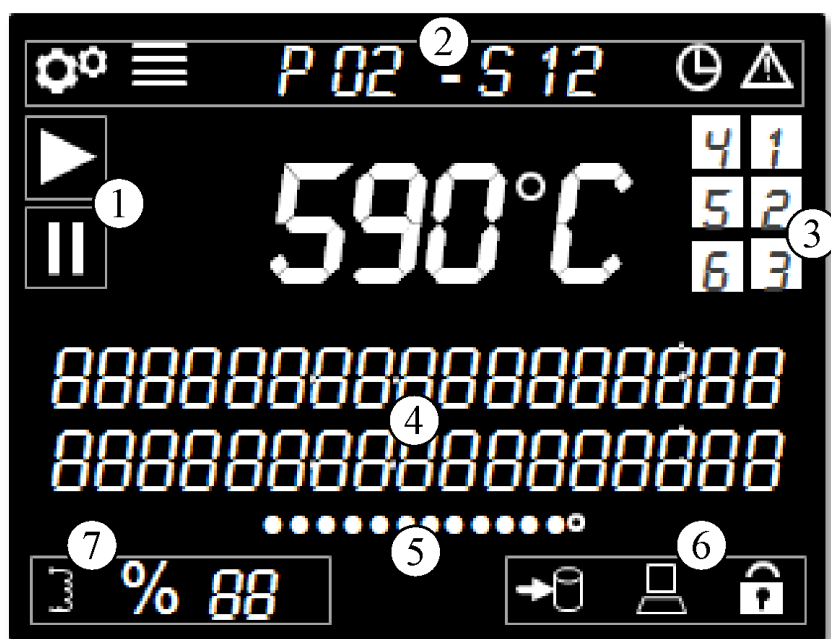


1 pav.: Valdymo laukas B400/C440/P470 (panašus pav.)

| B400/C440/P470 | |
|----------------|--|
| Nr. | Aprašymas |
| 1 | Rodiny |
| 2 | Valdymo mygtukai „Start/Hold/Stop“, „Meniu“ pasirinkimui, „Atgal“ funkcijai ir inf. meniu pasirinkimui |
| 3 | Mygtukas |
| 4 | USB sąsaja, skirta USB atmintinei |

4.3 Rodinių sritys (ekranas)

Rodmenų sritys

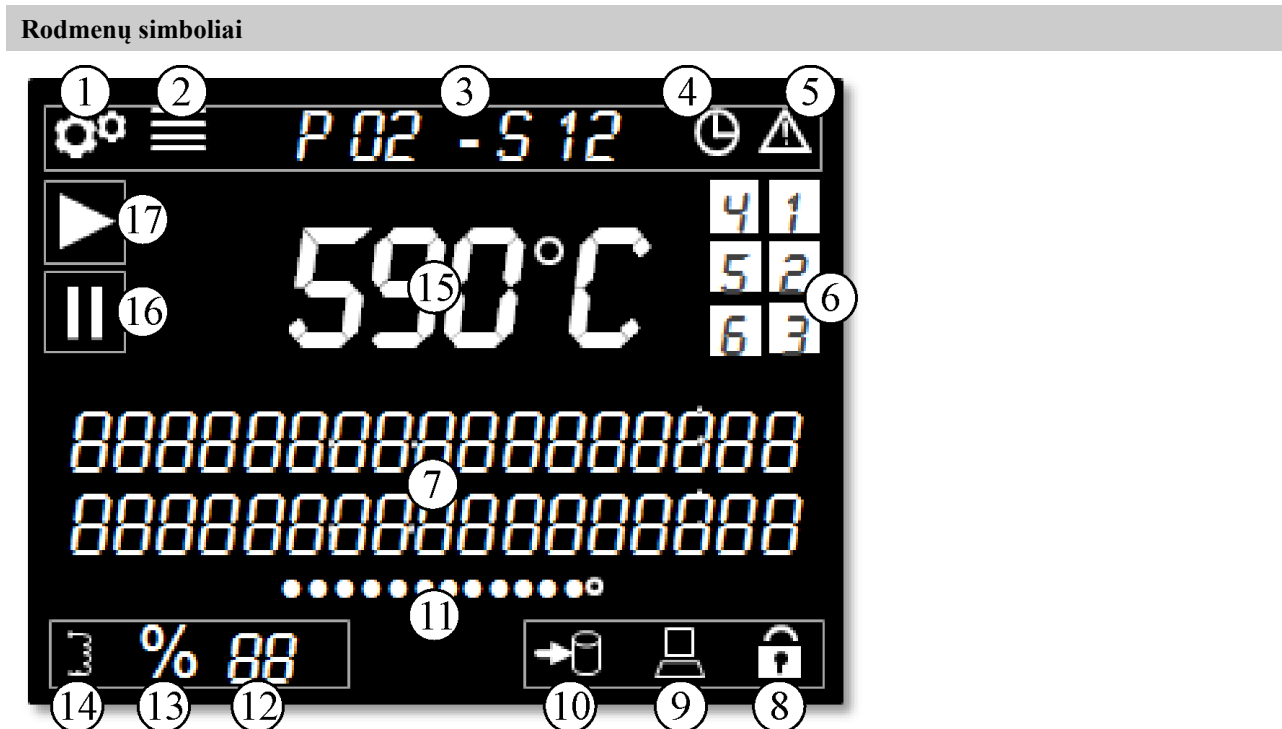


3pav.: Rodmenų sritys

| Nr. | Funkcija | Aprašymas |
|-----|----------------------|---|
| 1 | Programos būseną | Regulatoriaus režimas. Rodoma, ar vykdoma šildymo programa, ar ji buvo sustabdyta. |
| 2 | Meniu juosta | Čia rodoma informacija apie pasirinktą meniu lygmenį, programą ir esamas klaidas. |
| 3 | Papildomos funkcijos | Visų aktyvių papildomų funkcijų apžvalga aktualiame segmente. Jos vykdomoje programoje bei programos įvesties režime aktyvios kaip būseną. |
| 4 | Informacinės eilutės | Rodoma aktuali informacija apie aktualias funkcijas įvedimo režime bei aktuali programos informacija jos vykdymo metu. |
| 5 | Puslapių rodinys | Puslapių rodinys suteikia greitą apžvalgą, kuriame meniu puslapyje esate ir kiek jų yra. Esant daugiau nei 10 meniu punktų, puslapių rodiniui galima priskirti daugiau nei vieną puslapį. |

| Rodmenų sritys | | |
|----------------|---|--|
| 6 | Duomenų juostelė, reguliatoriaus blokuotė | Duomenų juostelė rodo aktyvius duomenų ryšius, t.y. USB atmintinių kišimą, rašymą / skaitymą (simbolis mirksi) ir ryšį su VCD programine įranga. Papildomai čia rodoma aktyvi reguliatoriaus blokuotė. |
| 7 | Šildymo būseną | Aktuali reguliatoriaus galios išvestis procentais (rodmuo [FP], esant 100 %), galios ribojimas ir būsenos simbolis šildymo išvesčiai. Jeigu krosnyje yra durų jungiklis, tuomet rodoma tik šildymo išvestis, o šildymas yra išjungtas. |

4.4 Rodinių simboliai (ekranas)



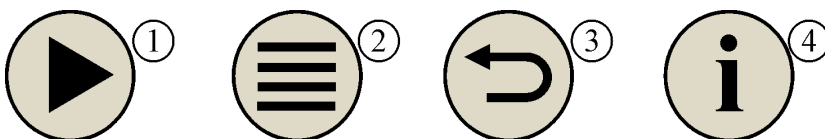
4pav.: Rodmenų simboliai

| Nr. | Funkcija | Aprašymas |
|-----|---------------------------------|--|
| 1 | Simbolis „Konfigūracija aktyvi“ | Rodo, kad pasirinktas nustatymų lygmuo |
| 2 | Simbolis „Meniu“ | Jeigu pasirodo šis simbolis, paspaudus mygtuką „Meniu“, rodomi papildomi nustatymai |
| 3 | Programų ir segmentų rodinys | Čia rodomi aktualūs programų ir segmentų numeriai |
| 4 | Simbolis „Uždelsas startas“ | Jeigu rodomas šis simbolis, programa paleista uždelsus. Pasiekus pasirinktą paleidimo laiką, vėl užgęsta simbolis. |
| 5 | Simbolis „Klaidos būseną“ | Šis simbolis nurodo klaidos būseną. Atitinkamas pranešimas rodomas tekstine forma peržiūros rodinyje. |
| 6 | Papildomos funkcijos 1–6 | Jeigu paleista programa, čia rodomos papildomos funkcijos |
| 7 | Informacinės eilutės | Tekstinė sritis, skirta paaiškinimams ir įvestims |

| Rodmenų simboliai | | |
|-------------------|--|---|
| 8 | Simbolis „Regulatoriaus blokuotė“ | Rodant šį simbolį užblokuotas regulatoriaus valdymas. Norėdami atblokuoti, skaitykite skyrių „Regulatoriaus blokuotė“. |
| 9 | PC ryšys | Nurodo aktyvų ryšį su VCD programine įranga |
| 10 | Simbolis „USB atmintinė“ | Jeigu įkišta USB atmintinė, pasirodo šis simbolis. Saugant arba skaitant duomenis, šis simbolis mirksi. |
| 11 | Puslapių rodinys | Rodo, koks puslapis pasirinktas. Norėdami pereiti iš vieno taško į kitą, sukite mygtuką. Esant daugiau nei 10 meniu punktu, puslapių rodinui galima priskirti daugiau nei vieną puslapį. |
| 12 | Galios rodmuo, % | Jeigu programa aktyvi, čia rodoma aktuali krosnies galia procentais. Kokia galia tiksliai rodoma, perskaitysite skyriuje „Apžvalgos puslapiai, esant kelių zonų ir įkrovimo regulatoriams“. Jeigu vertė pasiekia 100 %, rodomas trumpinys [FP] |
| 13 | Simbolis „Paleidimo schema / Galios ribojimas“ | Šis simbolis pasirodo, jei aktyvi paleidimo schema / galios ribojimas |
| 14 | Simbolis „Šildymo išvestis aktyvi“ | Šis simbolis nurodo aktyvią šildymo išvestį. Jeigu išvestis pastovi, simbolis nuolat šviečia. Intervalas, per kurį pasirodo simbolis, neatitinka tikrosios šildymo išvesties, jis susijęs su 2 sekundžių trukmės ciklu. Kai krosnis yra atidaryta, šis simbolis ir toliau šviečia, tačiau šildymas nebevaldomas |
| 15 | Krosnies temperatūra, °C / °F | Nurodo aktualią temperatūrą ir temperatūros vienetą. |
| 16 | Krosnies programa „Hold“ (sustabdyta). | Jeigu pasirodo šis simbolis, programa sustabdyta rankiniu būdu arba aliarmo („Hold“). |
| 17 | Krosnies programa paleista. | Jeigu rodomas šis simbolis, programa paleista sėkmingai. |

4.5 Valdymo mygtukai

Valdymo mygtukai



5 pav.: Valdymo mygtukai

| Nr. | Funkcija | Aprašymas |
|-----|-------------------|--|
| 1 | „Start/Hold/Stop“ | Paleidžia šildymo programą arba ją pristabdo. Ilgiau spaudžiant, programa sustabdoma. |
| 2 | „Meniu“ | Meniu lygmens pasirinkimas |
| 3 | „Atgal“ | Vienu meniu lygmeniu aukštytyn. Jeigu šis mygtukas pagrindinėje apžvalgoje spaudžiamas ilgiau, tiesiogiai grįšite į pagrindinę apžvalgą (nuo V1.06). |
| 4 | „Info“ | Inf. meniu pasirinkimas. Jeigu šis mygtukas pagrindinėje apžvalgoje spaudžiamas ilgiau, tiesiogiai grįšite į naudotojo registraciją. |

5 Regulatoriaus savybės

| Funkcija | | B400/ B410 | C440/ C450 | P470/ P480 |
|----------------------------|--|---|---------------|---------------|
| | | x = Standartinė konstrukcija o = Pasirinktis | | |
| | Vidinė apsauga nuo virštemperatūros ¹⁾ | x | x | x |
| Programos funkcijos | Programos | 5 | 10 | 50 |
| | Segmentų skaičius | 4 | 20 | 40 |
| | Segmentų žuolis | x | x | x |
| | Pasirinkti pradžios laiką | x | x | x |
| | Rankinis + automatinis sustabdymas programoje | AUTO | x | x |
| | Papildomos funkcijos | maks. 2 | maks. 2 | maks. 6 |
| | Pasirenkamas programos pavadinimas | x | x | x |
| | Pokyčiai kaip gradientas / procentas arba laikas | x | x | x |
| | Aktyvios papildomos funkcijos net ir po programos pabaigos | x | x | x |
| | Kopijuoti programas | x | x | x |
| | Ištrinti programas | x | x | x |
| | Programos paleidimas su aktualia krosnies temperatūra | x | x | x |
| Aparatinė įranga | Termoelemento tipas B/C/E/J/K/L/N/R/S/T | x | x | x |
| | Matavimo įvestis 0-10 V/4-20 mA | x | x | x |
| | Nuolatinis šildymo valdymas | ne | ne | x |
| Regulatorius | Zonos | 1 | 1 | 1–3 |
| | Įkrovos reguliavimas | ne | ne | o |
| | Reguliuojamas aušinimas | ne | ne | o |
| | Rankinis šildymo kontūro nustatymas | o | o | o |
| | Paleidimo schema | x | x | x |
| | Savaiminis optimizavimas (tik vienoje zonoje) | x | x | x |
| Dokumentacija | Proceso dokumentacija NTLog | x | x | x |
| | Nuo iki 3 papildomų termoelementų rodymas ir įrašymas | ne | ne | o |
| Nustatymai | Kalibravimas (maks. 10 atramos taškų) | x | x | x |
| | Reguliavimo parametras (maks. 10 atramos taškų) | x | x | x |
| Kontrolės | Gradientų kontrolė (temperatūros kilimo greitis) | x | x | x |

| Funkcija | | B400/ B410 | C440/ C450 | P470/ P480 |
|-------------|---|---|------------------|---------------|
| | | x = Standartinė konstrukcija o = Pasirinktis | | |
| | Aliarmo funkcijos (Band/Min./Maks.) | min./maks. s. | min./maks. s. | x |
| Kita | Regulatoriaus blokuotė | x | x | x |
| | 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 |
| | Tinklo dingimo pritaikymas | x | x | x |
| | Parametrų ir duomenų importavimas / eksportavimas | x | x | x |
| | Oro cirkuliacijos apsauginė funkcija ²⁾ | o | o | o |
| | Dešimtainė vieta (< 1000 °C) | ne | ne | o |
| | PID vertės rodinys, skirtas optimizavimui | x | x | x |
| | Energijos skaitiklis (kWh) ³⁾ | x | x | x |
| | Statistikos (eksploatavimo valandos, sąnaudų vertės...) | x | x | x |
| | Realaus laiko laikrodis | x | x | x |
| | Akustinis signalas, nustatomi parametrai | o | o | o |
| | Eterneto duomenų sąsaja | o | o | o |
| | Valdymas mygtuku | x | x | x |


1) Paleidžiant programą nustatoma aukščiausia programoje nustatyta temperatūra. Jeigu programos vykdymo metu krosnis per 3 min išyla 30/86 °C/°F daugiau nei aukščiausia programos temperatūra, regulatorius 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 žemai įtampai rodomos per didelės energijos sąnaudos, esant per didelei įtampai rodomos per mažos energijos sąnaudos. Nukrypimai galimi ir dėl šildymo elementų senėjimo.

6 Apžvalgos paveikslėliai

Atsižvelgiant į konstrukciją, šis reguliatorius gali reguliuoti kelias zonas. Kadangi ne visa

informacija gali būti rodoma apžvalgos puslapyje, sukant mygtuką  į dešinę, gali būti rodoma informacija apie kitas zonas. Pereikite į pagrindinę apžvalgą. Jeigu dar nesate pagrindinėje apžvalgoje, tol spauskite mygtuką „Atgal“, kol viršuje kairėje dings nustatymų simbolis ir bus pasiekta pagrindinė apžvalga. Ilgai spaudžiant mygtuką „Atgal“, išeinama iš pagrindinės apžvalgos, taip pat pateksite į apžvalgos puslapį.

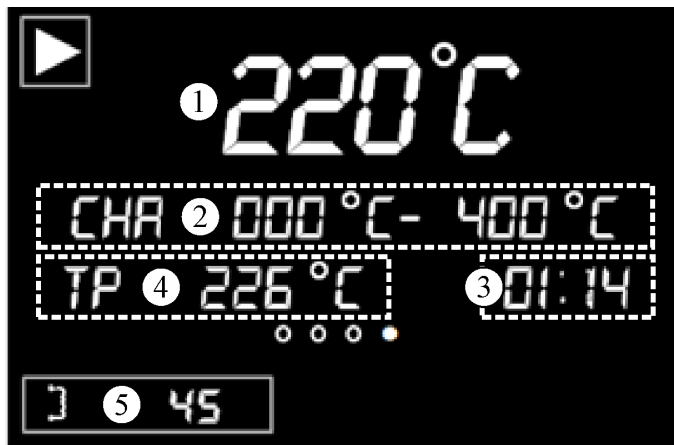
| Pereiti į kitą apžvalgą | | | OPERATORIUS |
|--------------------------------|---|---|-------------|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Pasirinkti pagrindinę apžvalgą |  |  | |
| Pasirinkti zonų apžvalgą |  | Pagrindinė apžvalga 1–3 zonų apžvalga, įkrovos zonos apžvalga | |



Nurodymas

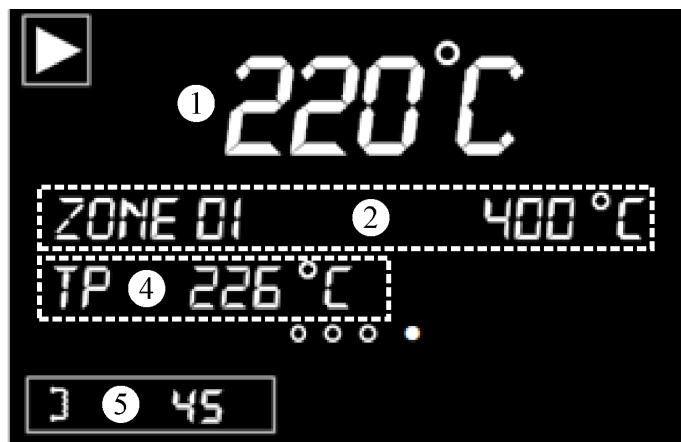
Atskiros apžvalgos skiriasi pagal rodomą temperatūrą ir informacija abiejose tekstinėse eilutėse.

Pagrindinė apžvalga



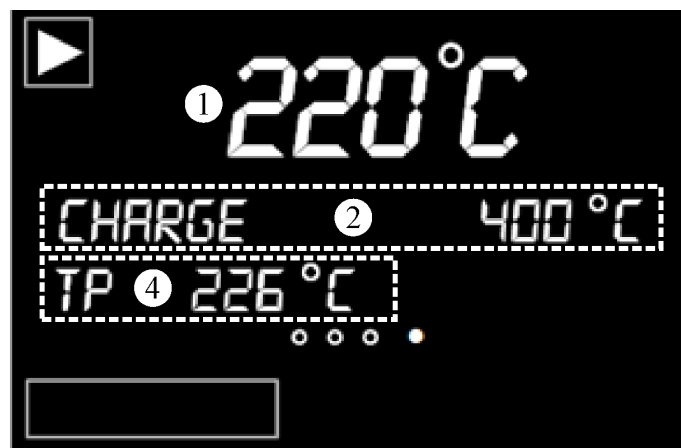
| Nr. | Aprašymas |
|-----|---|
| 1 | Pagrindinė temperatūra (pagrindinė zona, aušinimo temperatūra arba įkrovos temperatūra, esant aktyviam įkrovos reguliavimui) |
| 2 | Segmento pradžios ir tikslinė temperatūra ([COOL], esant aktyviam reguliuojamam aušinimui, „CHA“ rodoma, esant aktyviam įkrovos reguliavimui) |
| 3 | Likęs segmento laikas |
| 4 | Aktuali nustatytoji pagrindinės zonos arba įkrovos reguliavimo, esant aktyviam įkrovos reguliavimui, vertė |
| 5 | Pagrindinės zonos galia |

1-3 zonų apžvalga



| Nr. | Aprašymas |
|-----|--|
| 1 | Pagrindinė temperatūra (pagrindinė zona arba įkrovos temperatūra, esant aktyviam įkrovos reguliavimui) |
| 2 | Zonos pavadinimas ir temperatūra |
| 3 | --- |
| 4 | Aktualini faktinė pagrindinės zonos arba įkrovos reguliavimo, esant aktyviam įkrovos reguliavimui, vertė |
| 5 | Pasirinktos zonos galia |

Įkrovų reguliavimo apžvalga



| Nr. | Aprašymas |
|-----|--|
| 1 | Pagrindinė temperatūra (pagrindinė zona, aušinimo temperatūra arba įkrovos temperatūra, esant aktyviam įkrovos reguliavimui) |
| 2 | Įkrovos temperatūra |
| 3 | --- |
| 4 | Aktualinė faktinė įkrovos reguliavimo vertė, esant aktyviam įkrovos reguliavimui |
| 5 | --- |

7 Trumpa instrukcija B400/B410/C440/C450/P470/P480

7.1 Pagrindinės funkcijos

Atspausdinkite puslapį, kad bet kuriuo metu galėtumėte valdyti.

Prieš tai paskaitykite reguliatoriaus naudojimo instrukcijos saugos nurodymus.

Internetu peržiūrėkite mokomąją medžiagą

Norėdami greitai perprasti valdymą, savo išmaniuoju telefonu nuskenuokite QR kodą arba savo naršyklėje įveskite interneto svetainės adresą:

www.nabertherm.com/tutorials/controller

QR kodo nuskaitymo programėlę galite atsisiųsti atitinkamuose šaltiniuose (App Stores).



Reguliatoriaus įjungimas

Tinklo jungiklio įjungimas

Jie yra pagrindinėje peržiūroje.



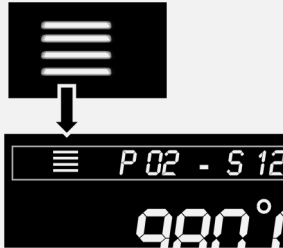
Tinklo jungiklį nustatykite padėtyje „I“.
(tinklo jungiklio tipas pagal konstrukciją / krosnies modelį)

Kalbos nustatymas greitojo rinkimo mygtukais


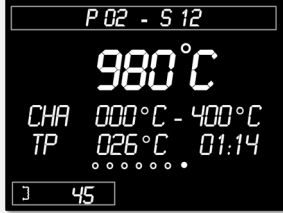





| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|---|----------|---------|----------|
| Nuspauskite „Info“ mygtuką | | | |
| Ilgai laikykite nuspaudę „Menü“ mygtuką (2 s) | | | |
| Trumpai paspauskite sukamą ratuką | | | |
| Pasukite, kad pasirinktumėte kalbą | | | |
| Paspausdami patvirtinkite pasirinkimą | | | |

Pasirinkti pagrindinę apžvalgą

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|------------------------------|----------|---------|--|
| Paspauskite mygtuką „Zurück“ | | | Jeigu norite pereiti į pagrindinę peržiūrą, ilgai spauskite mygtuką „Zurück“ (2 s) |

| Pasirinkti pagrindinę apžvalgą | | | |
|---|----------|---|----------|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasieksite pagrindinę peržiūrą, kai viršutinėje kairėje ekrano zonoje pasirodys „Menü“ ženklas. | |  | |

Įkelkite ir pradėkite programą (jeigu būtina, po programos įvesties)

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|--|---|---|----------|
| Atgal į pagrindinę peržiūrą. Trumpai paspauskite sukamą ratuką |  |  | |
| Pasirinkite programą sukdami |  | | |
| Pasirinkimą patvirtinkite paspausdami |  | | |
| Paspausdami atmeskite pradžios delsą: [NE] |  |  | |
| „Start“ mygtuku pradėkite programą |  | | |

Sustabdyti programą

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|--|---|---------|----------|
| Vykdoma programa baigiama ilgai spaudžiant mygtuką „Start“ (2 s) |  | | |

7.2 Įvesti naują programą (programos lentelė)

Atkreipkite dėmesį, kad programos įvestis detalčiau 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 | |

Pirmiausia užpildykite vaizduojamą programos lentelę.






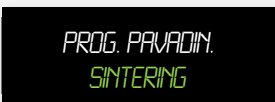





Kita

Programos pasirinktys (priklausomai nuo krosnies struktūros).

Aktyvinti įkrovos reguliavimą

| Segmentas | Temperatūra | | Segmento trukmė | Papildomos funkcijos (pasirinktinai): | | | | |
|-----------|-------------------------------------|----------------------|-----------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Pradžios temperatūra T _A | Tikslinė temperatūra | | Laikas [val.:min.] arba koeficientas [°/h) | Reguliuojamas Aušinimas | Papildomos funkcijos | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | (0 °) | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30 | ¹⁾ | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

¹⁾ vertė perimama iš ankstesnio segmento

| Įvesti naują programą | | | |
|---|---|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Paspauskite [MENÜ], sukdami pasirinkite [PROGRAMA IVESTI] ir patvirtinkite paspausdami |  |  | |
| Sukdami pasirinkite tuščią programą ir patvirtinkite paspausdami |  |  | Meniu juostoje rodomas programos numeris. |
| Programos pavadinimas: Pavadinimo keitimas: -> spausti Pavadinimo nekeisti: -> sukti toliau |  |  | Ankstesnio pavadinimo keitimas (pvz., „P01“): Mirkintį ženklą pakeiskite sukdami, o patvirtinkite spausdami. Ilgai spaudžiant (2 s) įvestis uždaroma ir rodomas 1 segmentas. |
| Segmentą [S01] patvirtinkite spausdami. Segmento numeris pasirodo meniu juostoje. |  |  | P01-S01 reiškia: Programos 01 [P01] pirmasis segmentas [S01]. Programą gali sudaryti keletas segmentų. |
| Esant poreikiui, segmento pradžios temperatūra [TA] pasirenkama sukant. Ši įvestis būtina tik pirmajame segmente. Įvestį patvirtinkite paspausdami. |  |  | Pradžios temperatūra [TA] yra bet kokia pasirinkta temperatūra, kuria pradedama programa. Įprastai šio nustatymo keisti nebūtina, nes krosnis įjungžiama esant aktualiai krosnies temperatūrai. Tokiu atveju galima patvirtinti tiesiog paspaudžiant sukamą mygtuką. |
| Sukdami įveskite tikslinę pirmojo segmento temperatūrą. Įvestį patvirtinkite paspausdami. |  |  | |
| Sukdami pasirinkite, ar norite įvesti laiką [TIME] arba laipsnius per valandą [RATE]. Įvestį patvirtinkite paspausdami. |  |  | Laiko įvestis [TIME] atliekama val:min (hh:mm), o laipsniai per valandą (°/h) formatu. |

| Įvesti naują programą | | | |
|--|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Trukmę [TIME] arba laipsnius per valandą [RATE] segmentui įveskite sukdami. Įvestį patvirtinkite paspausdami. |  |  | |
| Papildomų funkcijų pasirinkimas sukant. Įvestį patvirtinkite paspausdami. |  |  | Papildomų funkcijų skaičius priklauso nuo krosnies konstrukcijos (pvz., išeinančio oro sklendės valdymas). |
| Sukdami pasirinkite kitą segmentą ir patvirtinkite paspausdami |  |  | Automatiškai nurodomas kitas segmentas. |
| <p>Pakartokite aukščiau įvardintus veiksmus, kol bus įvesti segmentai. Jeigu nereikia kito segmento, paskutiniame segmente (pasirodo žodis [ENDE]) nenurodykite tikslinės temperatūros, bet išsaugokite programą, kaip nurodyta kitame žingsnyje.</p> <p>Pabaigos segmente nustatytos papildomos funkcijos lieka nustatytos ir pasibaigus programai.</p> | | | |
| Programos išsaugojimas: ilgai laikykite nuspaudę sukamą mygtuką (2 s) |  |  | Jeigu programa nebuvo išsaugota, turi būti pasirinkta [NE] (ne). Programą taip pat galima išsaugoti spaudžiant „Zurück“ mygtuką  . |

8 programų rodymas, įvestis arba keitimas





Regulatoriuose yra efektyvi ir paprastai valdoma programos įvestis. Patogiai įvedant mygtuko pagalba galima greitai įvesti arba pakeisti programą. Krosnies nustatymo metu galima keisti, eksportuoti arba iš USB raktą importuoti programas.

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“.

8.1 Programų rodymas

Paruoštas programos galima matyti, nekeičiant programos. Tam atlikite tokius veiksmus

| Programos rodymas | | | |
|---|---|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Meniu lygmens pasirinkimas |  |  | |
| Programos pasirinkimas ir patvirtinimas |  |  | Meniu juostoje rodomas programos numeris |

Pasirinkus šį meniu, programa gali būti rodoma sukant mygtuką.

Programą taip pat galima paleisti šiame meniu.

8.2 Programos įvestis






Automatiniam krosnies reguliavimui prieš paleidžiant reguliatorių būtina įvesti temperatūros kreivę, vaizduojančią norimą temperatūros eigą. Ši nustatyta temperatūros eiga apibrėžiama kaip programa arba kaip šildymo programa.

Kiekviena šių programų turi tris konfigūruojamus segmentus:

- B400/B410 = 5 programos /4 segmentai
- C440/C450 = 10 programų /20 segmentų
- P470/P480 = 50 programų /40 segmentų (39 segmentai + segmento pabaiga)

Iš apžvalgos, paspaudus meniu mygtuką „Meniu“ paprastai patenkama į įrašą [PROGRAMA IVESTI] (programos įvedimas). Patvirtinus mygtuko paspaudimu, patenkama į programos apdorojimą. Iš čia, sukant mygtuką, galima vienas po kito pasirinkti visus programos įvesties parametrus. Jeigu reikia keisti parametą, paspaudus mygtuką, galima pakeisti parametro vertę.

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

| Programos įvestis | | |  DISPECERIS |
|---|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Meniu lygmens pasirinkimas |  |  | |
| Programos pasirinkimas ir patvirtinimas |  |  | Meniu juostoje rodomas programos numeris. |

Mygtuku pasirinkus programą, meniu simbolis pradeda mirksėti ir parodo, kad nuspaudus meniu mygtuką, bus atlikti kiti nustatymai. Tokiu atveju galima nustatyti „Holdback“ režimą.



Nurodymas

„Holdback“ režimo įvesties galimybė egzistuoja tuomet, kai yra C440/C450/P470 arba P480. B400/B410 atveju nustatomas AUTOMATINIS režimas.

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|--|----------|---------|--|
| Esant poreikiui, pasirinkite „UZLAIKYMAS“ režimą Nuspauskite meniu mygtuką | | | Rinktis [AUTOMATINIS] arba [RANKINIS] Žr.skyrių „Uzlaikymas nustatymas“. Rodinyje mirksi meniu simbolis. |

„UZLAIKYMAS“ yra funkcija, kuri gali sustabdyti programą, jeigu viršijamos leistinos vertės, priklausomai nuo temperatūros. Išskiriami 2 režimai:

- „UZLAIKYMAS“ režimas = [AUTOMATINIS]
Režime [AUTOMATINIS] nėra „Holdback“ poveikio programai, išskyrus pokyčių perjungimą pertraukėlei. Pokyčio pabaigoje programa laukia, kol bus pasiekta pertraukėlės temperatūra. Pasiekus pertraukėlės temperatūrą, reguliatorius pereina į kitą segmentą ir tęsiamas apdirbimas be kitokios įtakos. Stebimas pagrindinis termoelementas arba, jeigu aktyvintas, įkrovos termoelementas. Jeigu aušinimas sureguliuotas, stebimas pagrindinis termoelementas.
- „Holdback“ režimas = [RANKINIS]
Režime [RANKINIS] kiekvienai pertraukėlei galima nurodyti leistinas vertes. Jeigu pagrindinės zonos (arba įkrovos termoelemento, reguliuojant įkrovą) nebeatitinka nustatytų verčių, programa sustabdoma („Hold“). Programa tęsiama, kai pagrindinė 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 pokyčiams ir prailgina pertraukėles, jeigu temperatūra viršija nustatytas vertes. Jeigu aušinimas sureguliuotas, stebimas pagrindinis termoelementas.



Šis darbo režimas rekomenduojamas, pavyzdžiui, kelių zonų reguliavimui, kurių metu zonos išdėstomos vertikaliai.

Pasirinkite norimą „Holdback“ režimą ir pasirinkimą patvirtinkite nuspausdami mygtuką.

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|--|----------|---------|--|
| Redaguoti programos pavadinimą. Sukant ir spaudžiant galima nustatyti atskiras raides / skaičius. Ilgai spaudžiant uždaroma įvestis. | | | Jeigu nereikia keisti pavadinimo, sukant arba, pasirinktinai, ilgai spaudžiant galima peršokti įvestį. |

Pasukite mygtuką, kad pasiektumėte kitą parametą. Paspauskite mygtuką, kad pradėtumėte programos pavadinimo įvestį. Mirksi ta raidė, kurią galima keisti. Patvirtinę raidę, pateksite prie kitos raidės. Ilgai spaudžiant mygtuką, bus užbaigta programos pavadinimo įvestis.



Įvedus programos pavadinimą, jeigu buvo instaliuotas įkrovos termoelementas, aktyvinamas įkrovos reguliavimas.

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|---|---|---|---|
| Pasirinktinai: įjungti arba išjungti įkrovos reguliavimą. |  |  | Šis pasirinkimas pasirodo tik tuomet, jeigu yra ši pasirinktis. |

Įkrovos reguliavimas turi didelį poveikį tikrajam reguliatoriui. Reguluojant įkrovą, termoelementas perduoda ofsetą zonos reguliatoriui, kuris tol keičia zonos reguliatorių, kol įkrova pasieks programos faktinę vertę. Taip užbaigiamos globalios programos įvestys ir galima įvesti atskirus segmentus.

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Segmento pasirinkimas meniu juostoje |  |  | Programos ir segmento rodinys yra viršutinėje ekrano zonoje. P01-S01 reiškia: Programos 01 [P01] pirmasis segmentas [S01]. Programą gali sudaryti keletas segmentų. |



Po to 1 segmente galima pasirinkti programos pradžios temperatūrą. Visos pradžios temperatūros nustatomos pagal ankstesnį segmentą.

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|---|--|---|---|
| Įveskite programos pradžios temperatūrą [TA]. |  |  | Pradžios temperatūra [TA] 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. |

Jeigu aktyvi pasirinktis „Esamų verčių perėmimas“, galima įvesti 0 °C. Programos pradžioje visada galima perimti aktualią temperatūros vertę, kaip faktinę pradžios temperatūrą.



Venkite pirmajame segmente įvesti laukimo laiką. Naudokite temperatūrinę kreivę, kad įkauptumėte prieš pasiekiant laukimo laiką ir kitame segmente programuokite laukimo laiką. Kitu atveju iš karto pradedamas skaičiuoti laikas, nors nebuvo pasiekta laukimo laikui būtina temperatūra.

Jeigu buvo pasirinktas „Uzlaikymas“ režimas [RANKINIS], esant pertraukėlei pasirodo „Uzlaikymas“ verčių įvestis.

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|---|---|---|---|
| Tik sustabdžius ir „UZLAIKYMAS“ režime [RANKINIS]: Nustatyti „UZLAIKYMAS“ juostos plotį [HB]. |  |  | Nurodymas: „UZLAIKYMAS“ įvestis [HB] galima tik pertraukėlės metu. |

Jeigu įvedama, pavyzdžiui, vertė „,3 °“, nuo +3 ° iki -3 ° intervale kontroliuojamos temperatūros ir, viršijant šias vertes, programa sustabdoma. Įvedus „,0 °“, tai neturi jokios

įtakos programai. Jeigu buvo įvesta „UZLAIKYMAS“ vertė, galima pritaikyti temperatūros tikslinę vertę.

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Įvesti segmento tikslinę temperatūrą |  |  | Jeigu įvedama tikslinė temperatūra „0 °“, po programos išsaugojimo ištrinami vėlesni segmentai. |

Tikslinė temperatūra yra ir vėlesnio segmento pradžios temperatūra.

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

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|---|---|---|---|
| Pokyčio režimo pasirinkimas: Pokyčio įvestis [RATE] arba laiko pasirinkimas [TIME] Nurodymas: Galimas keitimas tik pokyčio atveju |  |  | Laiko įvestis atliekama formatu val.:min (hh:mm) |
| Įvesti pertraukėlės trukmę arba pokyčių vertę |  |  | [TIME] nurodomas formatu hh:mm. Tarp 499:59 ir 00:00 pasirodo įrašas „NESIBAIGIANTIS“ (begalinė pertraukėlė). [RATE] nurodomas formatu °/h Tarp 9999 ir 0 °/h pasirodo įrašas „STEP“ (begalinis greitas pokytis). Dėmesio: Esant ilgesnei pertraukėlei ir aktyvuotam duomenų įrašymui būtina laikytis didž. įrašymo trukmės! Jeigu būtina, nustatykite proceso duomenų archyvavimą [24H ILGAL. IRAS.] |

Blyksi žodis [TIME]. Sukant mygtuką galima pasirinkti įvestį [RATE]. Tuomet vietoje laiko, galima [°/h] įvestis, žingsnis. Po to galima mygtuku nustatyti atitinkamą vertę. 499:59 laiko [TIME] įvestis gali sukurti begalinę pertraukėlę.

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

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|---------------------------------|---|---|---|
| Papildomų funkcijų pasirinkimas |  |  | Papildomų funkcijų skaičius priklauso nuo krosnies konstrukcijos. |


Spausdami ir sukdami mygtuką tiesiog pasirinkite EXTRA funkciją.

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

| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
|---------------------------------|---|---|------------------------------|
| Aušinimo funkcijos pasirinkimas |  |  | Lemia krosnies konstrukcija. |

Ši parametų įvestis kartojama, kol bus įvesti visi segmentai.


Programos įvesties ypatybė yra „pabaigos“ segmentas. Jis suteikia galimybę automatiškai pakartoti programą ir, pasibaigus programai, nustatyti papildomas funkcijas.

| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
|---|---|---|--|
| Nustatyti pabaigos segmentą: [PABAIGA] atveju programa tiesiog pabaigiama. [KARTOTI] programa visada vėl pradedama nuo pradžių. |  |  | Šiame segmente nustatytos papildomos funkcijos išlieka ir pasibaigus programai, kol bus patvirtintas „Start/Stop“ simbolis  . |

Jeigu mirksi žodis [PABAIGA] (pabaiga), sukdami mygtuką galite pasirinkti režimą [KARTOTI] (pakartoti). Po „pabaigos“ segmento nuolat kartojama visa programa, o ją galima nutraukti nuspaudus „Start/Stop“ mygtuką.

Po to reikalaujama pasirinkti papildomas funkcijas. Papildomos funkcijos šiame segmente neatstatomos pasibaigus programai. Tik nuspaudus „Start/Stop“ mygtuką atstatomos papildomos funkcijos.

Įvedę visus parametrus nuspręskite, ar norite išsaugoti programą ar išeisite jos neišsaugoję. Šį dialogą bet kada galima iškviesti keletą nuspaudus mygtuką „Atgal“.

| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
|--|---|---|---|
| Keitimų išsaugojimas: Nuspauskite „atgal“ simbolį ir sukamu mygtuku pasirinkite išsaugojimą bei patvirtinkite arba ilgai spauskite mygtuką (maks. 3 s). |  |  | Jeigu programos nereikia išsaugoti, pasirinkite [NE]. |

Baigus įvestį, galima paleisti programą (žr. programų paleidimą).

Jeigu ilgesnį laiką nenuspaudžiamas joks mygtukas, rodinys automatiškai grįžta į apžvalgą.

8.3 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

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™ 2007, EXCEL™ 2010 arba EXCEL™ 2013, skirta Microsoft Windows™.

Internete peržiūrėkite mokomąją medžiagą

Norėdami greitai perprasti valdymą, savo išmaniuoju telefonu nuskenuokite QR kodą arba savo naršyklėje įveskite interneto svetainės adresą:

www.nabertherm.com/tutorials/controller

QR kodo nuskaitymo programėlę galite atsisiųsti atitinkamuose šaltiniuose (App Stores).



8.4 Programų ištrynimasis ir kopijavimas

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

| Programų ištrynimasis ir kopijavimas | | | DISPECERIS |
|---|----------|---------|------------|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti menu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją | | | |
| Pasirinkti programą, kurią reikia kopijuoti | | | |

| Programų ištrynimasis ir kopijavimas | | |  DISPECERIS |
|---|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti tikslią vietą, į kurią turi būti kopijuojama |   |  | |
| Redaguoti programos pavadinimą. Sukant galima nustatyti atskiras raides / skaičius. Ilgai spaudžiant baigiama įvestis |  |  | Jeigu pavadinimo nereikia keisti, galima peršokti įvesti. |

8.5 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.

„Holdback“ veikia tik pagrindinę zoną. Nekontroliojamos kitos reguliuojamos zonos.

„Holdback“ kontrolė negaima pertraukėlės metu.

Reguliuojant įkrovą „Holdback“ pagrindinė zona yra įkrovos termoelementas.

Yra 2 „Holdback“ skirti 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.

„Holdback“ = MANU: Kiekvienai pertraukėlei galima nurodyti leistinas vertes. Jeigu pagrindinės zonos (arba įkrovos termoelemento, reguliuojant įkrovą) nebeatitinka nustatytų verčių, programa sustabdoma („Hold“). Programa tęsiama, kai pagrindinė 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 pokyčiams 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 po programos pavadinimo įvesties nuspausdamas meniu mygtuką, „Holdback“ režimui gali parinkti „Auto“ arba „Rankinis“ (programos parametras). Mirksint meniu simboliui atkreipiamas naudotojo dėmesys į įvesties galimybę.

8.6 Veikiančios programos keitimas

Galima keisti veikiančią programą jos neužbaigus. Atkreipkite dėmesį, kad galima keisti tik po aktualaus segmento esančius segmentus, nebent Jūs su funkcija [SEGM. KEITIMAS] (segmentų šuolis) peršoksitė 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 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 šuolio rankiniu būdu keičiamas pertraukėlės laikas. Vėlesnių pertraukėlių pokyčiai atliekami be apribojimų.

Norint pakeisti aktyvią programą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

| Programos keitimas | | | DISPECERIS |
|---|----------|--------|------------|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Programai veikiant nuspauskite mygtuką. | | | |
| Menu [AKT. PROG. KEIT.] | | | |

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

Norėdami atlikti kitas programos įvestis, perskaitykite segmentų įvesties instrukciją skyriuje „Programų įvestis arba keitimas“.

Išsaugojus keitimą programa tęsiama nuo keitimo taško.

8.6.1 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. Tai susiję su krosnies esama temperatūra (automatinis faktinės vertės perėmimas).

Norint peršokti segmentą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

| Segmento šuolis | | | DISPECERIS |
|---|----------|--------|--------------------------------------|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Programai veikiant nuspauskite mygtuką. | | | Turi būti paleista šildymo programa. |

| Segmento šuolis | | | DISPECERIS |
|---|----------|--------|---|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Pasirinkti meniu [SEGM. KEITIMAS] sukant ir spaudžiant ir patvirtinti | | | |
| Segmento pasirinkimas meniu juostoje | | | Programos ir segmento rodinys yra viršutinėje ekrano zonoje. P01-S01 reiškia: Programos 01 [P01] pirmasis segmentas [S01]. Programą gali sudaryti keletas segmentų. |
| Patvirtinti segmentą ir patvirtinti saugumo užklausą paspaudžiant | | | |

8.7 Regulatoriaus blokavimas

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

Valdymą atblokuoti gali tik naudotojas [DISPECERIS] (prižiūrėtojas).

Norint užblokuoti reguliatorių, būtina atlikti šiuos veiksmus:

| Regulatoriaus blokavimas | | | OPERATORIUS |
|--|----------|--------|---|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Programai veikiant nuspauskite mygtuką | | | Turi būti paleista šildymo programa. |
| Pasirinkti meniu [VALDIKL. UZRAK.] sukant ir spaudžiant ir patvirtinti | | | Po patvirtinimo, regulatoriaus nebeįmanoma valdyti. |
| Regulatoriaus blokuotė parodoma simboliu apžvalgoje. | | | Simbolis mirksi |

8.8 Regulatoriaus atblokavimas

Norint atblokuoti reguliatorių, būtina atlikti šiuos veiksmus:

| Regulatoriaus atblokavimas | | | DISPECERIS |
|---|----------|--------|--------------------------------------|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Programai veikiant nuspauskite mygtuką. | | | Turi būti paleista šildymo programa. |

| Regulatoriaus atblokavimas | | |  DISPECERIS |
|--|---|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Pasirinkite naudotoją [DISPECERIS]. |  |  | Turi būti paleista šildymo programa. |
| Savo pasirinkimą patvirtinkite įvesdami [DISPECERIS] slaptažodį. |  |  | Patvirtinus slaptažodį vietoje rodinio įjungiamo apžvalga ir dingsta regulatoriaus blokavimo simbolis. |

9 Proceso dokumentacija NTLog

Šis regulatorius turi įmontuotą USB sąsają, skirtą naudoti su USB atmintine (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 atmintinėje.

Nesvarbu, ar USB atmintinė šildymo programos metu įkišta į valdymo bloką ar bus įkišta po to. Kiekvieną kartą, įkišus USB atmintinę, duomenys iš valdymo bloko kopijuojami į USB atmintinę (iki 16 rinkmenų).



Nurodymas

Šildymo programos vykdymo metu proceso duomenys cikliška saugomi regulatoriaus atmintyje į vieną rinkmeną. Pasibaigus šildymo programai rinkmena nukopijuojama į USB atmintinę (USB atmintinė turi būti suformatuota (failų sistema FAT32)).

Atkreipkite dėmesį, kad regulatoriaus atmintyje galima išsaugoti iki 16 šildymo programų. Kai atmintis yra pilna, proceso duomenų rinkmenos vėl perrašomos. Jeigu norite visus proceso duomenis, nuolat laikykite įkištą arba įkiškite po šildymo programos pabaigos USB atmintinę į valdymo bloką.

Abiejų rinkmenų, sukurtų vienai šildymo programai, pavadinimai tokie:

[HOSTNAME]\ARCHIVES \[DATE] _[SERIAL NUMBER-CONTROLLER]_[CONTINUING NUMBER].CSV

Pavyzdys:

Rinkmena: „20140607_15020030_0005.csv“ und „20140607_15020030_0005.csv“

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

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

Nurodymas

Nurodymai apie 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 arba EXCEL™ 2013, skirta Microsoft Windows™.

Šie duomenys išsaugomi rinkmenose:

- Data ir laikas
- Įkrovos pavadinimas
- Rinkmenos pavadinimas
- Programos numeris ir pavadinimas
- Regulatoriaus serijos numeris
- Šildymo programa
- Komentarai apie šildymo programos eigą ir rezultatą
- Rodymo elemento versija
- Regulatoriaus pavadinimas
- Regulatoriaus produkto grupė
- Proceso duomenys

Proceso duomenis sudaro:

| Proceso duomenų lentelė | | |
|-------------------------|---------------------------|---|
| Procesas | Funkcija | Aprašymas |
| Duomenys 01 | Programos faktinė vertė | Nustatytoji vertė, kurią nustato įvesta šildymo programa |
| Duomenys 02 | 1 zonos nustatytoji vertė | Zonos nustatytoji vertė. Ją sudaro programos nustatytoji vertė, nustatytosios vertės poslinkis ir įkrovimo reguliavimo poslinkis. |
| Duomenys 03 | 1 zonos temperatūra | Zonos termoelemento matavimo vertė |
| Duomenys 04 | 1 zonos galia [%] | Zonos regulatoriaus išvestis [0-100 %] |
| Duomenys 05 | 2 zonos nustatytoji vertė | Žr. viršuje |

| Proceso duomenų lentelė | | |
|-------------------------|---|---|
| Procesas | Funkcija | Aprašymas |
| Duomenys 06 | 2 zonos temperatūra | Zonos termoelemento arba dokumentacijos termoelemento matavimo vertė |
| Duomenys 07 | 2 zonos galia [%] | Žr. viršuje |
| Duomenys 08 | 3 zonos nustatytoji vertė | Žr. viršuje |
| Duomenys 09 | 3 zonos temperatūra | Zonos termoelemento arba dokumentacijos termoelemento matavimo vertė |
| Duomenys 10 | 3 zonos galia [%] | Žr. viršuje |
| Duomenys 13 | Įkrovimo / dok. termoelemento temperatūra | Įkrovimo / dok. termoelemento matavimo vertė |
| Duomenys 14 | Įkrovos reguliavimo nustatytosios vertės išvestis | Nustatytoji vertė, skirta įkrovos reguliatoriui. Ją sudaro programos nustatytoji vertė ir įkrovimo reguliavimo poslinkis. |
| Duomenys 15 | Aušinimo termoelemento temperatūra | Aušinimo termoelemento matavimo vertė |
| Duomenys 16 | Aušinimo ventiliatoriaus sūkių skaičius [%] | Reguliuojamo aušinimo reguliatoriaus išvestis [0-100 %] |

Kokie jūsų krosniai skirti duomenys pateikiami, priklauso nuo krosnies konstrukcijos. Duomenis išsaugomi be dešimtainės vertės.




Nurodymas

Įkišus USB atmintinę, ekrano apačioje dešinėje rodomas simbolis. Kol valdymo blokas rašo arba skaito duomenis, simbolis mirksi. Šie procesai gali trukti iki 45 s. Prieš ištraukdami USB atmintinę, palaukite, kol nustos mirksėti šis simbolis!

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-Host / reguliatoriaus: jie galėtų pažeisti abu prietaisus.

| USB atmintinė | | | |
|---|----------|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| USB atmintinę įkiškite į valdymo bloką. | |  <p>Simbolis mirksi</p> | Apačioje dešinėje rodomas USB atmintinės simbolis. |







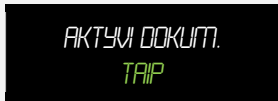








Nurodymas

Kol mirksi USB atmintinės simbolis, jos **negalima** ištraukti. Yra duomenų praradimo tikimybė.

Parametras:

Proceso dokumentaciją NTLog galima pritaikyti asmeniniams ir proceso techniniams poreikiams.

| Parametras | | |  DISPECERIS |
|---|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti nustatymų meniu |  |  | |
| Sukant pasirinkti meniu [PROCESAS DOKUMENTACIJA] (proceso dokumentacija). |  |  | |
| Dokumentacijos įjungimas arba išjungimas |  |  | |
| Intervalų tarp 2 įrašymo procesų nustatymas |  |  | Minimalus nustatymas – 10 sekundžių. „Nabertherm“ rekomenduoja 60 sekundžių intervalą, siekiant išlaikyti kuo mažesnę duomenų kiekį. |
| Režimo pasirinkimas proceso dokumentavimo pabaigai |  |  | Laikykitės šių nurodymų: |
| | | <p>Parametras [DOKUM. PABAIGA] nulemia, kada baigiamas proceso rinkmenos įrašymas.</p> <p>Čia galimi 2 nustatymai:</p> <p>[PROG. PABAIGA] Įrašymas baigiamas automatiškai kartu su šildymo programos pabaiga. Tai yra standartinis nustatymas</p> <p>[NEPASIEKT. VERTE] Įrašymas baigiamas tik tuomet, kai temperatūra yra žemiau ribinės vertės [RIB. TEMP. VERTE]. Šis nustatymas naudojamas įrašyti aušinimo procesus po šildymo programos pabaigos.</p> | |
| Keisti proceso įrašymo pabaigos ribinę temperatūrą (gamyklinis nustatymas = 100 °C) |  |  | Naudojama tik tuomet, jeigu [DOKUM. PABAIGA] nustatyta [NEPASIEKT. VERTE] (žemiau ribinės vertės). |

| Parametras | | |  DISPECERIS |
|------------------------------|---|--|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| 24 h ilgo įrašymo nustatymas |  |  | Ilgą įrašymą būtina pasirinkti tuomet, jeigu į vieną rinkmeną reikia įrašyti daugiau nei 80000 duomenų (apie 60 dienų 60 sekundžių intervale). Taip būna, pavyzdžiui, esant begalinei pertraukėlei arba labai ilgai programoms. Tokiu atveju būtina įkišti USB atmintinę. Kiekvienai dienai paskiriama viena rinkmena. |
| | | |  ADMINISTRATORIUS |
| Aktyvinti USB sąsają |  |  | Norint naudoti USB atmintinę, būtina aktyvinti šią funkciją. |



Nurodymas

Esant ilgesniam įrašymui, būtina atkreipti dėmesį į įrašymo trukmę. Galima įrašyti ne daugiau 89.760 duomenų failų. Kiekvienai dienai paskiriama nauja rinkmena. Jeigu nepasirinktas ilgalaikis įrašymas, tuomet kiekvienoje rinkmenoje įrašoma iki 5610 duomenų failų. Jeigu šildymo programa trunka ilgiau, tuomet sukuriama nauja rinkmena, nenutraukiant šildymo programos. Įrašoma iki 16 rinkmenų. Paskui įrašymo procesas nutraukiamas.



Nurodymas

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

10 Parametrų nustatymas

10.1 Matavimų atkarpos kalibravimas

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

Jeigu nustatysite, kad temperatūros vertė regulatoriaus rodinyje nebesutampa su lyginamuoju matavimu (kalibravimas), regulatorius 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, pridėdama termoelemento esama vertė ir įvestas ofsetas.

Pavyzdys:

- **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**

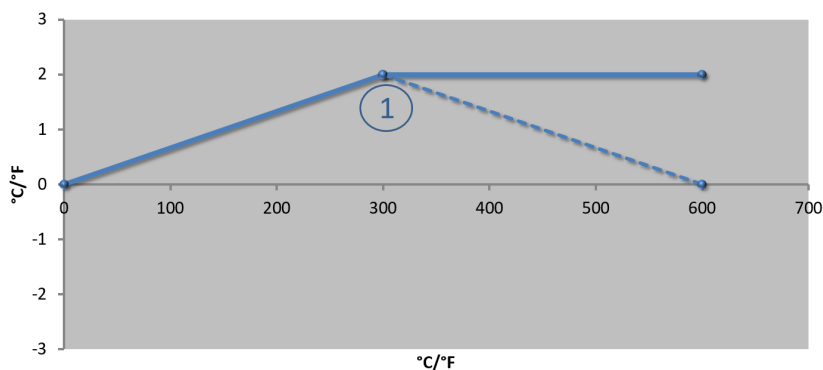
Laikykitės šio skyriaus pabaigoje esančių nurodymų.

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 paskutiniuofsetu (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

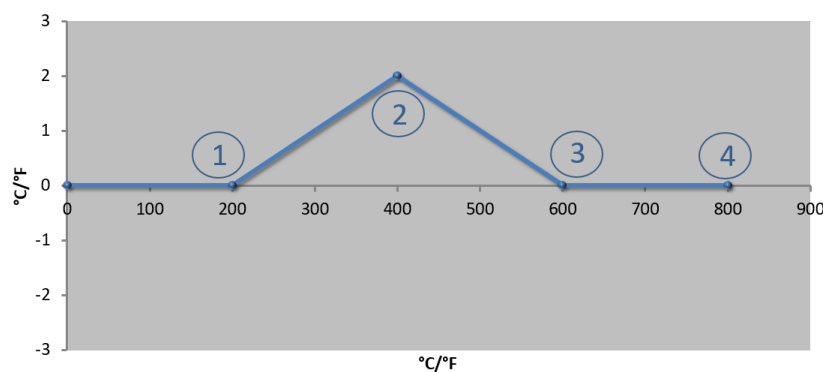


Panašus pav.

| 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

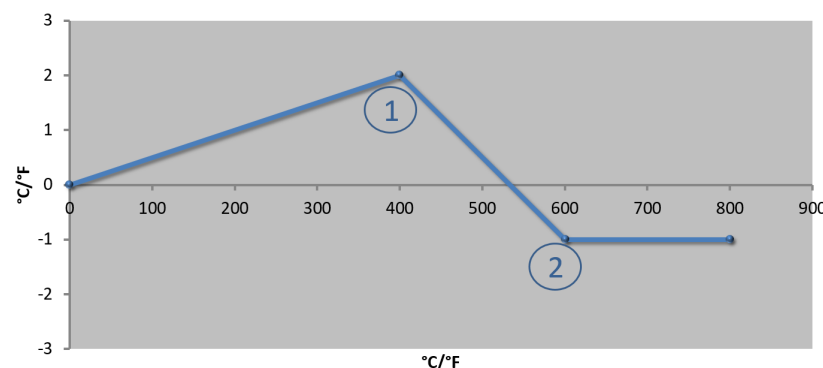


Panašus pav.

| 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° |
| | 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

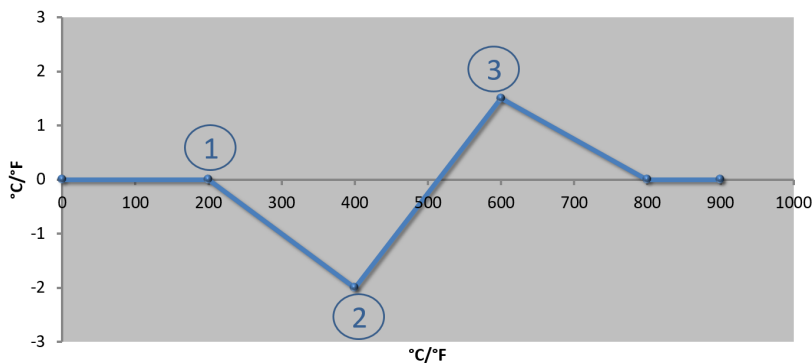


Panašus pav.

| 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° |
| | 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

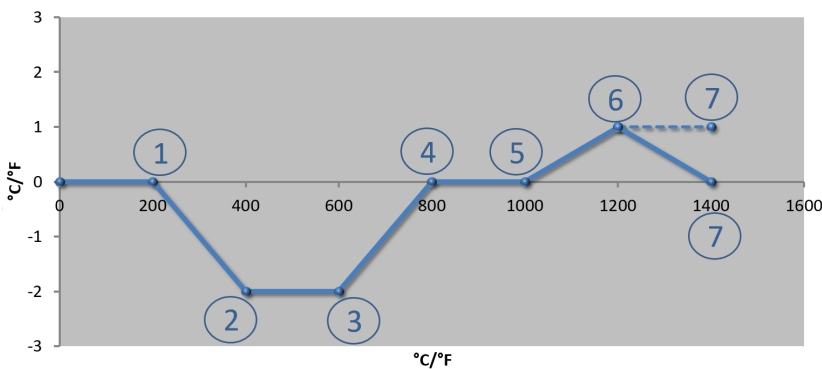


Panašus pav.

| 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° |

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 visada 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 atkarpos kalibravimo nustatymas | | | ADMINISTRATORIUS |
|---|---|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti nustatymų meniu |  |  | |
| Sukant pasirinkti meniu [KALIBRAVIMAS]. |  |  | |
| Pasirinkti meniu [ATSKAITOS VIETOS] |  |  | |
| Nustatyti 1–10 atramos taškus |  |  | Pagal atramos taškus nustatykite, kokiai temperatūrai turi galioti ofsetas. Atramos taškų skaičių (iki 10) galima pasirinkti laisvai. |
| Zonos pasirinkimas |  |  | Pasirinkimas priklauso nuo krosnies konstrukcijos. |
| Nustatyti 1–10 atramos taškų ofsetą |  |  | |
| Išsaugoti |  | | Išeinant iš puslapio arba keičiant matavimų vietą, įvestos vertės automatiškai išsaugomos. Po išsaugojimo pakartotinai iškviesdami puslapį patikrinkite, ar teisingai įvesti pakeitimai. |

10.2 Reguliavimo parametras

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

Šis reguliatorius suteikia PID reguliavimo mechanizmą. Išvesties signalo reguliatoriaus 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 reguliatorius, 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].

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

Reguliatoriaus lyginimo vaizdavimas:

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

B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 reguliatorių PID parametų perėmimas (2 indeksas) 400 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:

| Reguliavimo parametų nustatymas | | |  DISPECERIS |
|---|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti nustatymų meniu |  |  | |
| Sukant pasirinkti meniu [STAND. PARAMETRAS]. |  |  | |
| Pasirinkti meniu [ATSKAITOS VIETOS]. |  |  | |

| Reguliavimo parametų nustatymas | | |  DISPECERIS |
|--|---|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Nustatyti 1–10 atramos taškus |  |  | Pagal atramos taškus nustatykite, kokiai temperatūros zoni būtina nustatyti parametrus. Atramos taškų skaičių (iki 10) galima pasirinkti laisvai. |
| Zonos pasirinkimas |  |  | Pasirinkimas priklauso nuo krosnies konstrukcijos. Vietoje [ZONA 1] vienos zonos krosnies atveju naudojamas pavadinimas [SILDYMAS]. |
| Nustatyti 1–10 atramos taškų parametų vertes |  |  | Šias įvestis pakartokite T_N ir T_V . |
| Išsaugoti | | | Išeinant iš puslapio arba keičiant matavimų vietą, įvestos vertės automatiškai išsaugomos. Po išsaugojimo pakartotinai iškviesdami puslapį patikrinkite, ar teisingai įvesti pakeitimai. |



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

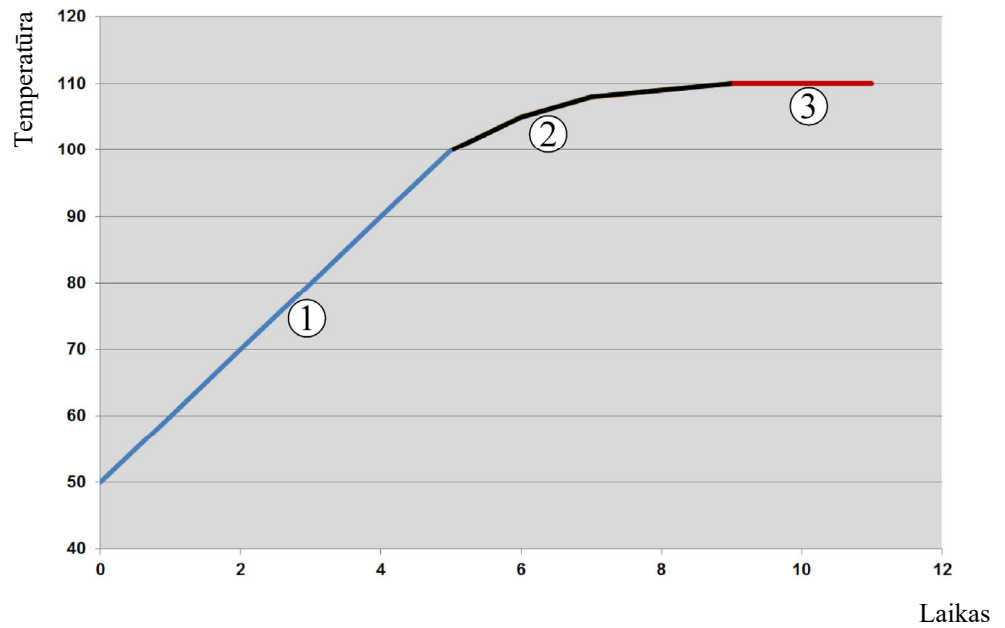
Reguliavimo parametrai nustatomi panašiai kaip ir „Nabertherm“ reguliatoriai B130/B150/B180, C280 ir P300-P330. Pakeitus nauju reguliatoriumi, reguliavimo nustatymus galima atlikti pirmajame žingsnyje ir po to optimizuoti.

10.3 Reguliavimo savybės

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

10.3.1 Lyginimas

Šildymo programai priklauso pakyla ir pertraukėlės. Keičiant šias abi programų dalis, galimi lengvi „trikdžiai“. Siekiant išvengti šių trikdžių, pakylą, prieš įjungiant pertraukėlę, būtina išlyginti.



6 pav.: Pokyčio laiko lyginimas

| Sritis | Paaiškinimas |
|--------|--------------------------|
| 1 | Įprasta pokyčio eiga |
| 2 | Išlyginta pokyčio sritis |
| 3 | Įprasta pertrauka |



Nurodymas

Pokyčio laikas gali pailgėti, aktyvinus šią funkciją, pagal lyginimo faktorių.

Norint nustatyti lyginimą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

| Lyginimo nustatymas | | | ADMINISTRATORIUS |
|--|----------|---------|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Meniu lygmens pasirinkimas | | | |
| Sukant pasirinkti meniu [REGULIAVIMAS]. | | | |
| Pasirinkti meniu [GLODINIMAS] ir nustatyti lyginimo faktorių | | | |
| Išsaugoti | | | Keitimai automatiškai išsaugomi išėjus iš meniu. |



Nurodymas

Lyginimo 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.

Lyginimas:

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

10.3.2 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 | Rodinys | Pastabos |
| Meniu lygmens pasirinkimas | | NUSTATYMAI | |
| Sukant pasirinkti meniu [REGULIAVIMAS]. | | REGULIAVIMAS | |
| Pasirinkti meniu [ŠILDYMO DELSA] ir nustatyti delsos laiką | | ŠILDYMO DELSA 20 SEK | |
| Išsaugoti | | | Keitimai automatiškai išsaugomi išėjus iš meniu. |



Nurodymas

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

10.3.3 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:

| Rodinys | 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 | 100 |
| A2, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | 0 | 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 nebegali 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 nebegali 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 | Rodinys | Pastabos |
| Menu lygmens pasirinkimas | | | |
| Sukant pasirinkti menu [REGULIAVIMAS]. | | | |
| Pasirinkti menu [MAN POSL. ZONA] ir nustatyti ofsetą | | | |
| Išsaugoti | | | Keitimai automatiškai išsaugomi išėjus iš menu. |



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.

10.3.4 Esamos vertės perėmimas kaip faktinę vertę paleidžiant programą

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

Įprastai programa pradedama 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

aktualia krosnies temperatūra, jeigu programoje nustatyta pradžios temperatūra yra aukštesnė nei krosnies temperatūra, programa pradeda su pradžios temperatūra. Pristatant ši funkcija 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. Aktyvinus 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:

| Automatinio esamos vertės perėmimo aktyvinimas / išaktyvinimas | | |  ADMINISTRATORIUS |
|---|---|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Meniu lygmens pasirinkimas |  |  | |
| Sukant pasirinkti meniu [REGULIAVIMAS]. |  |  | |
| Pasirinkti meniu [FAKT. VER. PRIEM. (esamos vertės perėmimas) ir nustatyti ofsetą |  |  | |
| Išsaugoti | | | Keitimai automatiškai išsaugomi išėjus iš meniu. |

10.3.5 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. Reguliuojamas aušinimas būtinas tuomet, kai krosnis turi įvykdyti linijinį aušinimo pokytį, greičiau nei natūralus krosnies atvėsimas. 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. Būtina, kad aušinimas krosnyje būtų paruoštas, o reguliatorius būtų paleistas (meniu [PRIEŽIŪRA] (techninė priežiūra). Kitu atveju, ši pasirinktis programos įvestyje nebūtų matoma.

Rekomenduojame aušinimą įjungti tik esant aušinimo pokyčiui (mažėjanti faktinė vertė).

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

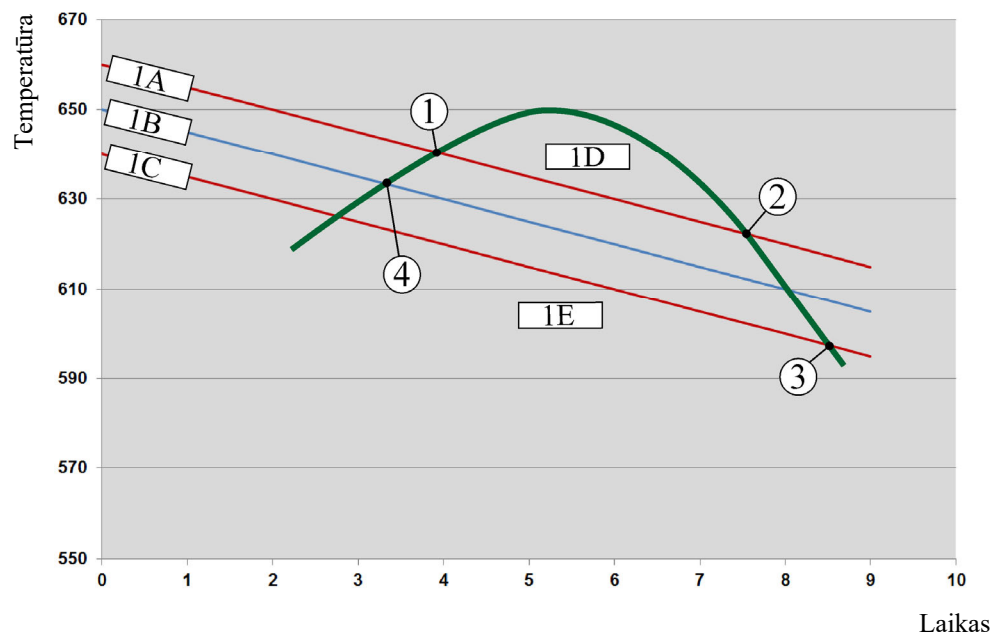
Ši sritis naudojama kaip histerezė perjungiant iš šildymo į aušinimą. Reikia pasirinkti ne per didelę šią sritį. 2 - 3 °C sritis yra tinkamiausia.

Jeigu krosnies temperatūra viršija viršutinę ribą (1), aktyvinamas aušinimas (pavyzdžiui, ventiliatorius) ir išjungiamos visos šildymo zonos. Jeigu krosnies temperatūra aušinant vėl nusileidžia žemiau nustatytosios vertės (2), išjungiamas aušinimas.

Jeigu krosnies temperatūra žemiau apatinės ribos (3), šildymas vėl aktyvinamas. Jeigu krosnies temperatūra šildant vėl pakyla virš nustatytosios vertės (4), šildymas visiškai išjungiamas.

Papildomai, kai aušinimo metu viršijama riba, įjungiamas leidžiamo signalo išvadas, pavyzdžiui, šviežio oro ventiliatoriui valdyti.

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



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

7pav.: Perjungimas tarp šildymo ir aušinimo

Nurodymas

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

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

Reguliuojamam aušinimui svarbus nustatytos pagrindinės 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, aušinimui naudojamas pagrindinės zonos termoelementas.

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

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

Reguliuojamo aušinimo parametrus galima nustatyti meniu [NUSTATYMAI] (nustatymai).
Būtni šie žingsniai:

| Reguliuojamas aušinimas | | | ADMINISTRATORIUS |
|---|----------|--------|--|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] | | | |
| Pasirinkti meniu [REGULIAVIMAS] | | | |
| Pasirinkti meniu [MAZAS VESINIMAS] ir įjungti arba išjungti reguliuojamą aušinimą | | | Šį parametą matyti galima tik tuomet, kai yra reguliuojamas aušinimas. Čia aktyvinkite reguliuojamą aušinimą, kad galėtumėte įvesti programoje. |
| Nustatykite šildymo ribinę vertę | | | Įvestis atliekama kelvinais |
| Nustatyti aušinimo ribinę vertę | | | Įvestis atliekama kelvinais |
| Keitimų nebūtina išsaugoti | | | Nuspauskite [Back] simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

Veiksmai klaidos atveju

Jeigu sugedęs aušinimo termoelementas, vėl įjungiamas pagrindinės zonos termoelementas. Zonos su sugedusiu termoelementu temperatūra rodoma „-°C“.

10.3.6 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 tokiomis atvejais 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 | Rodiny | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |  |  | |
| Pasirinkti meniu [REGULIAVIMAS] |  |  | |
| Pasirinkti meniu [PALEID. GRANDINE] ir įjungti arba išjungti paleidimo schemą |  |  | |
| Nustatyti ribinę temperatūrą |  |  | |
| Nurodyti didžiausią galią [%] |  |  | |
| Keitimų nebūtina išsaugoti. |  | | Nuspauskite [atgal] simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

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.

10.3.7 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 ($T < 60\text{ }^{\circ}\text{C}$), 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.








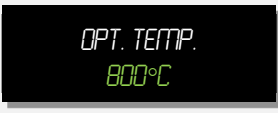


Nurodymas

Jeigu būtina, atlikite savaiminį optimizavimą keliuose temperatūros intervaluose.

Savaiminis optimizavimas apatiniuose temperatūros intervaluose ($< 500\text{ }^{\circ}\text{C}/932\text{ }^{\circ}\text{F}$) 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 pradėjimas | | |  ADMINISTRATORIUS |
|---|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodiny | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |   |  | |
| Pasirinkti meniu [REGULIAVIMAS] |  |  | |
| Pasirinkti meniu [SAVAIM. OPTIMIZ.]. |  |  | |
| Savaiminio optimizavimo pradėjimas |  |  | 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 nustatytų reguliavimo parametrų dar neperkelia į atitinkamą parametrų 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.

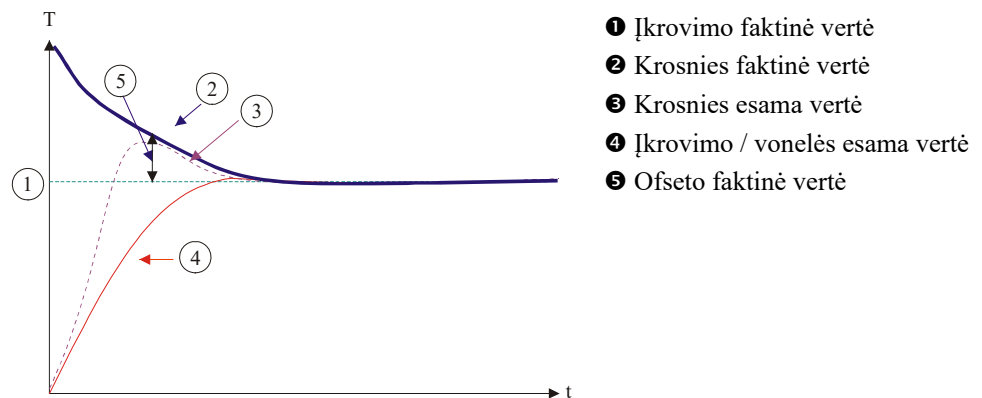
| Savaiminis optimizavimas: Parametų tikrinimas ir saugojimas | | | ADMINISTRATORIUS |
|--|---|---|------------------|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Naviguoti savaiminiam optimizavimui skirtame meniu |  |  | |
| Tikrinti reguliavimo parametrus xp, Tn, Tv |  |  | |
| Patikrintus reguliavimo parametrus perimti į pasirinktą atamos tašką |  |  | |

10.3.8 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.

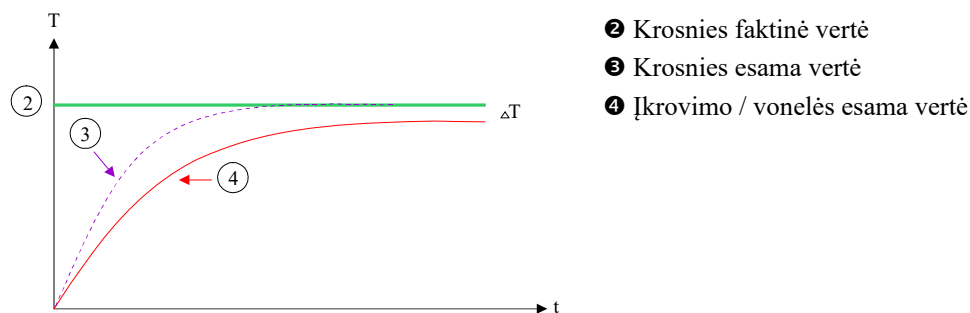
Eksplotavimas su įkrovos reguliavimu (kaskados reguliavimas)

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



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.



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 įkaitinti įkrovą.

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

Norint nustatyti įkrovos reguliavimą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

| Įkrovos reguliavimo nustatymas | | | ADMINISTRATORIUS |
|---|---|---|------------------|
| Eiga | Valdymas | Rodiny | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |   |  | |
| Pasirinkti meniu [REGULIAVIMAS] |  |  | |

| Įkrovos reguliavimo nustatymas | | |  ADMINISTRATORIUS |
|--|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu [IKROVU REGULIAV.] |  |  | |
| Nustatyti didžiausią neigiamą nustatomą vertę |  |  | Įvestis atliekama kelvinais |
| Nustatyti didžiausią teigiamą nustatomą vertę |  |  | Įvestis atliekama kelvinais |
| PID reguliatoriaus I dalį pokytyje išjungsite naudodami funkciją [I UZTVARA RAMPOJE] |  |  | |
| Pasirinkite, ar įkrovos reguliatoriaus neigiama nustatymo vertė, viršijanti aušinimo pokytį, gali būti leidžiama. Parametrų tekstas: [BLOKUOTI MAZEJ.] |  |  | Pirminis nustatymas: [TAIP] Pasirinkite tik [NE], jeigu Jums aiškios pasekmės procesui. Laikykitės apačioje esančių nurodymų. |
| Keitimų nebūtina išsaugoti |  | | Nuspauskite „atgal“ simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

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 pagrindinės 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.

Įkrovos reguliavimo ofseto ribojimas [nuleidimo blokuotė]:

Įkrovos reguliavimas neturi tiesioginės įtakos šildymui, bet šildymo reguliatoriai 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 parametą [BLOKUOTI MAZEJ.] (blokuoti nuleidimą) = [NE], nustatoma įkrovos reguliavimo parametruose. Reikėtų pritaikyti tik tuomet, jeigu tai būtina procesui.

10.3.9 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:

| Faktinių verčių ofseto įvestis vienai ar keletui zonų | | |  ADMINISTRATORIUS |
|---|---|--|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |  |  | |
| Pasirinkti meniu [REGULIAVIMAS] |  |  | |
| Pasirinkti meniu [ZONU POSLINKIS NUOSTACIO VERTE] |  |  | |
| Pasirinkti zoną ir jos ofsetą |  |  | Įvestis atliekama kelvinais |
| Keitimų nebūtina išsaugoti |  | | Nuspauskite [atgal] simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

10.4 Naudotojo administravimas

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

Čia pateikiami 4 naudotojo lygmenys:

| Naudotojas | Aprašymas | Slaptažodžiai (gamyklinis nuostatas) |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| OPERATORIUS | Įprastas naudotojas | 00001 ¹ |
| DISPECERIS (PRIŽIŪRĖTOJAS) | Už procesą atsakingas asmuo | 00002 ¹ |
| ADMINISTRATORIUS | Techninis atsakingas asmuo | 00003 ¹ |
| PRIEŽIŪRA | Tik „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriui | ***** |
| Atstatyti slaptažodžius | Pranešama gavus užklausą | ***** |

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

Teisių suteikimas atskiriems naudotojams:


| Naudotojas | Teisių suteikimas |
|-------------------------|---|
| OPERATORIUS | |
| | Pamatyti apžvalgas |
| | Segmentų šuolis |
| | Papildomų funkcijų valdymas rankiniu būdu |
| | Regulatoriaus blokuotės įjungimas |
| | Programos įkėlimas, apžiūrėjimas, paleidimas, pristabdymas ir sustabdymas |
| | Kalbos pasirinkimas |
| | Eksportuojamų duomenų prigretinimas |
| | Naudotojo registracija ir slaptažodžių atstata |
| | Informacinio meniu skaitymas |
| DISPECERIS | <i>Visos [OPERATORIUS] teisės, įskaitant</i> |
| | Veikiančios programos keitimas |
| | Programų pridėjimas, ištrynimasis ir kopijavimas |
| | Regulatoriaus blokuotės atšaukimas |
| | Procesų dokumentacijos nustatymas |
| | |
| ADMINISTRATORIUS | <i>Visos [DISPECERIS] teisės, įskaitant</i> |
| | Sąsajų aktyvinimas / išaktyvinimas (USB / eternetas) |
| | Kalibravimas |
| | Regulatoriaus lyginimas |
| | Delsos nustatymas po durų uždarymo |
| | Reguliavimo parametrų nustatymas |
| | Rankinis zonos reguliavimo nustatymas |
| | Esamos vertės perėmimo aktyvinimas / išaktyvinimas |
| | Reguliuojamo aušinimo nustatymas |
| | Paleidimo schemos nustatymas |
| | Savaiminio optimizavimo vykdymas |
| | Zonų poslinkio nustatymas |
| | Įkrovos reguliavimo nustatymas |
| | Naudotojo administravimo keitimas |

| Naudotojas | Teisių suteikimas |
|------------|---|
| | Papildomų funkcijų pritaikymas |
| | Aliarmo funkcijų pritaikymas |
| | Gradiento kontrolės pritaikymas |
| | Sistema: Temperatūros vienetas, datos ir laiko formatas |
| | Sąsajų nustatymas |
| | Tinklo dingimo nustatymas (tik darbo režimas) |
| | Parametrų ir programų įkėlimas per USB atmintinę |
| | Datos ir laiko nustatymas |
| | Modulių registracija |

Naudotojo registracija









Nurodymas – greita naudotojo parinktis

Jeigu norite greitai prisiregistruoti kaip naudotojas, eikite į pagrindinį meniu ir po to keletą sekundžių spauskite informacinio meniu mygtuką , kol pasirodys naudotojo parinktis.

Po to pasirinkite atitikamą naudotoją ir įveskite slaptažodį.

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

| Naudotojo registracija (naudotojo lygmuo) | | |  OPERATORIUS / DISPECERIS / ADMINISTRATORIUS |
|---|---|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Apie 3 s spauskite informacinį mygtuką, kad išsiregistruotumėte, pasirinkite naudotoją ir patvirtinkite pasirinkimą |   |  | |
| Slaptažodžio įvedimas |  |  | Įvedus neteisingą slaptažodį gaunamas įspėjimas [PASSWORD NOT CORRECT] (neteisingas slaptažodis). |

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 regulatorius po išregistravimo [STAND. NAUDOT.] (standartinis naudotojas). Tai reiškia, kokios funkcijos leidžiamos neišsiregistravus.

| Naudotojo administravimo pritaikymas pagal poreikius | | | ADMINISTRATORIUS |
|--|----------|--|---|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Esant poreikiui, pakeiskite naudotojo slaptažodį Pasirinkite naudotoją ir du kartus įveskite naują slaptažodį | | SLAPTAŽ. KEITIM. NAUDOTOJAS OPERATORIUS SLAPTAŽ. KEITIM. 0 * * * * | |
| Aktyvinti [VALDYMO UZTVARA]: Pasirinkite šį parametą, jeigu norite operatoriui norite įjungti pagrindinę valdymo blokuotę. | | VALDYMO UZTVARA NE | Žr. skyrių „Nuolatinis valdiklio blokavimas“. |
| Po pakeitimų vėl išsiregistruokite | | NAUDOT. ATJ. TAIP | |
| Esant poreikiui, atstatykite visų naudotojų slaptažodį naudodami [VISO SLAPT. ATST.] | | VISO SLAPT. ATST. NE | Čia reikalingą slaptažodį gausite iš „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriaus |
| Keitimų nebūtina išsaugoti | | | Nuspauskite [atgal] simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

10.5 Regulatoriaus blokuotė

10.5.1 Valdiklio blokavimas programos eigos metu

Kitas prieigos apribojimo būdas yra regulatoriaus blokuotė. Ją visuomet galima aktyvinti po šildymo programos paleidimo. Ji naudojama, siekiant išvengti neplanuoto įsikišimo į šildymo programos eigą.

| Regulatoriaus blokuotė | | | OPERATORIUS |
|--|----------|-------------------------|--------------------------------------|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Programai veikiant nuspauskite mygtuką. | | AKT. PROG. KEIT. | Turi būti paleista šildymo programa. |
| Pasirinkti meniu [VALDIKL. UZRAK.sukant ir spaudžiant ir patvirtinti | | VALDIKL. UZRAK. | |
| Regulatoriaus blokuotės aktyvinimas | | VALDIKL. UZRAK. TAIP | |

| Regulatoriaus blokuotė | | | OPERATORIUS |
|---------------------------------------|---|--|---|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| | | | DISPECERIS |
| Regulatoriaus blokuotės išaktyvinimas |  |  | Jūsų prašoma įvesti slaptažodį. Įveskite slaptažodį ir patvirtinkite. |

10.6 Regulatoriaus 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 galima įjungti naudotojo administravimo lygmenyje, naudojant prižiūrėtojo parametą [valdymo blokuotė].

Valdymo blokuotė aktyvinama tik tuomet, jeigu naudotojas buvo išregistruotas automatiškai arba rankiniu būdu.

Jeigu užblokavus valdymą valdiklyje nuspaudžiamas bet koks mygtukas, rodoma slaptažodžio užklausa. Čia įveskite norimo naudotojo slaptažodį.

10.7 Papildomų funkcijų konfigūravimas

Be šildymo funkcijos krosnys turi ir papildomų funkcijų, pavyzdžiui, išeinančio 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
- Išeinančio oro sklendės valdymas
- Signalinio šviesos valdymas

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

10.8 Papildomų funkcijų išaktyvinimas arba pervadinimas

| Papildomų funkcijų išaktyvinimas arba pervadinimas | | | ADMINISTRATORIUS |
|---|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |  |  | |
| Pasirinkti meniu [PAPILD. FUNKCIJA] |  |  | Šis meniu punktas pasirodo tik tuomet, jeigu papildomos funkcijos iš tikrųjų yra. |

| Papildomų funkcijų išaktyvinimas arba pervadinimas | | | ADMINISTRATORIUS |
|--|----------|------------------------------------|--|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Pasirinkti papildomą funkciją | | 2 PAPILD. | |
| Ijungti arba išjungti papildomą funkciją | | NAUDOTI FUNKCIJA TAIP | |
| Papildomos funkcijos pervadinimo pritaikymas | | PAPILD. 2 PAVAD. VENTILIATORIUS | Dėmesio! Pavadinimo įvestis galima tik lotyniškais simboliais. |
| Keitimų išsaugojimas: Nuspauskite „atgal“ simbolį ir sukamu mygtuku pasirinkite išsaugojimą ir patvirtinkite arba ilgai spauskite mygtuką (ne ilgiau 3 sekundžių) | | PROG. ISSAUG. TAIP | Jeigu programos nereikia išsaugoti, pasirinkite [NE]. |

10.8.1 Papildomų funkcijų programos vykdymo metu rankinis valdymas

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

| Papildomų funkcijų programos vykdymo metu valdymas | | | OPERATORIUS |
|--|----------|-------------------------------|---|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Programai veikiant nuspauskite mygtuką. | | AKT. PROG. KEIT. | Turi būti paleista šildymo programa. |
| Pasirinkti meniu [PAPILD. FUNKCIJA PARINKTIS] sukant ir spaudžiant bei patvirtinti | | PAPILD. FUNKCIJA PARINKTIS | Įvestis galima tik tada, jeigu papildomos iš tikrųjų yra. |
| Papildomą pasirinkti sukant ir spaudžiant | | VENTILIATORIUS IJUNGTI | Galimi 3 papildomų funkcijų pasirinkimai [AUTOMATINIS], [ISJUNGTI] ir [IJUNGTI] |
| Papildoma funkcija pritaikyta rankiniu būdu. Galimos 3 papildomų funkcijų būsenos AUTOMATINIS Papildoma funkcija valdoma tik šildymo programoje esančių papildomų funkcijų ISJUNGTI Papildoma funkcija išjungiama nepriklausomai nuo šildymo programos IJUNGTI Papildoma funkcija įjungiama nepriklausomai nuo šildymo programos | | | |









Nurodymas

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

10.8.2 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 beveikia | | |  OPERATORIUS |
|--|--|--|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pagrindiniame meniu nuspaukite „Meniu“ simbolį ir sukandami bei spausdami pasirinkite bei patvirtinkite [PARINKTIS PAPILD. FUNKCIJA] (pasirinkti papildomas funkcijas) |   |  | |
| Papildomą pasirinkti sukant ir spaudžiant |  |  | Galimi 3 papildomų funkcijų pasirinkimai [AUTOMATINIS], [ISJUNGTI] ir [IJUNGTI] |
| | Papildoma funkcija pritaikyta rankiniu būdu. Galimos 3 papildomų funkcijų būsenos AUTOMATINIS Papildoma funkcija valdoma tik šildymo programoje esančių papildomų funkcijų ISJUNGTI Papildoma funkcija išjungiama nepriklausomai nuo šildymo programos IJUNGTI Papildoma funkcija įjungiama nepriklausomai nuo šildymo programos | | |
| Papildomų funkcijų atstatymas | Rankiniu būdu nustatytų papildomų funkcijų atstatymas atliekamas nustatymu [AUTOMATINIS] arba [ISJUNGTI]. Rankiniu būdu nustatytos papildomos funkcijos papildomai atstato: <ul style="list-style-type: none"> • Paleidžiant programą • Keičiant segmentą • Programos pabaigoje | | |



Nurodymas

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

10.9 Aliarmo funkcijos

10.9.1 Aliarmai (1 ir 2)

Šiame reguliatoriuje yra 2 laisvai konfigūruojami aliarmai. Aliarmas konkrečioje situacijoje sureagoja. Aliarmą galima lanksčiai pritaikyti.

Aliarmų parametrai:

| Parametras | |
|-------------------|---|
| [SALTINIS] | <i>Aliarmo priežastis:</i> |
| | [DIAPAZONAS]: Leistinų 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]/[A2]: Šie abu signalų šaltiniai modulio konfigūracijoje susiejami per įvestis. Parametrus nustato tik „Nabertherm“. |
| | [A1 pakeisti] / [A2 pakeisti]: Šie abu signalų šaltiniai modulio konfigūracijoje susiejami per įvestis ir tuomet keičiami. Parametrus nustato tik „Nabertherm“. |
| [SRITIS] | <i>Sritis, kurioje turi būti vykdoma kontrolė</i> |
| | [SUSTOJIMO LAIKAS]: Temperatūra pertraukėlės pradžioje ir tikslinė temperatūra vienoda |
| | [RAMPA]: Pokytyje skiriasi pradžios ir tikslinė temperatūra |
| | [VISADA]: Pertraukos metu ir pokytyje, taigi, visos programos metu |
| [RIBOS] | <i>Pagal šaltinį užklausiama apie papildomas ribines vertes</i> |
| | [MIN. RIBA]: Šaltiniui = [DIAPAZONAS] Apatinė riba santykinė nustatytajai vertei. [0] išaktyvina kontrolę šaltiniui = min. / maks.: Absoliuti apatinė ribinė temperatūros vertė |
| | [MAKS. RIBA]: Šaltiniui = [DIAPAZONAS] 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> |
| | [ESAMAS]. Jeigu aliarmo nebėra, reakcija automatiškai atstatoma. Nerodoma jokio įspėjimo. |

| Parametras | |
|-------------------|---|
| | [ESAMAS + REGIST.]: Jeigu aliarmo nebėra, reakcija automatiškai atstatoma ir tai privalo patvirtinti naudotojas. Rodomas įspėjimas. |
| | [ISSAUG. + REGIST.]: 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 RELE]: Nustatoma relė. Ši relė turi būti konfigūruojama modulio konfigūracijoje. |
| | [AKUST. SIGNALAS]: Girdimas garsinis aliarmas. Yra papildomi garsinio aliarmo parametrai |
| | [PROGR. NUTRAUK.]: Nutraukiama vykdoma programa |
| | [HOLD]: Sustabdoma vykdoma programa |
| | [LAIK. SILD. ISJ.]: Vykdoma programa sustabdoma ir išjungiamas šildymas. Taip pat išsijungia apsauginė relė. |

Aliarmus galima konfigūruoti:

| Aliarmų konfigūravimas | | |  ADMINISTRATORIUS |
|---|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |  |  | |
| Pasirinkti meniu [ALIARMO FUNKCIJA] |  |  | |
| Pasirinkti 1 arba 2 aliarmą |  |  | |
| Pasirinkti [SALTINIS] ir nustatyti norimą režimą |  |  | |
| Pasirinkti [SRITIS] ir norimą sritį |  |  | |
| Pasirinkti [MAKS. RIBA] ir įvesti norimą vertę |  |  | Parametro matomumas priklauso nuo pasirinkto šaltinio |
| Pasirinkti [MIN. RIBA] ir įvesti norimą vertę |  |  | Parametro matomumas priklauso nuo pasirinkto šaltinio |

| Aliarmų konfigūravimas | | | ADMINISTRATORIUS |
|--|----------|---------|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti [DELSA] ir įvesti norimą vertę | | | Nenustatykite per trumpo laiko, proceso svyravimai nesukeltų klaidingo aliarmo. |
| Pasirinkti [TIPAS] ir įvesti norimą vertę | | | |
| Pasirinkti [REAKCIJA] ir įvesti norimą vertę | | | |

Intervalinio aliarmo galiojimas ir min./maks. vertinimas:

Toliau rasite suformavimą, kokie intervalų aliarmų termoelementai kontroliuojami.

| | |
|---|--|
| Krosnyje yra 1 zona | Kontroliuojamas reguliavimo termoelementas |
| Krosnyje yra 1 zona ir aktyvus įkrovos reguliavimas | Kontroliuojamas įkrovos termoelementas |
| Krosnis yra kelių zonų | Kontroliuojamas pagrindinis reguliavimo termoelementas |
| 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 aušinimas aktyvus, kontroliuojamas pagrindinis aušinimo termoelementas |

Dažniausiai ne visada įtraukiamas pasirinktinis dokumentacijos termoelementas.












10.9.2 Akustinis aliarmas

Garsinis aliarmas yra galima reakcija aliarmo konfigūracijos 1 arba 2 aliarme. Garsinio aliarmo parametrai leidžia naudotojui nustatyti papildomas konkrečias savybes. Nepriklausomai nuo 1 arba 2 aliarmo konfigūracijos išvestis, prie kurios prijungtas aliarmas, gali būti pastovi, intervalais arba riboto laiko.

Garsinis aliarmas patvirtinamas patvirtinus klaidos pranešimą (du kartus nuspaudus mygtuką).

| Parametras | |
|--------------|---|
| [PASTOVUS] | Aliarmo atveju sukuriama 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:

| Akustinio aliarmo nustatymas | | | ADMINISTRATORIUS |
|---|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |  |  | |
| Pasirinkti meniu [ALIARMO FUNKCIJA] |  |  | |
| Pasirinkti [AKUST. ALIARMAS] |  |  | |
| Pasirinkti [REZIMAS] ir nustatyti norimą režimą |  |  | |
| Nustatyti trukmę |  |  | Ši trukmė priklauso nuo pasirinkto režimo (žr. viršuje). |
| Keitimų nebūtina išsaugoti. |  | | Nuspauskite „atgal“ simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

10.9.3 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 atrankos intervalo galima aktyvinti aliarmo delsa. Delsa „3“ reiškia, kad tik pirmisiais 3 matavimų ciklais 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 pagrindinė zona (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 | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] | | NUSTATYMAI | |
| Pasirinkti meniu [ALIARMO FUNKCIJA] | | ALIARMO FUNKCIJA | |
| Pasirinkti meniu [GRADIENTAI STEBESENA] | | GRADIENTAI STEBESENA | |
| Ijungti arba išjungti kontrolę | | STEBESENA TAIP | |
| Nustatyti mažiausią temperatūrą kontrolei | | TEMPERATURA 200 °C | |
| Leistino gradiento nustatymas (temperatūros kilimas) | | MAKS. GRADIENTAS 300 °C/H | |
| Atrankos intervalas (matavimų ciklo ilgis) | | MEG. EM. INTERV. 120 SEK | |
| Nustatyti aliarmo delsa | | DELSA 2 CYCLES | |



Nurodymas

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

10.9.4 Aliarmo konfigūracijos pavyzdžiai

Toliau rasite kelias pagalbas, skirtas 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.].

10.10 Tinklo dingimo nustatymas

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

Regulatoriaus veiksmai, 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 [$<50\text{ °C} / 90\text{ °F}$] neatvėsusi. Kitu atveju programa nutraukiama. Jeigu vertė žemiau ribinės temperatūros [$T_{\min} = 80\text{ °C} / 144\text{ °F}$] 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 $< 5\text{s}$, visada tęsiama.

Tingo dingimą galima nustatyti taip:

| Tinklo dingimo nustatymas | | |  ADMINISTRATORIUS |
|--|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |   |  | |
| Pasirinkti meniu [TINKLO TRIKTIS] |  |  | |
| Jeigu būtina, tinklo dingimo režimą nustatykite, kaip aprašyta aukščiau. |  |  | |
| Keitimų nebūtina išsaugoti. |  | | Nuspauskite [atgal] simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

10.11 Sistemos nustatymai



10.11.1 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 laiko nustatymas | | |  DISPECERIS |
|---|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |   |  | |
| Pasirinkti meniu [SISTEMA] ir po to [DATA LAIKAS] |  |  | |
| Laiko ir datos nustatymas mygtuku |  |  | |
| Keitimų išsaugojimas: Nuspauskite „atgal“ simbolį ir sukamu mygtuku pasirinkite išsaugojimą bei patvirtinkite arba ilgai spauskite mygtuką (ne ilgiau 3 sekundžių). |   |  | Jeigu programos nereikia išsaugoti, pasirinkite [NEO]. |



Nurodymas

Baterijos eksploatavimo trukmė yra apie 3 metai. Keičiant bateriją, dingsta nustatytas laikas. Baterijos tipas, žr. „Techniniai duomenys“.

10.11.2 Datos ir laiko formato nustatymas

Data įvesti / rodyti galima dviem formatais:

- DD.MM.MMMM - pavyzdys: **28.11.2014**
- MM-DD-MMMM - pavyzdys: **11.28.2014**

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

Norint nustatyti šį formatą, būtina atlikti šiuos veiksmus:

| Datos ir laiko formato nustatymas (12/24 val.) | | | ADMINISTRATORIUS |
|--|----------|--------|---|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] | | | |
| Pasirinkti meniu [SISTEMA] ir po to [DATOS FORMATAS] arba [LAIKO FORMATAS] | | | |
| Nustatymų reguliavimas ir patvirtinimas mygtuku | | | |
| Keitimų nebūtina išsaugoti. | | | Nuspauskite „atgal“ simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

10.11.3 Kalbos nustatymas

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



Nurodymas – greita kalbos parinktis

Norėdami greitai pakeisti kalbą, eikite į informacinį meniu ir po to keletą sekundžių spauskite meniu mygtuką , kol pasirodys kalbos pasirinkimas. Po to pasirinkite atitinkamą kalbą.

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

| Kalbos nustatymas | | | OPERATORIUS |
|---|----------|--------|--|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] | | | |
| Pasirinkti meniu [SISTEMA] ir po to [KALBA] | | | |
| Kalbos nustatymas ir patvirtinimas mygtuku | | | |
| Keitimų nebūtina išsaugoti. | | | Nuspauskite [Back] simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |






10.11.4 Temperatūros vieneto pritaikymas (°C/°F)

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.

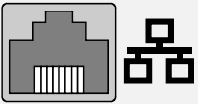
Norint keisti temperatūros vieneta, būtina atlikti šiuos veiksmus:

| Temperatūros vieneto pritaikymas (°C / °F) | | | ADMINISTRATORIUS |
|---|---|--|--|
| Eiga | Valdymas | Rodmuo | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |   |  | |
| Pasirinkti meniu [SISTEMA] ir po to [TEMP. VIENET.] |  |  | |
| Temperatūros vieneto nustatymas ir patvirtinimas mygtuku |  |  | |
| Keitimų nebūtina išsaugoti |  | | Nuspauskite [Back] simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

10.11.5 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 16 GB |
| Failų sistema | Fat32 |

| Duomenų įrašymas per eternetą sąsają | |
|---|---|
|  | Įrašymas su procesų duomenų programine įranga VCD per pasirinktą eternetą sąsają. Laikyti rinkmenas tinklo kataloge arba išoriniame kietajame diske negalima. |

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

Tai yra:

| Reikalingi nustatymai, esant eternetui sąsajai | Paiškinimas |
|--|--|
| DHCP | Adreso suteikimo režimas |
| IP adresas | Eterneto sąsajos adresas Tinklo dalyviai negali naudoti to paties IP adreso |
| Potinklio šablonas | Adreso aprašymo šablonas |
| 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 |


















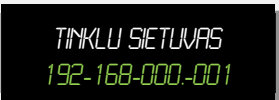


Nurodymas

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 | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |   |  | |
| Pasirinkti meniu [SISTEMA] ir po to [I DUOMENU SASAJOS] |  |  | |
| Pasirinkti [DHCP] ir adreso suteikimo režimą |  |  | DHCP = taip: Regulatoriaus adresas paruošiamas per kliento DHCP serverį. DHCP = ne: Adresas įvedamas rankiniu būdu. |
| Pasirinkti [IP ADRESAS] ir įvesti IP adresą |  |  (Pavyzdys) | Jeigu abejojate, teiraukitės IT skyriuje apie tinklo sąsają. |
| Pasirinkti [POTINKLIO KAUKE] ir įvesti |  |  | Jeigu abejojate, teiraukitės IT skyriuje apie tinklo sąsają. |

| Duomenų sąsajos nustatymas (USB / ethernet) | | |  ADMINISTRATORIUS |
|--|---|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodiny | Pastabos |
| Pasirinkti [DNS SERVERIS] ir įvesti |  |  (Pavyzdys) | Jeigu abejojate, teiraukitės IT skyriuje apie tinklo sąsają. |
| Pasirinkti [TINKLU SIETUVAS] ir įvesti | |  (Pavyzdys) | Jeigu abejojate, teiraukitės IT skyriuje apie tinklo sąsają. |
| Įvesti [PAG. KOM. PAVAD.] („Host“ pavadinimas) | |  (Pavyzdys) | Jeigu abejojate, teiraukitės IT skyriuje apie „Host“ pavadinimus. Visada būtina įvesti 8 ženklus. Šis pavadinimas naudojamas ir duomenų katalogui USB atmintinėje. Dėmesio! Pavadinimo įvestis galima tik lotyniškais simboliais. |
| Keitimų nebūtina išsaugoti. |  | | Nuspauskite [atgal] simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

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

| | |
|---------------------------|---|
| DHCP | Taip (su tvirtai priskirtu IP adresu) |
| IP adresas | - |
| Potinklio šablonas | - |
| 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 įranga.

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) |

| DHCP | Ne |
|--------------------|---|
| „Host“ pavadinimas | Pirminis nustatymas: [Serijos Nr.] Pavadinimą galima suteikti laisvai (lotyniškos raidės). Būtina įvesti 8 ženklus. Įvestis galima tik lotyniškais rašmenimis |

10.12 Proceso duomenų, programų ir parametrų importas ir eksportas

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

Importuojant parametrus neatsižvelgiama į šiuos parametrus:

- Reguliatoriaus 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 |
| 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 ruošiasi 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

Regulatoriaus 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









Įkišus USB atmintinę, ekrano apačioje dešinėje rodomas simbolis. Kol valdymo blokas rašo arba skaito duomenis, simbolis mirksi. Šie procesai gali trukti iki 45 s. Prieš ištraukdami USB atmintinę, palaukite, kol nustos mirksėti šis simbolis!

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-Host / reguliatoriaus: jie galėtų pažeisti abu prietaisus.

Eksportuojant arba importuojant duomenis į USB atmintinę būtini šie žingsniai:










| Duomenų eksportavimas arba importavimas į USB atmintinę | | |  OPERATORIUS |
|---|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| USB atmintinę įkiškite į valdymo bloką |  |  | Būtinai palaukite, kol USB atmintinės simbolis nustos mirksėti. |








| Duomenų eksportavimas arba importavimas į USB atmintinę | | | OPERATORIUS |
|---|---|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |   |  | |
| Pasirinkti meniu [IMPORTAS/EXPORTAS] |  |  | IMPORTAS leidžiamas tik naudotojui [ADMINISTRATORIUS]. |
| | | | ADMINISTRATORIUS |
| Pasirinkite, kokius duomenis reikia importuoti arba eksportuoti. |  |  | |
| Palaukite, kol USB atmintinės simbolis nustos mirksėti. | |  | Ištraukite USB atmintinę. |
| Baigę importuoti parametrus, išjunkite reguliatorių, palaukite 10 sekundžių ir vėl įjunkite reguliatorių. | Žr. skyrių: <ul style="list-style-type: none"> Regulatoriaus / krosnies išjungimas Regulatoriaus / krosnies įjungimas | | Baigus importuoti PID parametrus ir programas, būtina paleisti iš naujo. |

10.13 Modulių registracija

Moduliai registruojami kiekvieno pirmo paleidimo metu arba keičiant modulį reguliatoriuose su daugiau nei vienu reguliavimo moduliu. Jis naudojamas modulio adresą priskiriant reguliavimo moduliui.

Norėdami priregistruoti modulį, atlikite šiuos veiksmus:

| Modulio registracija | | | ADMINISTRATORIUS |
|---|---|---|------------------|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu lygmenį ir sukant pasirinkti funkciją [NUSTATYMAI] |   |  | |
| Pasirinkti meniu [PRIEZIURA] |  |  | |
| Pasirinkti meniu [MODULIO REGISTR.] |  |  | |
| Pasirinkti meniu [MODULIO REGISTR./REDAGAVIMAS] |  |  | |

| Modulio registracija | | | ADMINISTRATORIUS |
|--|---|---|---|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Pasirinkti meniu [DALYVIS PRIDETI] |  |  | |
| Paspauskite mažą mygtuką reguliatoriaus modulio viršutinėje pusėje. Jį pasieksite per mažą skylę po šviesos diodu, esančių ant reguliavimo modulio valdymo mechanizme. Naudokite sąvaržėlę (jeigu būtina, nuimkite storą galą) |  |  | |
| Sėkmingai priregistravus modulį, jam sukamu mygtuku turi būti priskirtas adresas. |  |  | Turi būti patvirtinta saugumo užklausa. |
| Keitimų nebūtina išsaugoti. Pakartokite procesą, kol bus priregistruoti visi moduliai. |  | | Nuspauskite [atgal] simbolį, kad vėl patektumėte į apžvalgą |

Meniu [MAGISTRALE ATSTATA] naudojamas tik techninės priežiūros tikslais.

Meniu [MODULIO REGISTR.] naudojamas rodyti techninės priežiūros informaciją.

10.14 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 pagrindinės 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 cirkuliavimo mechanizmas dar išplečiamas:

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

Ši funkcija gali būti panašiai naudojama iš durų blokuotei.

11 Informacinis meniu

Informacinis meniu naudojamas greitam pasirinktos reguliatoriaus informacijos rodymui.

Informacinį meniu pasieksite paspaudę informacinį mygtuką apžvalgoje:

| Informacinis meniu | | |  OPERATORIUS |
|--|---|---|--|
| Eiga | Valdymas | Rodinys | Pastabos |
| Informacinio meniu iš apžvalgos pasirinkimas |  |  | |
| Pasirinkti subfunkciją |  |  | |

Šią informaciją galima iškviešti paeiliui:

Duomenų iškvietimas per informacinį meniu

Regulatoriaus nustatomos vertės

Šis meniu pateikia svarbų įrankį, skirtą optimizuoti reguliavimo parametrus. Pasirinkus reguliatorių / zoną rodomos P / I ir D dalys bei esama, nustatytoji vertė ir reguliatoriaus galia. Vertės rodomos tik programos metu.



(pavyzdys)

Pagal šį rodinį galima nedelsiant patikrinti parametrų keitimo poveikį.

Reguliuojamo aušinimo vertės rodomos per kreipiamąją zoną. Aktyvinus reguliuojamą aušinimą, aušinimo reguliavimo nustatytosios vertės rodomos kaip neigiamos vertės.

| | |
|-----------------------------------|--|
| Regulatorius | Regulatoriaus tipas ir versija |
| Serijos Nr. | Aiškus reguliatoriaus pagaminimo numeris |
| Akt. programa | Aktuali vykdoma programa |
| Aktuali nustatytoji vertė | Aktualios vykdomos programos nustatytoji vertė |
| Akt. laikas | Jau praėjęs aktualios programos laikas |
| Likęs laikas | Likęs aktualios programos laikas |
| Paskutinis paleidimas | Paskutinės šildymo programos paleidimo laikas |
| Klaida | Aktuali klaida |
| Paskutinė klaida | Paskutinė buvusi klaida |
| Didž. krosnies temperatūra | Didž. temperatūra, kuriai pritaikyta krosnies konstrukcija |

| Duomenų išskvietimas per informacinį meniu | |
|---|---|
| Statistika Laikykitės po šia lentele esančių nurodymų | Paskutiniosios sąnaudos [kWh] Bendrosios sąnaudos [kWh] Eksploatavimo valandos, pvz. [1D 17 val. 46 min.] Paleidimų skaičius [17] Paleidimų skaičius > 200 °C [17] Paleidimų skaičius > 1200 °C [17] Pasiiekta krosnies temperatūra |
| Režimo būseną | Reguliavimo režimo aktualių įvesties ir išvesties būsenų rodymas. [DA1/2] 1 ir 2 skaitmeninė išvestis [AA1 / AA2] 1 ir 2 analoginė išvestis |
| Rinkmenos pavadinimas | Procesų duomenų rinkmenos pavadinimas, kuri šiuo metu įrašoma arba buvo įrašyta. Pavyzdys: [20140625_140400_0001].csv |
| Parametru rodymas | Rezervuota vėlesniai versijai |
| Eksportavimo priežiūra | Jeigu mygtuku patvirtinamas šis meniu įrašas, visa eksportuojama informacija išsaugoma įkištoje USB atmintinėje. 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. |
| Paskutiniosios programos didž. temperatūra | Paskutiniosios vykdytos programos didž. pasiekta krosnies temperatūra (žr. „Statistika“). |



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 skaičiuoklis (kWh skaičiuoklis) apskaičiuoja vertę pagal galios išvestį ir nurodytą krosnies galią. Jeigu šildymo įjungimui naudojamas linijinis aktuatorius (pvz., faziniu žingsniu), nustatant energijos sąnaudas, gali ženklūs nukrypimai nuo tikrosios vertės.

12 Temperatūros parinkčių ribotuvus „Eurotherm 2132i“ (pasirinktis)



„Eurotherm 2132i“ temperatūros parinkčių ribotuvus kontroliuoja krosnies temperatūrą pagal nepriklausomą matavimų kontūrą. Jeigu krosnies temperatūra pakyla virš nustatytos vertės (dažniausiai Tmaks. + 30 °C/86 °F), krosnies apsaugos sumetimais šildymas išjungiamas apsauginiu jungikliu – prie temperatūros parinkčių ribotuvo mirksi „FSH“ aliarmas.

Jeigu temperatūra vėl nukrito žemiau nustatytos vertės, tolimesniam režimui būtinas patvirtinimas. Temperatūros parinkčių ribotuve būtina vienu metu paspausti mygtukus  ir , kad vėl būtų įjungtas šildymas.

Lyginant su temperatūros parinkčių ribotuvu, temperatūros parinkčių kontrolinis įtaisas (krosnių pasirinktis) vėl savarankiškai įjungia šildymą po per žemos temperatūros. Patvirtinimas nebūtinus.



Nurodymas

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



Nurodymas

žr. „Eurotherm 2132i“ instrukciją

13 Sutrikimai


13.1 Reguliatoriaus 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? Patikrinkite liniją tarp valdymo bloko ir reguliavimo modulio. Jungiamojo laido kištukas neteisingai įstatytas į valdymo bloką. |
| 01-02 | Magistralės komunikacijos modulis | Sutrikdytas komunikacijos ryšys su komunikacijos modulių (eternetas / USB) | Patikrinti komunikacijos modulio stabilumą Patikrinti liniją tarp valdymo bloko ir komunikacijos modulio |
| Jutiklio klaida | | | |
| 02-01 | TE atviras | | Patikrinti termoelementą, termoelementų gnybtus ir linijas Patikrinti kontaktą reguliavimo modulio kištuke X1 (1+2 kontaktas) |
| 02-02 | Išeiti iš TE matavimų srities | | Patikrinti nustatytą termoelemento tipą Patikrinti termoelemento jungties poliškumą |

| ID+ Sub-ID | Tekstas | Logika | Pagalba |
|------------------------|----------------------------------|--|--|
| 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 / trumpas jungimas) |
| Sistemos klaida | | | |
| 03-01 | Sistemos atmintis | | Klaida po mikroprograminės įrangos atnaujinimo ¹⁾ Valdymo bloko ¹⁾ defektas |
| 03-02 | ADC klaida | Sutrikdytas ryšys tarp AD keitiklio ir regulatoriaus | 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 defektuota USB atmintinė Pakeisti ir įjungti reguliatorių |
| 03-05 | Zonų sistemos kontrolė | Klaidingas programos vykdymas reguliavimo modulyje („Watchdog“) | Pakeisti reguliavimo modulį ¹⁾ Pakeisti ir įjungti reguliatorių ¹⁾ |
| 03-06 | Savaiminio testo klaida | | Susisieki su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi ¹⁾ |
| Kontrolės | | | |
| 04-01 | Nešyla | Pokytyje jokio temperatūros padidėjimo, kai šildymo išvestis $\diamond > 100\%$ 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. Sumažinkite reguliavimo parametrų „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 + pagr. zonos ofsetas + įkrovos reguliavimo ofsetas [maks.] (jeigu aktyvus įkrovos reguliavimas) + per didelės temperatūros avarinis lygis (P0268, pvz. 50 K) | Patikrinti „Solid state relay“ Patikrinti termoelementą Patikrinkite valdiklį |
| | | Buvo paleista programa, esant krosnies temperatūrai, kuri aukštesnė už didžiausią nustatytąją vertę programoje | Paleisdami programą palaukite, kol krosnies temperatūra sumažės. Jei tai neįmanoma, įterpkite pertraukėlę kaip pradžios segmentą, o paskui pokyti su norima temperatūra (ŽINGSNIS = 0 minučių trukmė abiem segmentams) Pavyzdys: 700 °C -> 700 °C, laikas: 00:00 700 °C -> 300 °C, laikas: 00:00 Nuo čia prasideda įprastinė programa Nuo 1.14 versijos paleisties metu vertinama ir faktinė temperatūra. |
| 04-03 | Tinklo dingimas | Viršytos pakartotiniam krosnies paleidimui nustatytos ribos. | Jeigu būtina, naudokite nenutrūkstamą srovės tiekimą. |
| | | Programos vykdymo metu išjungtas krosnies tinklo jungiklis. | Valdiklyje sustabdykite programą, prieš išjungdami tinklo jungiklį. |
| 04-04 | Aliarmas | Suveikė konfigūruotas aliarmas | |
| 04-05 | Nepavyko savaiminis optimizavimas | Nustatytos nepagrįstos vertės. | Savaiminio optimizavimo nevykdykite apatiniame krosnies temperatūros intervale. |
| | Silpna baterija | Neberodomas teisingas laikas. Galimai neteisingai dirbama dingus tinklui. | Visus parametrus perkeltkite į USB atmintinę. Pakeiskite bateriją (žr. skyrių „Techniniai duomenys“). |
| Kitos klaidos | | | |
| 05-00 | Bendroji klaida | Regulatoriaus modulio arba eterneto modulio klaida | Susisiekite su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi Užtikrinkite eksportavimo priežiūrą |

¹⁾ Klaidą patvirtinti galima tik išjungus reguliatorių.

Klaidų pranešimus galima atstatyti **du kartus** paspaudus valdyti skirtą ratuką (Jog Dial) . Jeigu pranešimas apie klaidą pasikartoja, kreipkitės į „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrių. Cirkuliaciniai varikliai (jeigu yra) lieka įjungti net ir klaidos atveju, kol temperatūros vertės bus žemiau nustatytos išjungimo temperatūros.

13.2 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 mažiausiai 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, perjungžiama į pagrindinės 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 dingimas | Nustatytas tinklo dingimas. Programa nenutraukta. | Nėra |
| 06 | 1 aliarmas – intervalas | Suveikė konfigūruotas 1 intervalo aliarmas. | Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė |
| 07 | 1 aliarmas – min. | Suveikė konfigūruotas 1 min. aliarmas. | Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė |
| 08 | 1 aliarmas – maks. | Suveikė konfigūruotas 1 maks. aliarmas. | Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė |
| 09 | 2 aliarmas – intervalas | Suveikė konfigūruotas 2 intervalo aliarmas. | Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė |
| 10 | 2 aliarmas – min. | Suveikė konfigūruotas 2 min. aliarmas. | Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė |
| 11 | 2 aliarmas – maks. | Suveikė konfigūruotas 2 maks. 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. |

| Nr. | Tekstas | Logika | Pagalba |
|-----|--|---|---|
| 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 atmintinių naudojimas (1–16 GB) Importuojant, visi duomenys išsaugomi USB atmintinės importo kataloge. Didž. Galimas USB atmintinės dydis yra 16 GB. Jeigu kyla USB atmintinės problemų, naudokite daug 8 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 |


13.3 Valdymo mechanizmo sutrikimai

| Klaida | Priežastis | Priemonė |
|---------------------------------|---|---|
| Regulatorius nešviečia | Regulatorius išjungtas | Tinklo jungiklis „I“ padėtyje |
| | Nėra įtampos | Ar į lizdą įkištas tinklo kištukas? Namų saugiklių patikrinimas Patikrinti regulatoriaus saugiklius (jeigu yra) ir, jeigu būtina, pakeisti. |
| | Patikrinti regulatoriaus saugiklius (jeigu yra) ir, jeigu būtina, pakeisti. | Įjungti 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 |
| | Sugedęs durų kontaktinis jungiklis (jeigu yra) | Patikrinti durų kontaktinį jungiklį |

| Klaida | Priežastis | Priemonė |
|--|---|---|
| | Šviečia simbolis „wait“ arba laikrodžio simbolis (400 serijos reguliatorius) | Programa laukia programuoto pradžios laiko Laukimo laiką nustatyti „00:00“ arba išaktyvinti |
| | Klaida programos įvestyje | Patikrinti šildymo programą (žr. atskirą reguliatoriaus instrukciją) |
| | Šildymo elemento defektas | Tegu patikrinimą atlieka „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrius arba elektros specialistas. |
| Lėtas kaitinimo kameros įkaitimas | Jungties saugiklio(-ių) defektas. | Patikrinti jungties saugiklį(-ius) ir, jeigu būtina, pakeisti. Informuokite „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrių, jeigu naujieji saugikliai vėl sugenda. |
| Programa nepereina į kitą segmentą | Programos įvesties laiko segmente [TIME] nustatyta nesibaigianti pertraukėlė ([INFINITE]) (400 serijos reguliatorius) Kai įkrovos reguliavimas aktyvus, įkrovos temperatūra aukštesnė už zonines temperatūras. | Pertraukėlei nenustatyti [INFINITE] |
| | Kai įkrovos reguliavimas aktyvus, įkrovos temperatūra aukštesnė už zonines temperatūras. | Parametrą [BLOCK LOWERING] (BLOKUOTI NULEIDIMĄ) nustatyti į [NO] [NE]. |
| Reguliavimo modulis nepavyksta priregistruoti valdymo bloke | Adresavimo klaida (400 serijos reguliatorius) | Magistralės atstata |
| Reguliatorius nešyla optimizavime | Nenustatyta jokia optimizavimo temperatūra | Būtina įvesti optimizuojamą temperatūrą (žr. atskirą reguliatoriaus instrukciją) |
| Temperatūra kyla greičiau, nei nurodo reguliatorius. | Šildymo jungimo elemento (puslaidininkio relės, tiristoriaus arba įjungimo apsaugos) defektas. Atskirų krosnies konstrukcinių elementų defektai taip pat galimi. Todėl reguliatoriams 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. |

13.4 Reguliatoriaus kontrolinis sąrašas

| | |
|--------------------------------|--|
| Klientas: | |
| Krosnies modelis: | |
| Reguliatoriaus modelis: | |

| | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
| Regulatoriaus versija (žr. informacinį meniu ): | | | |
| Regulatoriaus 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 atmintinę, naudodamiesi funkcija [Export komplett] (bendras eksportas). „Windows“ sistemoje integruota ZIP funkcija (spaudimas) sukursite 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? | | <input type="checkbox"/> Tai yra nauja klaida <input type="checkbox"/> Tai yra sena klaida <input type="checkbox"/> Nežinoma | |
| Klaidos dažnumas: | | <input type="checkbox"/> Klaida pasirodo dažnai <input type="checkbox"/> Klaida pasirodo reguliariai <input type="checkbox"/> Klaida pasirodo retai <input type="checkbox"/> Nežinoma | |
| Atsarginis regulatorius: | Ar jau buvo naudotas atsarginis regulatorius? | <input type="checkbox"/> Taip | <input type="checkbox"/> Ne |
| | Ar klaida išlieka ir naudojant atsarginį regulatorių? | <input type="checkbox"/> Taip | <input type="checkbox"/> Ne |
| | Patikrinta pagal klaidų paieškos sąrašą (žr. krosnies naudojimo instrukciją) | <input type="checkbox"/> Taip | <input type="checkbox"/> Ne |

Nurodykite šią bandomąją programą, kad krosnis įkaistų pilnu pajėgumu:

| Programos punktas | Vertė |
|--|--------|
| 01 segmentas – pradžios temperatūra | 0 °C |
| 01 segmentas – tikslinė temperatūra | 500 °C |

| Programos punktas | Vertė |
|-------------------------------------|--------|
| 01 segmentas – laikas | 5 min. |
| 01 segmentas – tikslinė temperatūra | 500 °C |

Uždaryti duris / dangtelį ir pradėti pavyzdinę programą

Patikrinkite šiuos punktus:

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

Įkaitinimo fazėje iškvieskite informacinį meniu detalesnei informacijai.

Data: _____

Pavardė: _____

Parašas: _____

14 Techniniai duomenys



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

| 400-1 serijos reguliatorius (B400/B410, C440/C450, P470/P480) | | |
|---|---|---|
| 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. 70 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“ |
| 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 | Naudoti kontaktą be potencialo |
| 1 ir 2 analoginė išvestis: | Nuolat 0–5 V, 0–10 V, maks. 100 mA | Analoginė išvestis, įjungta skaitmeniniu būdu. I _{max} apie 100 mA) |
| Apsauginė relė: | 240 Vac / 3 A esant omų apkrovai, išankstinė apsauga maks. 6,3 A (C charakteristika) | |

| 400-1 serijos reguliatorius (B400/B410, C440/C450, P470/P480) | | |
|---|--|---|
| Papildoma relė. | 240 Vac / 3 A esant omų apkrovai, išankstinė apsauga maks. 6,3 A (C charakteristika) | Abi vieno modulio papildomas reles galima maitinti tik viena srove. Neleidžiamas įtampų mišinys. Tokiu atveju būtina naudoti kitą modulį. |
| Realaus laiko laikrodis: | Taip | |
| Zirzeklis: | Prijungti išorėje per išvestį | |
| Baterija: | 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. Priekinės dalies folija: Korpuso dalies IP apsaugos folija nesumažina. | |
| | Reguliavimo modulis / maitinimo blokas: IP20 | |
| | Krosnis / valdymo mechanizmas | (žr. krosnies / valdymo mechanizmo instrukciją) |
| Sąsaja: | Integruotas „USB-Host“ (USB atmintinė) | Neleidžiama prijungti kitus prietaisus, pavyzdžiui, kietuosius diskus arba spausdintuvus. Didž. dydis: 16 GB. |
| | Eternetas / USB įrenginys | Gaunamas kaip modulis 10 / 100 Mbit/s (automatinis jutiklis) Kryžminių linijų automatinė korekcija („Cross-Over-Detection“) |
| Matavimo tikslumas: | +/- 1 °C, 16 Bit įvesties kortelė | |
| 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 | |

15 Ryšys su valdikliu

„Nabertherm“ 400 serijos valdikliams siūlo aukštesnio lygio ryšio modulį.
Prieiga prie duomenų valdiklyje užtikrinama šiuo pasirinkamu ryšio moduliu (eternetas).

| | |
|-------------------|------------------------|
| Sąsaja | Eternetas, 10/100Mbaud |
| Protokolas | Modbus/TCP |
| Vartai | 502 |

Duomenų segmentai sisteminami šioje lentelėje:

| Duomenys | ParaID | SubID | „Modbus“ adresas dešimtainis | skaityti | rašyti | maž. | didž. | Komentaras |
|---------------------------------|--------|-------|------------------------------------|----------|--------|------|-------|--------------------------|
| Aktyvi esamoji vertė | 2000 | 0 | 100 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| Įkrovos zonos temperatūra | 2000 | 1 | 101 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| Aušinimo zonos temperatūra | 2000 | 2 | 102 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 1 zonos temperatūra | 2000 | 3 | 103 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 2 zonos temperatūra | 2000 | 4 | 104 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 3 zonos temperatūra | 2000 | 5 | 105 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 4 zonos temperatūra | 2000 | 6 | 106 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 1 doku zonos temperatūra | 2000 | 7 | 107 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 2 doku zonos temperatūra | 2000 | 8 | 108 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 3 doku zonos temperatūra | 2000 | 9 | 109 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 4 doku zonos temperatūra | 2000 | 10 | 110 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| Programos numatytoji vertė | 2001 | 0 | 111 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| Rezervas | 2001 | 1 | 112 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| Įkrovos numatytoji vertė | 2001 | 2 | 113 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| Aušinimo temp. numatytoji vertė | 2001 | 3 | 114 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |

| Duomenys | ParaID | SubID | „Modbus“ adresas dešimtainis | skaityti | rašyti | maž. | didž. | Komentaras |
|---------------------------------|--------|-------|------------------------------------|----------|--------|------|-------|--|
| 1 zonos nustatytoji vertė | 2001 | 4 | 115 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 2 zonos nustatytoji vertė | 2001 | 5 | 116 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 3 zonos nustatytoji vertė | 2001 | 6 | 117 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| 4 zonos nustatytoji vertė | 2001 | 7 | 118 | x | | - | - | [°C], dešimtimi laipsnių |
| „Master“ galia | 2002 | 0 | 119 | x | | - | - | [%], dešimtimis procentų |
| Aušinimo galia | 2002 | 1 | 120 | x | | - | - | [%], dešimtimis procentų |
| 1 zonos galia | 2002 | 2 | 121 | x | | - | - | [%], dešimtimis procentų |
| 2 zonos galia | 2002 | 3 | 122 | x | | - | - | [%], dešimtimis procentų |
| 3 zonos galia | 2002 | 4 | 123 | x | | - | - | [%], dešimtimis procentų |
| 4 zonos galia | 2002 | 5 | 124 | x | | - | - | [%], dešimtimis procentų |
| Būsena | 411 | 0 | 125 | x | | - | - | 0=Off, 1=Wait, 2=Run, 3=Pause, 4=End, 6=Error |
| Progr. Nr. | 2003 | 0 | 126 | x | | - | - | - |
| Segmento Nr. | 2004 | 0 | 127 | x | | - | - | - |
| Likęs laikas | 415 | 0 | 128+129 | x | | - | - | 32Bit, 125=Low Word, 126=High Word |
| Papildoma relė | 414 | 0 | 130 | x | | - | - | Bit array |
| 1 aliarmo būsena | 860 | 0 | 131 | x | | - | - | - |
| 2 aliarmo būsena | 860 | 1 | 132 | x | | - | - | - |
| Įspėjimai | 161 | 0 | 133+134 | x | | - | - | Bit array, 32Bit, 130=Low Word, 131=High Word, siehe rechts |
| Aktuali klaida | 170 | 0 | 135 | x | | - | - | - |

| Duomenys | ParaID | SubID | „Modbus“ adresas dešimtainis | skaityti | rašyti | maž. | didž. | Komentaras |
|----------------------------|--------|-------|------------------------------------|----------|--------|------|-------|--|
| Valdiklio tipas | 257 | 0 | 136 | x | | - | - | 0=B400, 1=B410, 2=C440, 3=C450, 4=P470, 5=P480 |
| Didž. temp. | 600 | 0 | 137 | x | | - | - | [°C] |
| Serijos Nr. | 2005 | 0-9 | 138-147 | x | | - | - | ASCII String |
| Valdiklio komanda | 428 | 0 | 148 | | x | 1 | 3 | 1=Start, 2=Stop, 3=Pause |
| Programos skaitymo komanda | 425 | 0 | 149 | | x | 0 | 50 | - |
| Komandos šuolio komanda | 426 | 0 | 150 | | x | -40 | 40 | - |



Nurodymas

„Aktyvi esamoji vertė“ yra kintamoji vertė, vaizduojanti pagrindinę temperatūros vertę. Ji taip pat atitinka pagrindiniame valdiklio peržiūros puslapyje vaizduojamą temperatūros vertę.





| Išpėjimai | | | Aktuali klaida | |
|-----------|-------|-------------------------------------|----------------|-----------|
| Bit | Vertė | Aprašymas | Rodmuo | ID+Sub-ID |
| 0 | 1 | Gradiento kontrolė | 257 | 01-01 |
| 1 | 2 | Nėra reguliavimo parametrų | 258 | 01-02 |
| 2 | 4 | Įkrovos jutiklio gedimas | 513 | 02-01 |
| 3 | 8 | Aušinimo jutiklio gedimas | 514 | 02-02 |
| 4 | 16 | „Doku“ jutiklio gedimas | 515 | 02-03 |
| 5 | 32 | Naujas paleidimas po tinklo dingimo | 516 | 02-04 |
| 6 | 64 | 1 intervalo aliarmas | 517 | 02-05 |
| 7 | 128 | 1 aliarmas – min. | 518 | 02-06 |
| 8 | 256 | 1 aliarmas – maks. | 519 | 02-07 |
| 9 | 512 | 2 intervalo aliarmas | 769 | 03-01 |
| 10 | 1024 | 2 aliarmas – min. | 770 | 03-02 |
| 11 | 2048 | 2 aliarmas – maks. | 771 | 03-03 |
| 12 | 4096 | 1 E1 aliarmas | 772 | 03-04 |
| 13 | 8192 | 1 E2 aliarmas | 773 | 03-05 |
| 14 | 16384 | 2 E1 aliarmas | 774 | 03-06 |

| Įspėjimai | | | Aktuali klaida | |
|-----------|--------|------------------------|----------------|-----------|
| Bit | Vertė | Aprašymas | Rodmuo | ID+Sub-ID |
| 15 | 32768 | 2 E2 aliarmas | 1025 | 04-01 |
| 16 | 65536 | Neįkišta USB atmintinė | 1026 | 04-02 |
| 17 | 131072 | Importuoti nepavyko | 1027 | 04-03 |
| | | | 1028 | 04-04 |
| | | | 1029 | 04-05 |
| | | | 257 | 01-01 |

15.1 Ryšio modulio papildymas

15.2 Komplektacija

Papildomas komplektas:

| PPavadinimas | Vnt. | Dalies Nr. | Pav. |
|--|------|--|---|
| Valdymo mechanizmo ryšio modulis (aukštesnė nei 0.16 versija) | 1 | 520100283 (520100279 atsarginių dalių siuntoms keičiant sugedusias dalis) |  |
| Ryšio modulio užpakalinės sienos kištukas | 1 | 520900507 |  |
| Eterneto linija krosnyje: 1 m, 90° kampu | 1 | 544300197 |  |
| Eterneto lizdas tinklo linijos pervedimui per valdymo mechanizmo sienelę | 1 | 520900453 |  |

15.3 Ryšio modulio montavimas



Įspėjimas! 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

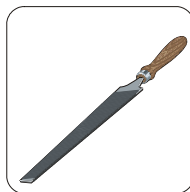
Techninės priežiūros darbams būtinos apšvietimo valymo grandinės ir priežiūrai skirti kištukiniai lizdai neatjungiami nuo tinklo įrenginio (pagrindinio jungiklio) ir juose lieka įtampa.

Laidai žymimi spalvomis (oranžinė).

Būtinai įrankiai



Atsuktuvus

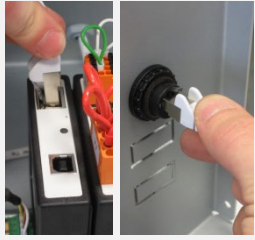



Metalinė dildė

8 pav.: Įrankiai

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

| Pav. | Aprašymas |
|------|--|
| | <ol style="list-style-type: none">1. Atidarykite krosnies valdymo mechanizmo gaubtą.2. Už krosnies valdymo mechanizmo atsuktuvu atlaisvinkite angą. Atkreipkite dėmesį į įpjovą. Ji informuoja apie teisingą angą. |
| | <ol style="list-style-type: none">3. Po angos atlaisvinimo iš išorės įstumkite komplekte esantį eterneito lizdą ir priveržkite veržle iš užpakalinės pusės. |
| | <ol style="list-style-type: none">4. Kištuką ištraukite modulio dešinėje.5. Čia įkiškite pridėtą kištuką.6. Ištrauktą kištuką įkiškite dešinėje, į naują kištuką. <p>Nurodymas: Laikykitės nurodyto laidų sujungimo.</p> |
| | <ol style="list-style-type: none">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. |

| Pav. | Aprašymas |
|---|--|
|  | <p>8. Po to modulį ir eterneto lizdą sujunkite naudodami trumpą eterneto kabelį (1 m).</p> |
|  | <p>9. Išorinę eterneto lizdo pusę sujunkite su PC, naudodami ilgą eterneto kabelį (5 m).</p> |

16 Specifikacijų lentelė

Regulatoriaus specifikacijų lentelė yra ant B400/C440/P470 reguliatorių valdymo bloko užpakalinės sienelės.

B410/C450/P480 reguliatoriuose specifikacijų lentelė yra netoli valdymo bloko arba valdymo mechanizme.

| | |
|--|---|
| <p>Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal, Germany Tel. +49 (0)4298 922 -0 www.nabertherm.com, contact@nabertherm.de</p> |  |
| <p>SN: 2FA8-1504065 Version HW:0.2 Line Rating: 100-240Vac, 50/60Hz, 1,11A Relay Rating: 3A 240Vac, Resistive Logical Input: 12Vdc, max 20mA Type: Serie 400-1</p> | |

9 pav.: Pavyzdys (specifikacijų lentelė)

17 Valymas

Prietaiso paviršių galima valyti švelniu muilo tirpalu.

USB sąsają galima valyti sausa šluoste.

Lipdukų / lentelių negalima valyti aštriais valikliais.

18 Techninė priežiūra ir atsarginės dalys

Kaip vaizduojama skyriuje „Regulatoriaus konstrukcija“, reguliatorių sudaro keletas komponentų. Reguliavimo moduliai visada montuojami skirstomosios spintos arba krosnies korpuso vidinėje zonoje. Valdymo bloką galima montuoti skirstomojoje spintoje arba krosnies korpuse. 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 įtampų 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.

18.1 Reguliatoriaus keitimas



10 pav.: Reguliatoriaus 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 reguliatoriaus plokštelę.
- Vėl priveržkite korpuso užpakalinės pusės varžtus.
- Jeigu papildomai buvo pristatytas ir reguliavimo modulis, tuomet pakeiskite kartu ir jį. Elkitės taip, kaip aprašyta skyriuje „Reguliatoriaus modulių išmontavimas“.

18.2 Reguliatoriaus kortelės išmontavimas

Reguliatoriaus plokštę išmontuoti ir įmontuoti leidžiama, tik suderinus su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi.

- Atsuktuvu pašalinkite valdymo mygtuko dangtelį (įrėža).
- Mygtuko tvirtinimo varžtą atsukite atsuktuvu (kryžminė įrėža) ir jį ištraukite.
- 10 mm galvute atsukite veržlę, kuria mygtukas pritvirtintas prie korpuso.
- Atsuktuvu (kryžminė įrėža) atsukite 4 varžtus korpuso užpakalinėje pusėje. Pagal variantą, jie gali būti kryžminiai arba žvaigždiniai.



11 pav.: Reguliatoriaus kortelės išmontavimas – 1 dalis (panašus pav.)

- Lengvai sukdami atskirkite abi korpuso dalis viena nuo kitos

- Atlaisvinkite laidus nuo kortelės, abu oranžinius rastrus spausdami ant kištuko ir jį atsargiai ištraukdami.
- Atsukite 7 varžtus, kuriais pritvirtinta kortelė. Atkreipkite dėmesį, kad nepažeistumėte kortelės.
- Dabar galite nuo korpuso nuimti kortelę ir, jeigu būtina, ją pakeisti.



12 pav.: Reguliatoriaus kortelės išmontavimas – 2 dalis (panašus pav.)

18.3 Reguliatoriaus kortelės montavimas

Reguliatoriaus plokštę išmontuoti ir įmontuoti leidžiama, tik suderinus su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi.

Kortelės vaizdas iš priekio ir galo



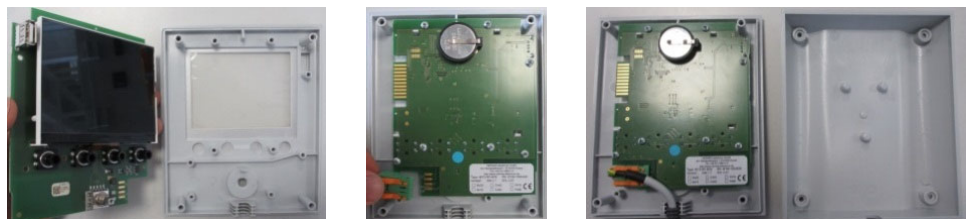
Priekinė pusė



Galinė pusė

13 pav.: Reguliatoriaus kortelės montavimas – 1 dalis (panašus pav.)

- Atsargiai sujunkite kortelę ir priekinę korpuso dalį.
- Būtina atkreipti dėmesį, kad kortelė būtų įstatyta į abi tam skirtas fiksacijas viršuje ir apačioje.
- Kortelę pritvirtinkite 7 tvirtinimo varžtais.
- Atkreipkite dėmesį, kad nepažeistumėte kortelės.
- Kortelės laidus sujungsite žalius kištukus atsargiai kišdami į tam skirtas vietas ir užfiksodami.
- Laidus perkiškite per korpusą, kaip pavaizduota.
- Atsargiai suveskite abi korpuso dalis.
- Atkreipkite dėmesį, kad laidai būtų angoje.



14 pav.: Reguliatoriaus kortelės montavimas – 2 dalis (panašus pav.)

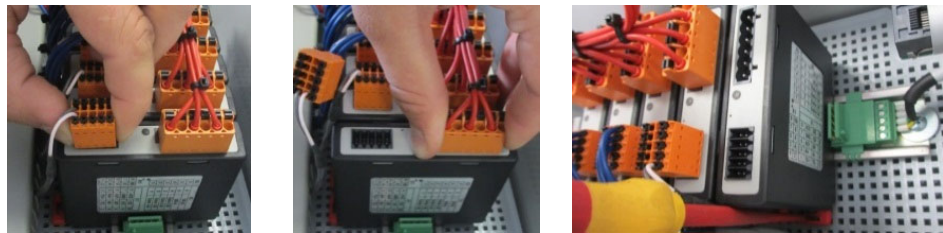
- Atsuktuvu (kryžminė įrėža) įsukite 4 varžtus korpuso užpakalinėje pusėje. Pagal variantą, jie gali būti kryžminiai arba žvaigždiniai.
- 10 mm galvute įsukite veržlę, kuria mygtukas pritvirtintas prie korpuso.
- Uždėkite mygtuką.
- Jį pritvirtinkite tvirtinimo varžtu ir naudodami atsuktuvą (kryžminė įrėža).
- Atsargiai nykščiu prispauskite mygtuko dangtelį.



15 pav.: Regulatoriaus kortelės montavimas – 3 dalis (panašus pav.)

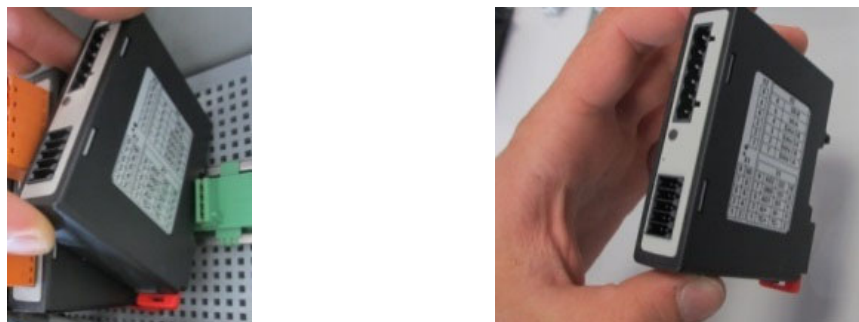
18.4 Regulatoriaus modulių išmontavimas

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



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

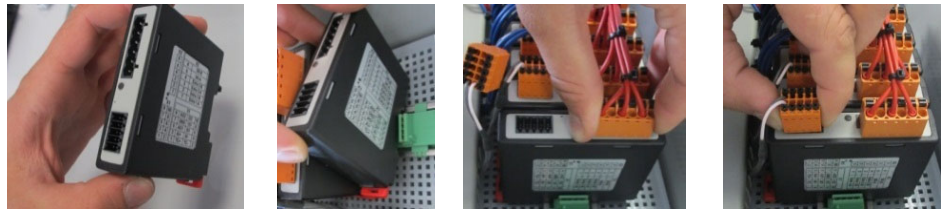
Tuo metu atsargiai detalę atlenkite į viršų. Dabar galite ją išimti iš valdymo mechanizmo.



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

18.5 Regulatoriaus 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.



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

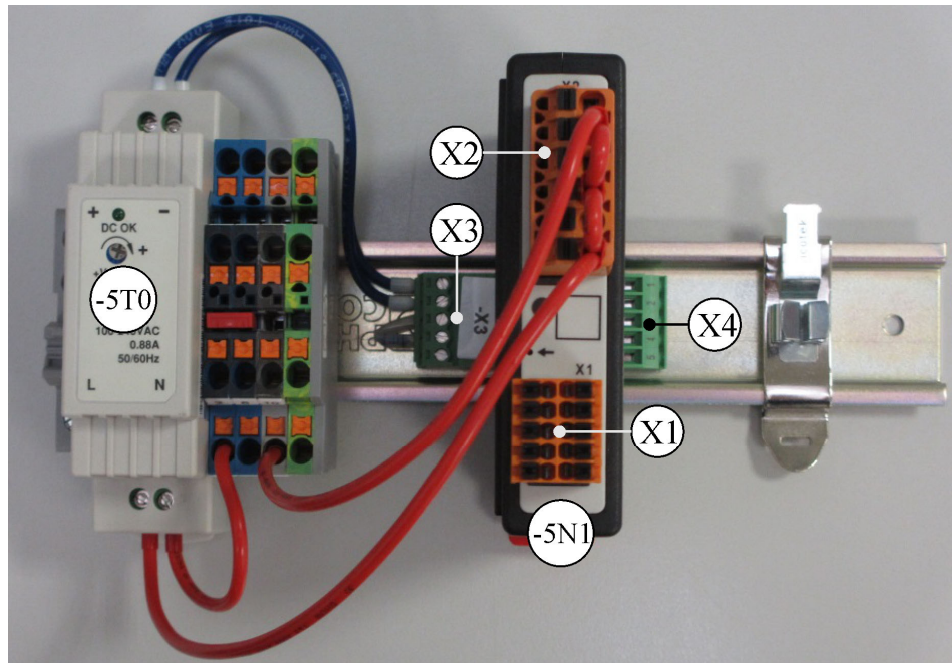
19 Elektros jungtis

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

19.1 Reguliavimo modulis

Kiekvienas reguliatorius perjungimo įtaise turi ne mažiau kaip vieną reguliavimo modulį. Šis reguliavimo modulis kartu su valdymo ir indikacijos bloku ir tinklo dalimi sudaro reguliatorių.

Apžvalgoje pavaizduotos sudedamosios dalys:



-5T0 = tinklo dalis

-5N1 = reguliavimo modulis

19pav.: Tinklo dalis ir reguliavimo moduliai (panašus pav.)

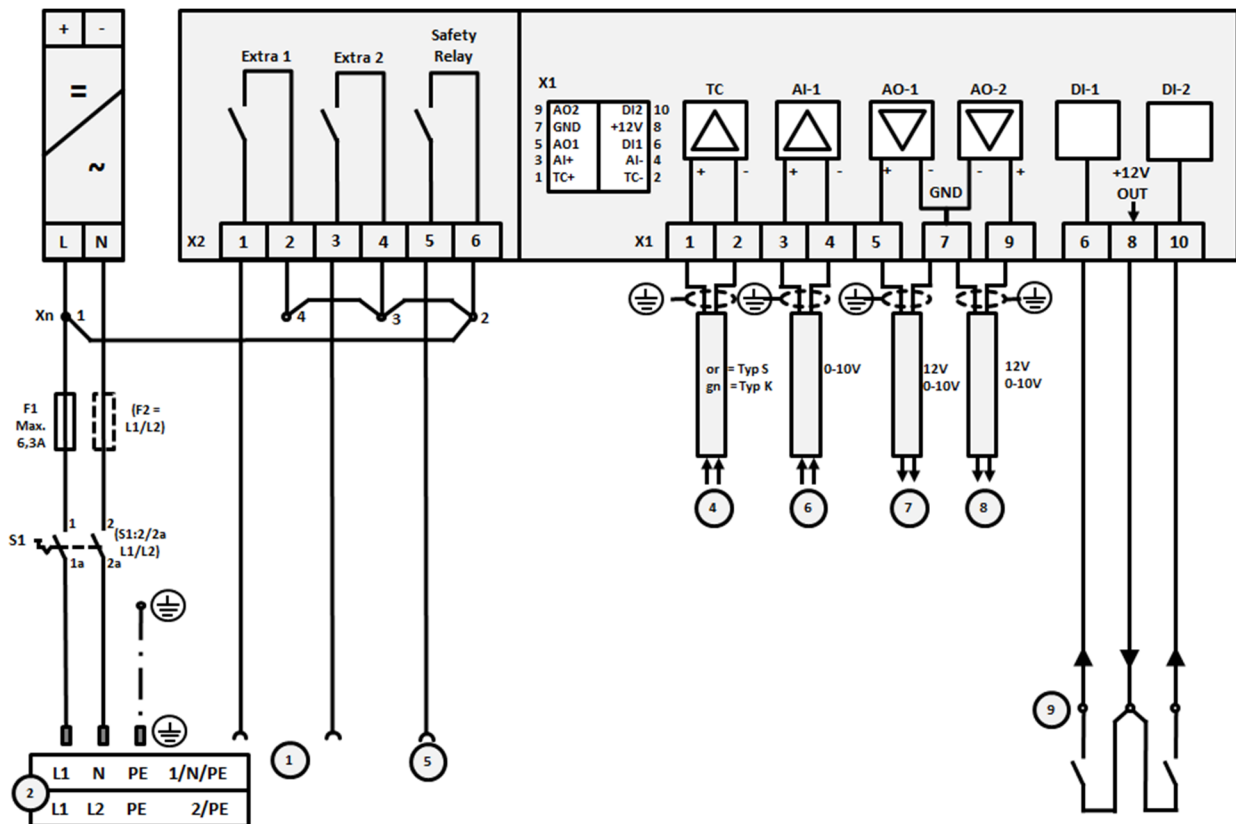
19.2 Reikalavimai laidams

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.

19.3 Bendroji jungtis

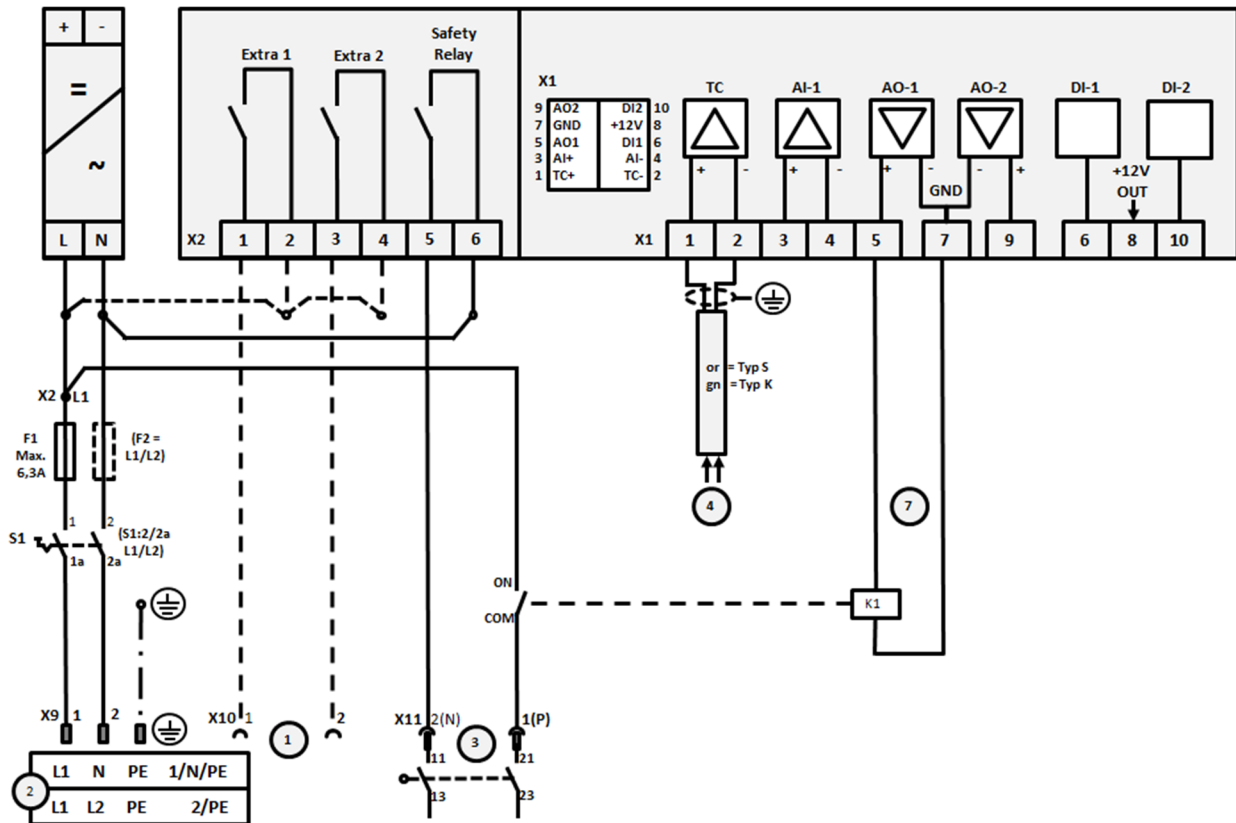
Šis jungčių planas apima visas įmanomas reguliavimo modulių, skirtų vienos zonos krosnims, jungtis.



20 pav.:

| Nr. | Paiškinimas |
|-----|---|
| 1 | Išvestys papildomoms funkcijoms |
| 2 | Įtampos tiekimas |
| 3 | - |
| 4 | Termoelemento jungtis |
| 5 | Išvestis apsauginei relei |
| 6 | Analoginė įvestis (0–10 V arba 4–20 mA su 47 Ohm varža) |
| 7 | 1 analoginė išvestis (šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V) atramų valdymas sienine rele |
| 8 | 2 analoginė išvestis |
| 9 | Kontaktų be potencialų jungtis prie 1 ir 2 įvesties |

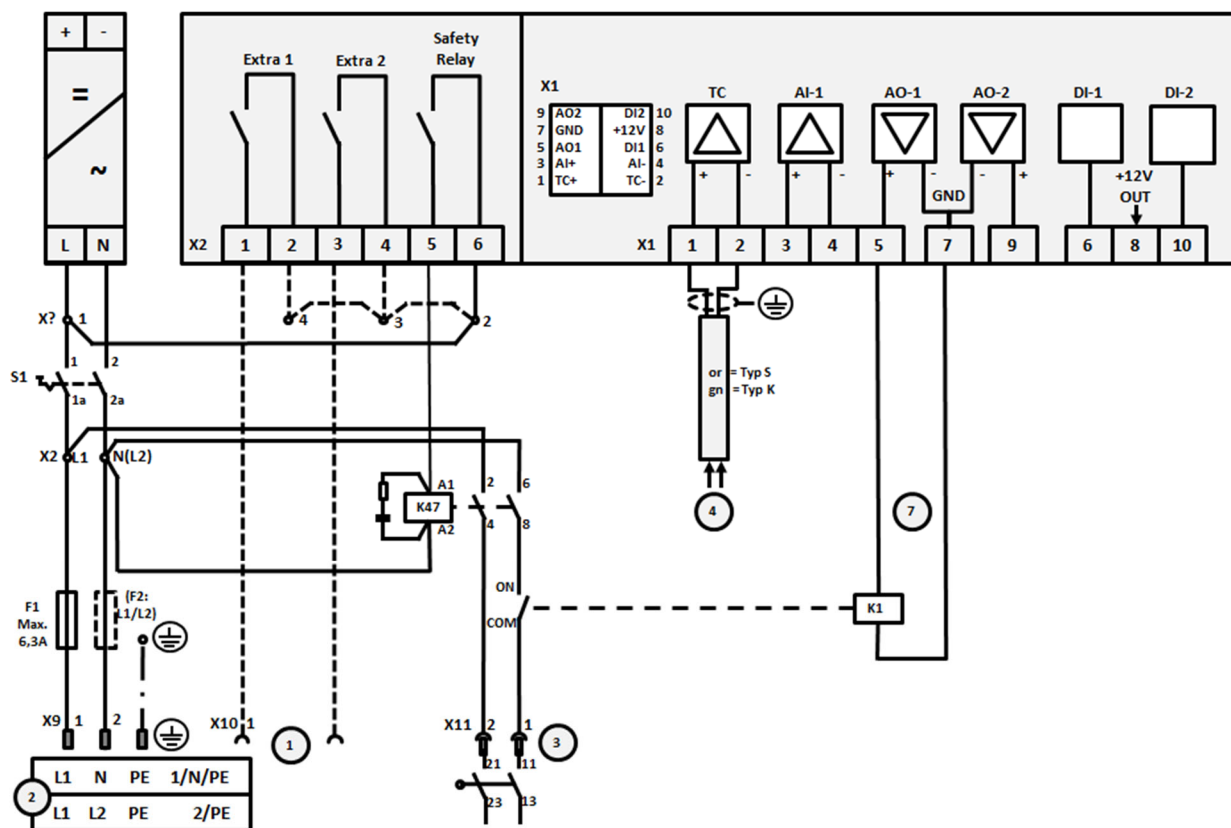
19.4 Krosnys iki 3,6 kW – keičia B130, B150, B180, C280, P330 iki 12.2008



21 pav.:

| Nr. | Paiškinimas |
|-----|--|
| 1 | Išvestys papildomoms funkcijoms (pasirinktis) |
| 2 | Įtampos tiekimas |
| 3 | Šildymo jungtis, žr. krosnies instrukciją |
| 4 | Termoelemento jungtis |
| 5 | - |
| 6 | - |
| 7 | Šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V) atramų valdymas sienine rele |
| 8 | - |
| 9 | - |

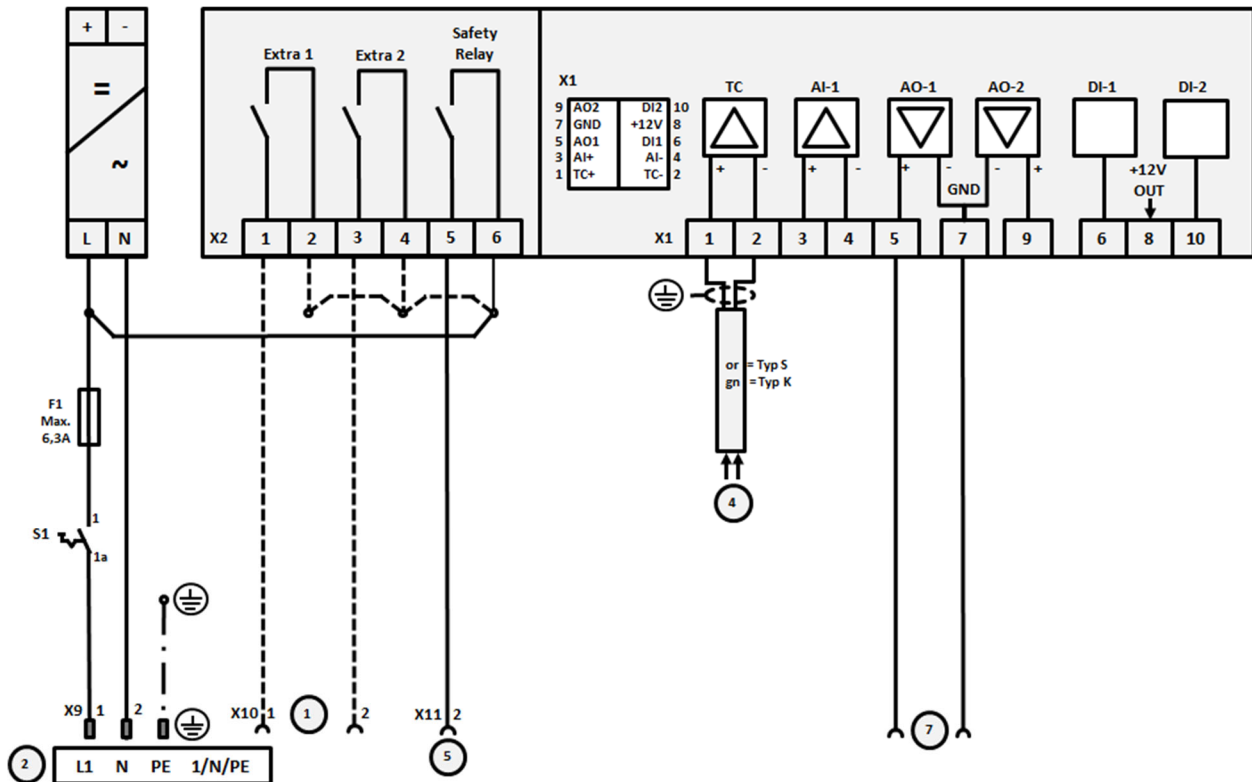
19.5 Krosnys iki 3,6 kW – keičia B130, B150, B180, C280, P330 nuo 01.2009



22 pav.:

| Nr. | Paiškinimas |
|-----|--|
| 1 | Išvestys papildomoms funkcijoms (pasirinktis) |
| 2 | Įtampos tiekimas |
| 3 | Šildymo jungtis, žr. krosnies instrukciją |
| 4 | Termoelemento jungtis |
| 5 | - |
| 6 | - |
| 7 | Šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V) atramų valdymas sienine rele |
| 8 | - |
| 9 | - |

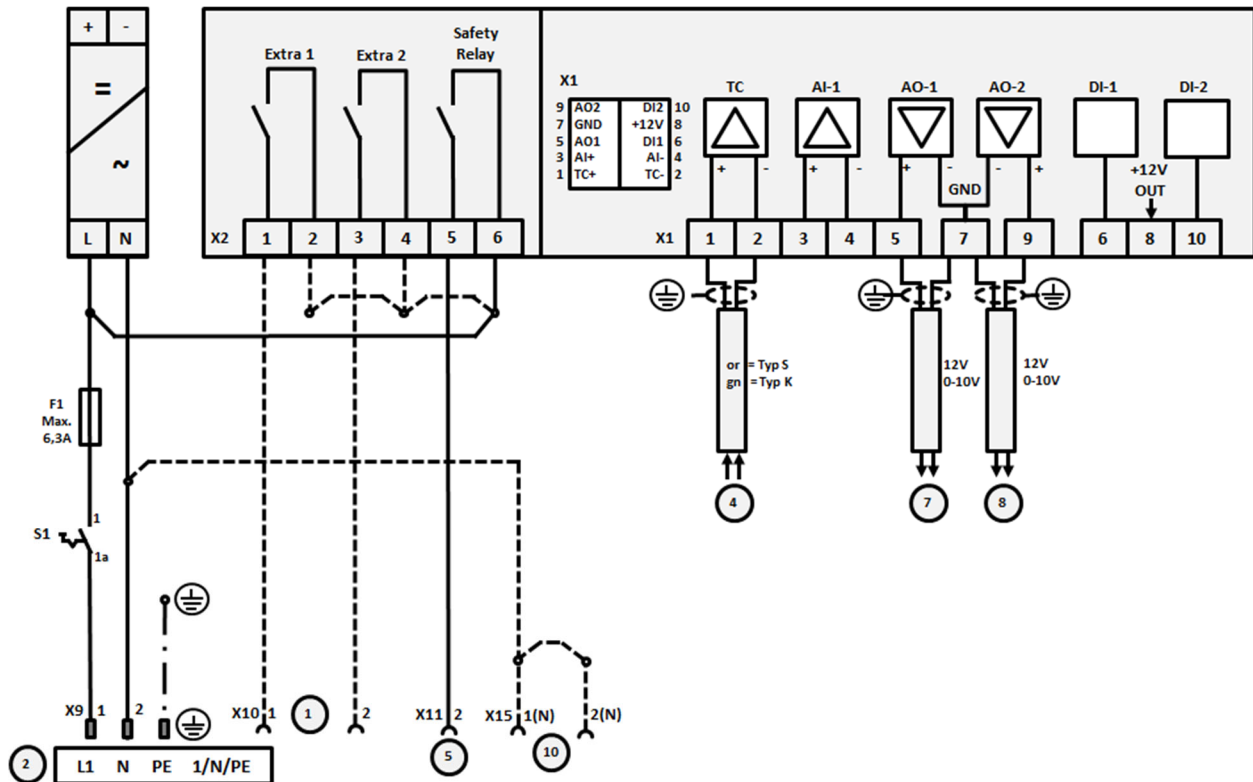
19.6 Krosnys, vienos zonos > 3,6 kW su puslaidininko relė arba apsauga



23 pav.:

| Nr. | Paaiškinimas |
|-----|--|
| 1 | Išvestys papildomoms funkcijoms (pasirinktis) |
| 2 | Įtampos tiekimas |
| 3 | - |
| 4 | Termoelemento jungtis |
| 5 | Išvestis apsauginei relei |
| 6 | - |
| 7 | Šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V) atramų valdymas sienine rele |
| 8 | - |
| 9 | - |

19.7 Krosnys > 3,6 kW su 2 šildymo ciklais



24 pav.:

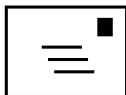
| Nr. | Paaiškinimas |
|-----|---|
| 1 | Išvestys papildomoms funkcijoms |
| 2 | Įtampos tiekimas |
| 3 | - |
| 4 | Termoelemento jungtis |
| 5 | Išvestis apsauginei relei |
| 6 | - |
| 7 | Šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V), 1 šildymo ciklas atramų valdymas sienine rele |
| 8 | Šildymo valdymas 12 V arba 0–10 V), 2 šildymo ciklas atramų valdymas sienine rele |
| 9 | - |

20 „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

„Nabertherm“ GmbH
 Bahnhofstrasse 20
 28865 Lilienthal/Germany



Telefonu arba telefaksu

Tel.: +49 (4298) 922-0
 Faks.: +49 (4298) 922-129



Internetu arba el. laišku

www.nabertherm.com
 contact@nabertherm.de

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

Nurodykite šiuos specifikacijų lentelės duomenis:

| | | |
|--|---|---|
|  <small>MORE THAN HEAT 30-3000 °C</small> | | |
| Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com | | |
| ① | ② | ④ |
| ③ | | |
| | | |
|  | | |

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

25 pav.: Pavyzdys (specifikacijų lentelė)

21 UžrUžrašams

Užrašams



MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Headquarters:

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

Reg: M03.0012 LITAUISCH