

Návod na obsluhu

Riadiaca jednotka

R8

M03.0026 SLOWAKISCH

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M03.0026 SLOWAKISCH
Rev: 2025-03

1	Základné nastavenia	4
1.1	Opis zariadenia	4
1.2	Nastavenie požadovanej hodnoty.....	4
2	Rozšírené nastavenia	5
2.1	Upozornenie k funkciám.....	5
2.2	Nastavenie teplotnej rampy.....	5
2.3	Nastavenie jednotky teploty	6
2.4	Zapnutie offsetu teploty	6
2.5	Úprava regulačných parametrov na procesnú charakteristiku	7
2.6	Nastavenie časovej jednotky.....	8
2.7	Zobrazenie chyby.....	10
2.8	Prehľad parametrov	10
3	Úroveň konfigurácie	11
3.1	Zobrazenie funkcií	11
3.2	Zmena hesla	12
4	Záruka a ručenie	12
5	Všeobecné pokyny a varovania	13
6	Pre vaše poznámky	15

1 Základné nastavenia

1.1 Opis zariadenia

	Opis	
Jednotka teploty		Skutočná hodnota alebo názov parametra
Stavové hlásenia		Skutočná hodnota alebo Hodnota parametra
Tlačidlo menu		
	 <p>Obr. 1: Riadiaca jednotka E5CC(R8) (podobne ako na obrázku)</p>	Zmeniť hodnotu parametra
Zmeniť parameter	Tlačidlo Štart a Stop	

1.2 Nastavenie požadovanej hodnoty

Tlačidlo	Opis	Displej
	Pomocou tlačidiel   sa v hlavnom zobrazení zvýši, resp. zníži požadovaná hodnota.	
Upozornenie	Táto riadiaca jednotka je pri expedovaní nastavená ako regulátor so stabilne udržiavanou požadovanou hodnotu teploty. Pre niektoré procesy môže byť dôležité dosiahnuť cieľovú teplotu pri prvom výpale s pomalým stúpaním. Na to sa môže použiť funkcia rampy na riadiacej jednotke E5CC (R8).	

2 Rozšírené nastavenia

2.1 Upozornenie k funkciám

	Opis	
	Rozšírené nastavenia sú v expedovanom stave skryté. Dajú sa spravovať v úrovni chránenej heslom. Pozri k tomu kapitolu 3.	

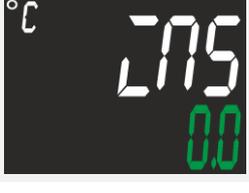
2.2 Nastavenie teplotnej rampy

Tlačidlo	Opis	Displej
	Pre niektoré procesy môže byť dôležité dosiahnuť cieľovú teplotu pri prvom výpale s pomalým stúpaním. Na to sa môže použiť funkcia rampy na radiacej jednotke E5CC (R8).	
	Stlačením tlačidla sa vyvolá úroveň operátora.	
	Opakovaným stláčaním tlačidla sa prepne na „SPRt“.	
	Pomocou tlačidiel je možné nastaviť požadovanú nahrievaciu rampu. Jednotka (°C/min) alebo (napr. °F/h) vyplynie z vykonaných nastavení „d-U“ a „t-U“. Zariadenie je prednastavené na °C/min.	
	Stlačením tlačidla sa prepne naspäť na hlavné zobrazenie.	
	Stlačením tlačidla sa prepne na zobrazenie „SP-M“. Ak sa regulátor spustil s prednastaveným stúpaním, zobrazuje parameter „SP-M“ súčasnú požadovanú hodnotu.	

2.3 Nastavenie jednotky teploty

Tlačidlo	Opis	Displej
	Zobrazenia teploty a zadania sú od výroby nastavené na Celsius. Na prestavenie zariadenia na Fahrenheit je potrebné rešpektovať nasledujúce kroky:	
	Stlačením tlačidla  na cca 3 sekundy sa otvorí úroveň nastavenia. Na displeji sa zobrazí „d-U“.	
	Pomocou tlačidla  je možné prepnúť jednotku teploty na Fahrenheit. Pomocou tlačidla  je možné prepnúť jednotku teploty z Fahrenheit naspäť na Celsius.	
	Úroveň nastavenia sa znova opustí, ak sa na 3 sekundy stlačí tlačidlo  . Zariadenie sa spustí znova.	

2.4 Zapnutie offsetu teploty

Tlačidlo	Opis	Displej
	Ak sa zistí odchýlka medzi nameranou a skutočnou teplotou, môže sa táto odchýlka korigovať nastavením offsetu. Zariadenie disponuje offsetom, ktorý má vplyv na celý teplotný rozsah.	
	Stlačením tlačidla  sa vyvolá úroveň operátora. Parameter „iNS“ sa zobrazí priamo, ak je regulátor v režime „StoP“.	
	V závislosti od stavu regulátora môže byť nutné doplnkové stlačenie tlačidla  , aby sa vyvolal požadovaný parameter.	

Tlačidlo	Opis	Displej
	Pomocou tlačidiel sa ofset zníži, resp. zvýši.	



Upozornenie

Po nastavení ofsetu by sa malo vždy vykonať porovnávacie meranie s použitím nezávislého meracieho prístroja. Spoločnosť Nabertherm odporúča zmenené parametre a porovnávacie merania zdokumentovať a archivovať.

2.5 Úprava regulačných parametrov na procesnú charakteristiku

Tlačidlo	Opis	Displej
	Regulačné parametre určujú reakciu regulátora. Regulačné parametre takto ovplyvňujú rýchlosť a presnosť regulácie. Operátor má tým možnosť prispôbiť reguláciu. Táto riadiaca jednotka poskytuje k dispozícii regulátor PID. Pred zmenou prednastavených parametrov je potrebné ich zadokumentovať.	
Automatická úprava na procesnú charakteristiku:		
	E5CC (R8) dokáže automaticky zistiť regulačný parameter. Stlačením tlačidla sa vyvolá úroveň operátora. Parameter „At“ sa zobrazí priamo, ak je regulátor v režime „RUN“.	
	Pomocou tlačidiel je možné zvoliť funkciu. Pri „OFF“ je táto deaktivovaná. „AT-2“ a „AT-1“ sú uložené rôzne procesy optimalizácie. Ak je funkcia aktivovaná, svieti stavová kontrolka „TUNE“.	
	Pec teraz nahrieva na nastavenú požadovanú teplotu. Ak sa priebeh dokončí, proces sa automaticky ukončí, stavová kontrolka „TUNE“ zhasne a zistené hodnoty sa uložia. Upozornenie: Regulácia teploty sa musí na to spustiť.	
Manuálna úprava regulačných parametrov:		
	Stlačením tlačidla sa vyvolá úroveň operátora.	

Tlačidlo	Opis	Displej
	Opakovane stláčajte tlačidlo  , kým sa nezobrazí parameter „P“	
	Tlačidlami  nastavte požadovanú hodnotu	
	Znova stlačte tlačidlo  , kým sa nezobrazí parameter „I“	
	Tlačidlami  nastavte požadovanú hodnotu	
	Znova stlačte tlačidlo  , kým sa nezobrazí parameter „D“	
	Tlačidlami  nastavte požadovanú hodnotu	

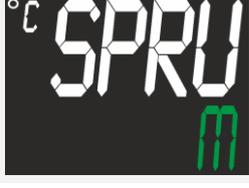
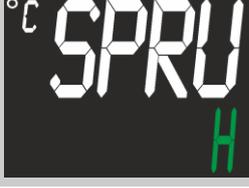
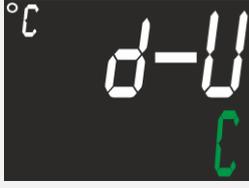


Upozornenie

Výsledok vypaľovania je potrebné po úprave regulačných parametrov skontrolovať.

2.6 Nastavenie časovej jednotky

Tlačidlo	Opis	Displej
	Časová jednotka rámp je od výroby nastavená na minúty. Pomocou tohto času sa nastavuje trvanie rampy.	

Tlačidlo	Opis	Displej
	Stlačením tlačidla  na cca 3 sekundy sa otvorí úroveň nastavenia. Na displeji sa zobrazí „d-U“.	
	Opakovaným stláčaním tlačidla  sa na displeji zobrazí „AMoV“.	
	Pomocou tlačidiel   nastavte hodnotu -169, aby sa zobrazili ďalšie parametre.	
	Viacnásobným stláčaním tlačidla  sa na displeji zobrazí „SPRU“.	
	Pomocou tlačidla  je možné prestaviť hodnotu z minút („M“) na hodiny („H“). Pomocou tlačidla  je možné prestaviť hodnotu z hodín („H“) naspäť na minúty („M“).	
	Stlačením tlačidla  na cca 3 sekundy sa opustí rozšírená úroveň parametrov.	
	Stlačením tlačidla  na cca 3 sekundy sa opustí úroveň nastavenia.	

2.7 Zobrazenie chyby

E5CC (R8) môže zobrazovať rôzne chybové stavy.

	Opis	Displej
	Termočlánok je poškodený.	
	Prekročená maximálna teplota pece.	
	Potvrdenie chýb:	
	Chyby je možné po odstránení príčiny chyby potvrdiť opätovným spustením E5CCs. Môže sa to vykonať odpojením napájania riadiacim prúdom pomocou spínača riadiaceho prúdu. Pozor: Pri niektorých modeloch pece sa môže napájanie riadiacim prúdom odpojiť len v studenom stave.	

2.8 Prehľad parametrov

Parameter	Funkcia
AMoV	Zadanie parametrov pre rozšírené parametre
At	Výber režimu pre samooptimalizáciu regulačných parametrov
d	Úprava regulačných parametrov na procesnú charakteristiku
d-U	Nastavenie jednotky teploty
í	Úprava regulačných parametrov na procesnú charakteristiku
íNS	Zapnutie offsetu teploty
P	Úprava regulačných parametrov na procesnú charakteristiku
SP-M	Požadovaná hodnota prednastavená teplotnou rampou
SPRt	Nastavenie teplotnej rampy
SPRU	Nastavenie časovej jednotky pre teplotné rampy

3 Úroveň konfigurácie

3.1 Zobrazenie funkcií

Tlačidlo	Opis
	Skryté funkcie sa môžu zobraziť v úrovni konfigurácie chránenej heslom.
	Pri súčasnom stlačení  a  na cca 3 sekundy sa vykoná vstup do úrovne konfigurácie. Zobrazí sa výzva na zadanie hesla „PMoV“.
	Pomocou tlačidiel   sa zadá heslo.
	Pri správnom zadaní sa zachová prístup na úroveň konfigurácie. Tu sú k dispozícii 3 parametre: „oAPT“, „iCPT“, a „PRLP“. Pomocou tlačidla  je možné prechádzať cez parametre.
	Hodnoty „iCPT“ a „oAPT“ určujú, ktoré funkcie sa zobrazujú a ktoré sa nezobrazujú. Pomocou tlačidiel   je možné zmeniť hodnoty. Menšia hodnota umožňuje viac funkcií.
	Na opustenie úrovne konfigurácie stlačte súčasne  a  .

Nastavenie	Funkcia
„oAPT“ = 2 „iCPT“ = 2	Nastavenie požadovanej hodnoty
„oAPT“ = 1 „iCPT“ = 2	Používateľské oprávnenia: Všetky predchádzajúce oprávnenia
„oAPT“ = 0 „iCPT“ = 2	Používateľské oprávnenia: Všetky predchádzajúce oprávnenia + Zapnutie offsetu teploty + Manuálna úprava regulačných parametrov na procesnú charakteristiku
„oAPT“ = 0 „iCPT“ = 1	Používateľské oprávnenia: Všetky predchádzajúce oprávnenia + Úprava regulačných parametrov na procesnú charakteristiku + Nastavenie teplotnej rampy + Nastavenie jednotky teploty
„oAPT“ = 0 „iCPT“ = 0	Používateľské oprávnenia: Všetky predchádzajúce oprávnenia + nastavenie časovej jednotky

3.2 Zmena hesla

Tlačidlo	Opis	Displej
	Heslo, ktoré sa vyžiada pri vstupe do úrovne konfigurácie v parametri „PMOV“, je „1“ Môže sa zmeniť takto:	
	Pomocou tlačidiel sa zadáva heslo.	
	Pri správnom zadaní sa uvoľní úroveň konfigurácie. Opakovaným stláčaním tlačidla sa prepne až na parameter „PRLP“.	
	Stlačením a podržaním tlačidla je možné pomocou tlačidiel a zadať nové heslo.	
	Na opustenie úrovne konfigurácie stlačte súčasne a .	



Upozornenie

Pri strate zmeneného hesla už nie je možné poskytnúť podporu od spoločnosti Nabertherm Service.

4 Záruka a ručenie



V súvislosti so zárukou a ručením platia záručné podmienky firmy Nabertherm, resp. záruka upravené v konkrétnej zmluve. Okrem toho však platí nasledovné:

Nároky na poskytnutie záruky a na ručenie v prípade ujmy na zdraví osôb a vecných škôd sú vylúčené, ak sa vzťahujú na jednu alebo viaceré z nasledujúcich príčin:

- Každá osoba, ktorá sa zaoberá obsluhou, montážou, údržbou alebo opravou zariadenia, si najskôr musí prečítať návod na obsluhu a porozumieť mu. Nepreberáme ručenie za škody a prevádzkové poruchy, ktoré vyplývajú z nedodržavania návodu na obsluhu.
- Používanie zariadenia v rozpore s určením
- neodborná montáž, uvedenie do prevádzky, obsluha a údržba zariadenia
- prevádzkovanie zariadenia s chybnými bezpečnostnými zariadeniami alebo nesprávne namontovanými či nefunkčnými bezpečnostnými a ochrannými zariadeniami

- nerešpektovanie pokynov v návode na obsluhu ohľadom prepravy, skladovania, montáže, uvedenia do prevádzky, prevádzky, údržby a vybavenia zariadenia
- svojvoľné konštrukčné úpravy zariadenia
- svojvoľná zmena prevádzkových parametrov
- svojvoľné zmeny parametrizácií a nastavení, ako aj programové zmeny
- Originálne diely a príslušenstvo sú koncipované špeciálne pre pece firmy Nabertherm. Pri výmene konštrukčných dielov sa smú používať len originálne diely firmy Nabertherm. V opačnom prípade zaniká záruka. Za škody, ktoré vzniknú v dôsledku používania neoriginálnych dielov, nepreberá firma Nabertherm akékoľvek ručenie.
- Živelné pohromy v dôsledku pôsobenia cudzích telies a vyššej moci

5 Všeobecné pokyny a varovania



Upozornenie

Parametre PID prednastavila spoločnosť Nabertherm GmbH. Mimoriadne procesy si môžu v dôsledku naloženia a teplotného programu vyžadovať mimoriadne parametre.



Upozornenie

Teplotu si musí užívateľ prispôbiť tak, aby nedošlo k poškodeniu tovaru, pece alebo okolia. Nabertherm GmbH nepreberá žiadnu záruku za tento proces.



Upozornenie

Stýkače ohrevu, ak sú zabudované, sú opotrebitel'né diely. Musia sa v závislosti od zohľadňovaných podmienok okolia a frekvencie používania pravidelne kontrolovať a najneskôr po jednom roku vymeniť.



Upozornenie

Elektrické vybavenie zariadenia je dimenzované na prevádzku pri teplotách vzduchu od +5 °C do 40 °C. Vlhkosť vzduchu nesmie pri 40 °C presiahnuť 50 %. Pri nižších teplotách smie byť vlhkosť vzduchu vyššia (max. 80 %), nekondenzujúca.



Upozornenie

Pri vyšších teplotách sa musia používať klimatizačné zariadenia pre skriňový rozvádzač. Pri vysokej vlhkosti vzduchu a veľmi nízkych teplotách sa musia použiť vyhrievacie zariadenia.



Upozornenie

Dbajte na to, aby bolo spínacie a regulačné zariadenie vždy zatvorené a zablokované. V inom prípade je potrebné počítať s kratšou životnosťou namontovaných elektrických spínacích zariadení v dôsledku znečistenia.



Upozornenie

Na bezpečnú montáž odporúčame stojace skrine rozvádzača pomocou sokla pevne ukotviť na podlahe. Skriňové rozvádzače dodávané spoločnosťou Nabertherm majú na tento účel zodpovedajúce otvory v sokli.



Výstraha – Nebezpečenstvá spôsobené elektrickým napätím!

Práce na elektrickej výbave smie vykonávať len kvalifikovaný elektrotechnický personál!

6 Pre vaše poznámky



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: M03.0026 SLOWAKISCH