

## Naudojimo instrukcija

### Regulatorius

R8

M03.0026 LITAUISCH

■ Made  
■ in  
■ Germany

[www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

---

### **Copyright**

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

Reg: M03.0026 LITAUISCH  
Rev: 2025-03

<b>1</b>	<b>Pagrindiniai nustatymai.....</b>	<b>4</b>
1.1	Įrenginio aprašymas.....	4
1.2	Nustatytosios vertės nustatymas.....	4
<b>2</b>	<b>Išplėstiniai nustatymai.....</b>	<b>5</b>
2.1	Nurodymas dėl funkcijų.....	5
2.2	Temperatūros rampos nustatymas.....	5
2.3	Temperatūros vieneto nustatymas.....	6
2.4	Temperatūros poslinkio įjungimas.....	6
2.5	Reguliavimo parametrų pritaikymas proceso charakteristikoms.....	7
2.6	Laiko matavimo vieneto nustatymas.....	9
2.7	Klaidų rodinys.....	10
2.8	Parametrų apžvalga.....	10
<b>3</b>	<b>Konfigūracijos lygmuo.....</b>	<b>11</b>
3.1	Funkcijų įjungimas.....	11
3.2	Slaptažodžio keitimas.....	11
<b>4</b>	<b>Garantija ir atsakomybė.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Bendrieji nurodymai ir išpėjimai.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Užrašams.....</b>	<b>14</b>

# 1 Pagrindiniai nustatymai

## 1.1 Įrenginio aprašymas

	Aprašymas	
Temperatūros vienetas		Esama vertė arba parametro pavadinimas
Būsenos pranešimai		Nustatytoji vertė Parametro vertė
Menu mygtukas		Parametro vertės keitimas
Parametro keitimas	1 pav. Reguliatorius E5CC ((R8) (panašu į paveikslėlio vaizdą) Paleisties ir sustabdymo mygtukas	

## 1.2 Nustatytosios vertės nustatymas







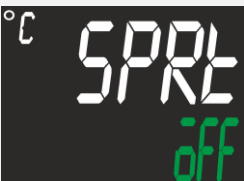



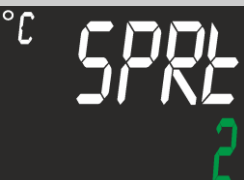


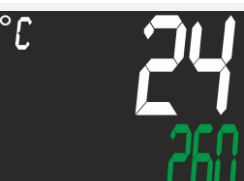



Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	Mygtukais   nustatytoji vertė pagrindiniame rodinyje padidinama arba sumažinama.	
<b>Nurodymas</b>	Ką tik pristatytas valdiklis yra nustatytas kaip fiksuotos temperatūros nustatytosios vertės reguliatorius. Kai kuriems procesams gali būti svarbu tikslią temperatūrą, pirmą kartą kilus gaisrui pasiekti, iš lėto. Tam galite nustatyti rampos funkciją valdiklyje E5CC (R8).	

## 2 Išplėstiniai nustatymai











### 2.1 Nurodymas dėl funkcijų

	Aprašymas	
	Išplėstiniai nurodymai pagal nutylėjimą yra paslėpti. Jie gali būti administruojami slaptažodžiu apsaugotame lygmenyje. Žr. tam 3 skyrių.	



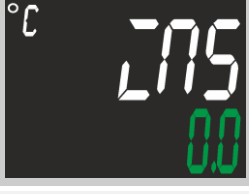



### 2.2 Temperatūros rampos nustatymas

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	Kai kuriems procesams gali būti svarbu tikslią temperatūrą, pirmą kartą kilus gaisrui pasiekti, iš lėto. Tam galite nustatyti rampos funkciją valdiklyje E5CC (R8).	
	 mygtuko spustelėjimu atveriamas operatoriaus lygmuo	
	Pakartotiniu  mygtuko spustelėjimu perjungsite į „SPRt“.	
	Mygtukais   galima nustatyti norimą kaitinimo rampą. Vienetas (°C/min.) arba (pvz., °F/val.) gaunamas, naudojant nustatymus „d-U“ ir „t-U“. Įrenginys nustatytas °C/min. vienetui.	
	 mygtuko spustelėjimu perjungiamą atgal į pagrindinį rodinį.	
	 mygtuko spustelėjimu perjungiamą į rodinį „SP-M“. Jeigu reguliatorius buvo suaktyvintas, esant nustatytajam žingsniui, „SP-M“ parametras rodo esamą nustatytąją vertę.	

## 2.3 Temperatūros vieneto nustatymas

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	<p>Temperatūros rodmenys ir įvestys gamykloje nustatyti (-os) Celsijaus laipsniams.</p> <p>Norint įrenginį nustatyti Farenheito laipsniams, reikia atlikti šiuos veiksmus:</p>	
	3 sekundes spausdami  mygtuką, atversite nustatymų lygmenį. Ekrane rodoma „d-U“.	
	<p>Mygtuku  temperatūros vieneta galima nustatyti Farenheito laipsniams.</p> <p>Mygtuku  temperatūros vieneta Farenheito laipsniais galima perjungti atgal Celsijaus laipsniams.</p>	
	Nustatymų lygmuo vėl užveriamas, kai  mygtukas spaudžiamas 3 sekundes. Įrenginys paleidžiamas iš naujo.	

## 2.4 Temperatūros poslinkio įjungimas

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	<p>Jeigu nustatoma neatitiktis tarp išmatuotosios ir realios temperatūros, ši neatitiktis gali būti koreguojama nustatant poslinkį.</p> <p>Įrenginyje yra poslinkis, darantis poveikį visame temperatūros diapazone.</p>	
	 mygtuko spustelėjimu atveriamas operatoriaus lygmuo. Parametras „iNS“ pasirodo iš karto, kai tik reguliatorius yra režime „StoP“.	
	Priklausomai nuo reguliatoriaus būsenos norimam parametru atverti gali būti reikalinga papildomai spustelėti  mygtuką.	

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	Mygtukais   poslinkis sumažinamas arba padidinamas.	








### Nurodymas

Nustačius poslinkį, visada turėtų būti atliekamas lyginamasis matavimas, naudojant nepriklausomą matavimo prietaisą. „Nabertherm“ rekomenduoja pakeistus parametrus ir lyginamuosius matavimus dokumentuoti ir išsaugoti.

## 2.5 Reguliavimo parametrų pritaikymas proceso charakteristikoms

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	Reguliavimo parametrais nustatomos reguliatoriaus funkcijos. Taip reguliavimo parametrai daro poveikį reguliavimo greičiui ir tikslumui. Tai operatoriui suteikia galimybę reguliuoti valdymą. Šis valdiklis valdo PID reguliatorių. Prieš keičiant iš anksto nustatytuosius parametrus, juos reikia dokumentuoti.	
	<b>Automatinis proceso charakteristikų pritaikymas:</b>	
	E5CC (R8) gali reguliatoriaus parametrus apskaičiuoti automatiškai. mygtuko spustelėjimu atveriamas operatoriaus lygmuo. Parametras „At“ pasirodo iš karto, kai tik reguliatorius yra režime „RUN“.	
	Mygtukais   galima pasirinkti funkciją. „OFF“ atveju ji yra išaktyvinta. „AT-2“ ir „AT-1“ išsaugoti skirtingi optimizavimo procesai. Kai funkcija suaktyvinta, šviečia būsenos mygtukas „TUNE“.	
	Krosnis dabar kaista iki nustatytosios temperatūros. Ciklui pasibaigus, procesas automatiškai pasibaigia, būsenos mygtukas „TUNE“ užgessta, o apskaičiuotosios vertės išsaugomos. Nurodymas: tam turi būti suaktyvintas temperatūros reguliavimas.	
	<b>Reguliavimo parametrų pritaikymas rankiniu būdu:</b>	
	mygtuko spustelėjimu atveriamas operatoriaus lygmuo.	

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	Dar kartą spauskite  mygtuką, kad būtų rodomas parametras „P“.	
	Mygtukais  nustatykite norimą vertę	
	Dar kartą spauskite  mygtuką, kad būtų rodomas parametras „i“.	
	Mygtukais  nustatykite norimą vertę	
	Dar kartą spauskite  mygtuką, kad būtų rodomas parametras „d“.	
	Mygtukais  nustatykite norimą vertę	

























**Nurodymas**

Pritaikius reguliavimo parametrus, reikia patikrinti gaisro rezultatą.





## 2.6 Laiko matavimo vieneto nustatymas

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	Rampų laiko matavimo vienetas gamykloje nustatytas minutėmis. Šiuo laiko dydžiu nustatoma rampos trukmė.	
	Spausdami  mygtuką apie 3 sekundes, atversite nustatymų lygmenį. Ekране rodoma „d-U“.	
	Dar kartą spustelėjus  mygtuką, ekrane pasirodys „AMoV“.	
	Mygtukais  nustatykite vertę 169, kad būtų rodomi kiti parametrai.	
	Dar kartą spustelėjus  mygtuką, ekrane pasirodys „SPRU“.	
	Mygtuku  vertę, išreikštą minutėmis („M“) galima nustatyti į vertę, išreiškiamą valandomis („H“). Mygtuku  vertę, išreikštą valandomis („H“) galima grąžinti į vertę, išreiškiamą minutėmis („M“).	
	Spausdami  mygtuką apie 3 sekundes, parametrų lygmenį užversite.	
	Spausdami  mygtuką apie 3 sekundes, užversite nustatymų lygmenį.	

## 2.7 Klaidų rodinys

E5CC (R8) gali rodyti įvairias klaidų būsenas.



















	Aprašymas	Ekranas
	Termoelemento gedimas.	
	Viršyta maks. krosnies temperatūra.	
	<b>Klaidos patvirtinimas:</b>	
	pašalinus priežastį ir iš naujo paleidus „E5CCs“, klaidą galima patvirtinti. Tai padaryti galima valdymo srovės jungikliu išjungus valdymo srovės tiekimą. Dėmesio: kai kurių modelių krosnyse valdymo srovė gali būti tiekama tik, esant šaltai būsenai.	

## 2.8 Parametrų apžvalga

Parametras	Veikimas
„AMoV“	Slaptažodžio įvestis išplėstiniais parametrams
„At“	Režimo pasirinktis savaiminiam reguliavimo parametrų optimizavimui
„d“	Reguliavimo parametrų pritaikymas proceso charakteristikoms
„d-U“	Temperatūros vieneto nustatymas
„f“	Reguliavimo parametrų pritaikymas proceso charakteristikoms
„fNS“	Temperatūros poslinkio įjungimas
„P“	Reguliavimo parametrų pritaikymas proceso charakteristikoms
„SP-M“	Temperatūros rampos apibrėžta nustatytoji vertė
„SPRt“	Temperatūros rampos nustatymas
SPRU	Laiko matavimo vieneto nustatymas temperatūros rampoms


### 3 Konfigūracijos lygmuo







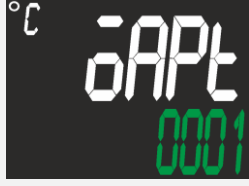








#### 3.1 Funkcijų įjungimas

Mygtukas	Aprašymas
	Slaptažodžiu apaugotame konfigūracijos lygmenyje galima padaryti taip, kad paslėptos funkcijos būtų matomos.
 	Vienu metu spausdami  ir  mygtuką apie 3 sekundes, pateksite į konfigūracijos lygmenį. Rodoma slaptažodžio užklausa „PMoV“.
 	Mygtukais   įvedamas slaptažodis.
	Įvedus teisingą slaptažodį, suteikiama prieiga prie konfigūracijos lygmens. Čia galima rinktis iš 3 parametrų: „oAPT“, „iCPT“ ir „PRLP“. Mygtuku  galima keisti parametrus.
 	„iCPT“ ir „oAPT“ vertės apibrėžia, kokios funkcijos yra įjungtos ir kokios yra išjungtos. Mygtukais   vertes galims keisti. Mažesnė vertė suteikia daugiau funkcijų.
 	Norint užverti konfigūracijos lygmenį, vienu metu spauskite  ir  .

Nustatymas	Funkcija
„oAPT“ = 2 „iCPT“ = 2	Nustatytosios vertės nustatymas
„oAPT“ = 1 „iCPT“ = 2	Naudotojo teisės: Visos ankstesnės teisės
„oAPT“ = 0 „iCPT“ = 2	Naudotojo teisės: Visos ankstesnės teisės + Temperatūros poslinkio įjungimas + Rankinis reguliavimo parametrų pritaikymas proceso charakteristikoms
„oAPT“ = 0 „iCPT“ = 1	Naudotojo teisės: Visos ankstesnės teisės + Reguliavimo parametrų pritaikymas proceso charakteristikoms + Temperatūros rampos nustatymas + Temperatūros vieneto nustatymas
„oAPT“ = 0 „iCPT“ = 0	Naudotojo teisės: Visos ankstesnės teisės + laiko matavimo vieneto nustatymas

#### 3.2 Slaptažodžio keitimas

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	Slaptažodis, kurį įvesti buvo prašoma norint patekti į konfigūracijos lygmenį parametre „PMVO“, yra „1“. Ji galima pakeisti tokiais veiksmiais:	

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	mygtukais   įvedamas slaptažodis.	
	Įvedus teisingą slaptažodį, patenkama į konfigūracijos lygmenį. Pakartotiniu  mygtuko spustelėjimu perjungsitė į „PRLP“.	
	Paspaudus ir laikant nuspauštą  mygtuką, mygtukais  ir  galima įvesti naują slaptažodį.	
	Norint užverti konfigūracijos lygmenį, vienu metu spauskite  ir  .	



#### Nurodymas

Pamiršus pakeistą slaptažodį, „Nabertherm“ pagalbos skyrius nebegalės padėti.

## 4 Garantija ir atsakomybė



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

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

- Kiekvienas asmuo, atsakingas už įrenginio naudojimą, montavimą, techninę priežiūrą arba remontą, privalo perskaityti ir suprasti naudojimo instrukciją. Atsakomybė neprisiimama už žalą ir sutrikimus, kilusius dėl naudojimo instrukcijos nesilaikymo.
- Neteisingas įrenginio naudojimas
- Netinkamas montavimas, eksploatavimas, naudojimas ir jo techninė priežiūra
- Įrenginio eksploatavimas, esant saugos įrenginių defektams, neteisingai sumontavus arba sumontavus neveikiančius apsauginius ir saugos įrenginius
- Naudojimo instrukcijos nurodymų dėl įrenginio pervežimo, laikymo, montavimo, paleidimo eksploatuoti, eksploatavimo, techninės priežiūros ir paruošimo nesilaikymas
- Savarankiški konstrukciniai įrenginio keitimai
- Savarankiški eksploatavimo parametrų keitimai
- Savarankiški parametrų ir nustatymų keitimai bei programos keitimas
- Originalios dalys ir priedai sukurti specialiai „Nabertherm“ krosnių įrenginiams. Keičiant dalis būtina naudoti originalias „Nabertherm“ dalis. Kitu atveju, garantija nebegalioja. Už žalą, kilusią nenaudojant originalių dalių, „Nabertherm“ neatsako.

- Katastrofiniai atvejai dėl svetimkūnių poveikio ir didelės jėgos

## 5 Bendrieji nurodymai ir įspėjimai



### Nurodymas

PID parametrus iš anksto nustatė įmonė „Nabertherm GmbH“. Specialiesiems procesams dėl įkelties ir temperatūros reguliavimo programos gali būti privaloma užtikrinti specialiuosius parametrus



### Nurodymas

Naudotojas temperatūrą privalo taip pritaikyti, kad nebūtų daroma žala nei prekei, nei krosniai, nei aplinkai. „Nabertherm GmbH“ nesuteikia jokios garantijos už procesą.



### Nurodymas

**Šildymo kontaktoriai** (jeigu yra) yra susidėvėjęs dalys. Atsižvelgiant į aplinkos sąlygas bei naudojimo dažnumą, jie turi būti reguliariai tikrinami ir keičiami vėliausiai po vienu metų.



### Nurodymas

Sistemos elektrinė įranga skirta eksploatuoti, kai oro temperatūra yra nuo +5 °C iki 40 °C. Oro drėgmė turi neviršyti 50 %, esant 40 °C. Esant žemesnei temperatūrai, oro drėgmė gali būti didesnė (iki 80 %), tačiau negali susidaryti kondensatas.



### Nurodymas

Esant aukštesnei temperatūrai, reikėtų įjungti valdymo spintos oro kondicionierius. Jeigu oro drėgmė yra didelė, o temperatūra yra labai žema, reikia naudoti šildymo prietaisus.



### Nurodymas

Atkreipkite dėmesį į tai, kad perjungimo ir valdymo įrenginys visada būtų uždarytas ir užrakintas. Priešingu atveju dėl nešvarumų sutrumpės įmontuotų elektros perjungimo įtaisų eksploatavimo trukmė.



### Nurodymas

Stacionarių skirstomųjų spintų saugumui užtikrinti rekomenduojame jas su cokoliu tvirtai pritvirtinti prie grindų. „Nabertherm“ tiekiamose skirstomosiose spintose cokolyje yra tam skirtos kiaurymės.



### Įspėjimas – elektros įtampos keliamas pavojus!

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

---

## 6 Užrašams

**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](mailto:contact@nabertherm.de) · [www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

Reg: M03.0026 LITAUISCH