

Instrukcja obsługi

Controller

R8

M03.0026 POLNISCH





Copyright

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

Reg: M03.0026 POLNISCH Rev: 2025-03

<u>Nabertherm</u>

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

1	Ustawienia podstawowe	4
1.1	Opis urządzenia	4
1.2	Ustawienie wartości zadanej	4
2	Ustawienia zaawansowane	5
2.1	Informacje na temat funkcji	5
2.2	Ustawianie rampy temperatury	5
2.3	Ustawianie jednostki temperatury	6
2.4	Włączanie kompensacji temperatury	6
2.5	Dostosowanie parametrów regulacyjnych do charakterystyki procesu	7
2.6	Ustawianie jednostki czasu	9
2.7	Wyświetlacz błędów	
2.8	Przegląd parametrów	
3	Poziom konfiguracji	
3.1	Wyświetlanie funkcji	
3.2	Zmiana hasła	
4	Gwarancja i odpowiedzialność	
5	Ogólne wskazówki i ostrzeżenia	
6	Notatki	

1 Ustawienia podstawowe

1.1 Opis urządzenia



1.2 Ustawienie wartości zadanej

Przycisk	Opis	Wyświetlacz
	Za pomocą przycisków 💜 🎮 można zwiększyć lub zmniejszyć wartość zadaną na wyświetlaczu głównym.	°C 260 500
Wskazówka	W momencie dostawy sterownik jest ustawiony jako regulator ze stałą wartością zadaną temperatury. Podczas niektórych procesów ważny może być powolny wzrost temperatury docelowej przy pierwszym wypalaniu. W tym celu można użyć funkcji rampy na sterowniku E5CC (R8).	

2 Ustawienia zaawansowane

2.1 Informacje na temat funkcji

Opis	
Ustawienia zaawansowane są niewidoczne w momencie dostawy. Można nimi zarządzać na poziomie chronionym hasłem. Patrz rozdział 3.	

2.2 Ustawianie rampy temperatury

Przycisk	Opis	Wyświetlacz
	Podczas niektórych procesów ważny może być powolny wzrost temperatury docelowej przy pierwszym wypalaniu. W tym celu można użyć funkcji rampy na sterowniku E5CC (R8).	°C 24 260
	Nacisnąć przycisk 💭, aby otworzyć poziom obsługi	נוקבייני נוס
СЪ С	Nacisnąć kilkakrotnie przycisk 📿, aby przejść do "SPRt".	° SPRE
	Za pomocą przycisków <i>można ustawić żądaną rampę rozgrzewania. Jednostka (°C/min) lub (np. °F/h) wynika z ustawień "d-U" i "t-U". W urządzeniu domyślnie ustawiona jest jednostka °C/min.</i>	° SPRE 2
	Nacisnąć przycisk D , aby powrócić do wyświetlacza głównego.	°° 24 260
€	Nacisnąć przycisk \mathbf{P} , aby przejść do wyświetlacza "SP-M". Jeśli regulator został uruchomiony z ustawionym wstępnie gradientem, parametr "SP-M" wyświetla bieżącą wartość zadaną.	°° 5P-[7 25

2.3 Ustawianie jednostki temperatury

Przycisk	Opis	Wyświetlacz
	Wskaźniki temperatury i dane wejściowe są fabrycznie ustawione na stopnie Celsjusza. Aby przełączyć urządzenie na stopnie Fahrenheita, należy wykonać poniższe czynności:	
	Nacisnąć i przytrzymać przycisk D przez około 3 sekundy, aby otworzyć poziom ustawień. Na wyświetlaczu pojawi się "d-U".	°° d-U L
	Nacisnąć przycisk A, aby przełączyć jednostkę temperatury na stopnie Fahrenheita. Za pomocą przycisku M można zmienić jednostkę temperatury z Fahrenheita z powrotem na Celsjusza.	ני ק-נו ן
	Aby opuścić poziom ustawień, nacisnąć i przytrzymać przycisk przez około 3 sekundy. Urządzenie uruchomi się ponownie.	° 260 23

2.4 Włączanie kompensacji temperatury

Przycisk	Opis	Wyświetlacz
	W przypadku stwierdzenia odchylenia między temperaturą zmierzoną a temperaturą rzeczywistą, odchylenie to można skorygować poprzez ustawienie kompensacji. Urządzenie posiada funkcję kompensacji, która wpływa na cały zakres temperatury.	
	Nacisnąć przycisk, aby otworzyć poziom obsługi. Parametr "iNS" pojawia się bezpośrednio, gdy regulator znajduje się w trybie "StoP".	°⊂ בחב נוס
Q	W zależności od stanu regulatora konieczne może być ponowne naciśnięcie przycisku w celu otwarcia żądanego parametru.	°° 715 00

Przycisk
Opis
Wyświetlacz

Swiększyć wartość kompensacji.
Cipic C



Wskazówka

Po ustawieniu kompensacji należy zawsze przeprowadzić pomiar porównawczy przy użyciu niezależnego urządzenia pomiarowego. Nabertherm zaleca dokumentowanie i archiwizowanie zmienionych parametrów i pomiarów porównawczych.

Naberfherm

2.5 Dostosowanie parametrów regulacyjnych do charakterystyki procesu

Przycisk	Opis	Wyświetlacz
	Parametry regulacyjne określają działanie regulatora. Mają one wpływ na szybkość i dokładność regulacji. Operator może dzięki temu dostosować regulację do własnych potrzeb. Ten sterownik wyposażony jest w regulator PID. Przed zmianą wstępnie ustawionych parametrów należy je zapisać.	
	Automatyczne dostosowanie do charakterystyki procesu:	
	Sterownik E5CC (R8) może automatycznie określać parametry regulacyjne. Nacisnąć przycisk, aby otworzyć poziom obsługi. Parametr "At" pojawia się tylko wtedy, gdy regulator znajduje się w trybie "RUN".	°C AL 6FF
	Za pomocą przycisków w można wybrać funkcję. "oFF" oznacza, że funkcja jest wyłączona. "AT-2" i "AT-1" mają przypisane różne procedury optymalizacji. Po włączeniu funkcji zapala się kontrolka stanu "TUNE".	°C ₽₽ ₽₽-2
	Piec nagrzewa się teraz do ustawionej wartości zadanej. Po zakończeniu procedury, proces zostanie automatycznie zakończony, kontrolka stanu "TUNE" zgaśnie, a ustalone wartości zostaną zapisane. Wskazówka: W tym celu należy uruchomić regulację temperatury.	°° 260 260
	Ręczne dostosowanie parametrów regulacyjnych:	
	Nacisnąć przycisk , aby otworzyć poziom obsługi.	

Przycisk	Opis	Wyświetlacz
Q	Nacisnąć kilkakrotnie przyciski 📿, aż pojawi się parametr "P".	°C P 8.0
	Używając przycisków 💜 🎮, ustawić żądaną wartość.	°c P 10.0
Q	Nacisnąć ponownie przycisk 📿 , aż pojawi się parametr "í".	°C 23,3
	Używając przycisków 🕪 🎮, ustawić żądaną wartość.	°c 220
Q	Nacisnąć ponownie przycisk 📿, aż pojawi się parametr "d".	°C U
	Używając przycisków 💚 🎮, ustawić żądaną wartość.	°C d 60



Wskazówka

Wynik zapłonu należy sprawdzić po dostosowaniu parametru regulacyjnego.

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

<u>Nabertherm</u>

2.6 Ustawianie jednostki czasu

Przycisk	Opis	Wyświetlacz
	Jednostka czasu dla ramp jest fabrycznie ustawiona na minuty. Wartość ta służy do ustawienia czasu trwania rampy.	
	Nacisnąć i przytrzymać przycisk D przez około 3 sekundy, aby otworzyć poziom ustawień. Na wyświetlaczu pojawi się "d-U".	ں۔ € کا−ل
СЪ С	Nacisnąć kilkakrotnie przyciski 📿 , aż na wyświetlaczu pojawi się "AMoV".	Vorna ^{°°}
	Za pomocą przycisków 💓 🎮 ustawić wartość –169, aby wyświetlić kolejne parametry.	°° AM5V -169
Q	Nacisnąć kilkakrotnie przyciski 📿, aż na wyświetlaczu pojawi się "SPRU".	° SPRU M
	Użyć przycisku ("M") na godziny ("H"). Użyć przycisku ("M"), aby zmienić wartość z godzin ("H") z powrotem na minuty ("M").	° SPRU H
	Nacisnąć i przytrzymać przycisk D przez około 3 sekundy, aby opuścić poziom rozszerzonych parametrów.	'′ d−′ ∫
	Nacisnąć i przytrzymać przycisk D przez około 3 sekundy, aby opuścić poziom ustawień.	°° 260 260

2.7 Wyświetlacz błędów

E5CC (R8) może wyświetlać różne stany błędu.

Opis	Wyświetlacz
Termopara jest uszkodzona.	° S.ERR
Przekroczono maksymalną temperaturę pieca.	°° ALM I
Potwierdzenie błędu:	
Błędy można potwierdzić poprzez ponowne uruchomienie sterownika E5CC po usunięciu przyczyny błędu. W tym celu należy wyłączyć zasilanie prądem sterującym za pomocą przełącznika prądu sterującego. Uwaga: W niektórych modelach pieców zasilanie prądem sterującym można odłączyć tylko wtedy, gdy piec jest zimny.	

2.8 Przegląd parametrów

Parametr	Funkcja
AMoV	Wprowadzanie hasła dla parametrów rozszerzonych
At	Wybór trybu automatycznej optymalizacji parametrów regulacyjnych
d	Dostosowanie parametrów regulacyjnych do charakterystyki procesu
d-U	Ustawianie jednostki temperatury
í	Dostosowanie parametrów regulacyjnych do charakterystyki procesu
íNS	Włączanie kompensacji temperatury
Р	Dostosowanie parametrów regulacyjnych do charakterystyki procesu
SP-M	Wartość zadana określona przez rampę temperatury
SPRt	Ustawianie rampy temperatury
SPRU	Ustawianie jednostki czasu dla ramp temperatury

Nabertherm

3 Poziom konfiguracji

3.1 Wyświetlanie funkcji

Przycisk	Opis
	Ukryte funkcje można wyświetlić na poziomie konfiguracji chronionym hasłem.
D O	Aby otworzyć poziom konfiguracji, nacisnąć i przytrzymać przyciski 🗖 i 🖓 przez ok. 3 sekundy. Pojawi się pytanie o hasło "PMoV".
	Wprowadzić hasło za pomocą przycisków 💚 🎮.
Ģ	Po wprowadzeniu poprawnego hasła zostanie przyznany dostęp do poziomu konfiguracji. Dostępne są 3 parametry: "oAPT", "íCPT" i "PRLP". Parametry można przełączać za pomocą przycisku ?? .
	Wartości "ìCPT" i "oAPT" wskazują, które funkcje są wyświetlane, a które ukryte. Wartości te można zmieniać za pomocą przycisków Server Im niższa wartość, tym więcej funkcji jest dostępnych.
D Q	Aby opuścić poziom konfiguracji, nacisnąć i przytrzymać przyciski 🗔 i 🖓 .

Ustawienie	Funkcja
"oAPT" = 2 "ìCPT" = 2	Ustawienie wartości zadanej
"oAPT" = 1 "ìCPT" = 2	Uprawnienia użytkownika: Wszystkie poprzednie uprawnienia
"oAPT" = 0 "ìCPT" = 2	Uprawnienia użytkownika: Wszystkie poprzednie uprawnienia + włączanie kompensacji temperatury + ręczne dostosowanie parametrów regulacyjnych do charakterystyki procesu
"oAPT" = 0 "ìCPT" = 1	Uprawnienia użytkownika: Wszystkie poprzednie uprawnienia + dostosowanie parametrów regulacyjnych do charakterystyki procesu + ustawianie rampy temperatury + ustawianie jednostki temperatury
"oAPT" = 0 "ìCPT" = 0	Uprawnienia użytkownika: Wszystkie poprzednie uprawnienia + ustawianie jednostki czasu

3.2 Zmiana hasła

Przycisk	Opis	Wyświetlacz
	Hasło wymagane przy przejściu do poziomu konfiguracji w parametrze "PMOV" to "1" Można je zmienić w następujący sposób:	002 ^{3°} 249
	Wprowadzić hasło za pomocą przycisków 💚 🍋.	°° PM5V 0001
Ģ	Po wprowadzeniu poprawnego hasła otworzy się poziom konfiguracji. Nacisnąć kilkakrotnie przycisk ? , aby przejść do parametru "PRLP".	°C GAPL
	Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku 🗖 umożliwia wprowadzenie nowego hasła za pomocą przycisków 💓 i 🍋.	°° PRLP
₽ ₽	Aby opuścić poziom konfiguracji, nacisnąć i przytrzymać przyciski 🗖 i 🖓.	



Wskazówka

W przypadku utraty zmienionego hasła serwis Nabertherm nie będzie mógł zapewnić wsparcia.

4 Gwarancja i odpowiedzialność

§

W sprawach dotyczących gwarancji i odpowiedzialności obowiązują warunki gwarancji firmy Nabertherm lub świadczenia gwarancyjne uregulowane w poszczególnych umowach. Ponadto obowiązują następujące warunki:

Roszczenia z tytułu gwarancji i odpowiedzialności są wykluczone, jeżeli uszczerbek na zdrowiu lub śmierć osoby i szkody materialne są następstwem jednej lub kilku z podanych przyczyn:

- niezapoznanie się z instrukcją obsługi i jej niezrozumienie przez osoby zajmujące się obsługą, montażem, konserwacją lub naprawami instalacji; producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i zakłócenia w pracy, wynikające z nieprzestrzegania instrukcji obsługi instalacji,
- eksploatacja instalacji niezgodna z przeznaczeniem

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

- niewłaściwy montaż i uruchomienie instalacji, jej nieprawidłowa obsługa i konserwacja
- eksploatacja instalacji z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi lub z niewłaściwie zamontowanymi albo niesprawnymi urządzeniami zabezpieczającymi i ochronnvmi
- nieprzestrzeganie wskazówek podanych w instrukcji obsługi, dotyczących transportu, składowania, montażu, uruchomienia, eksploatacji, konserwacji i przezbrajania instalacji
- samowolne zmiany konstrukcyjne instalacji
- samowolna zmiana parametrów pracy
- samowolne zmiany parametrów i ustawień oraz programów
- oryginalne części i osprzęt zostały zaprojektowane specjalnie do instalacji pieców Nabertherm. Przy wymianie części należy stosować wyłącznie oryginalne części firmy Nabertherm. W przeciwnym razie nastąpi wygaśniecie gwarancji. Za szkody spowodowane użyciem nieoryginalnych części firma Nabertherm nie ponosi odpowiedzialności.
- katastrofy spowodowane przez czynniki zewnętrzne lub siły natury

5 Ogólne wskazówki i ostrzeżenia

Informacia

Parametry regulatora PID zostały wstepnie ustawione przez firme Nabertherm GmbH. Procesy specjalne — ze względu na wsad i program temperatury — mogą wymagać specjalnych parametrów.



Wskazówka

Temperatura powinna zostać dopasowana przez użytkownika w taki sposób, aby produkt, piec i otoczenie nie odniosły szkód. Nabertherm GmbH nie udziela gwarancji na proces.



Wskazówka

Styczniki ogrzewania są, o ile zamontowane, częściami zużywalnymi. Należy je regularnie sprawdzać w zależności od warunków otoczenia i częstotliwości użycia oraz wymienić najpóźniej po roku.



Informacia

Wyposażenie elektryczne instalacji zostało zaprojektowane do pracy przy temperaturze powietrza od +5 do 40 °C. Wilgotność powietrza nie może przekroczyć 50 % przy temperaturze 40 °C. W niższej temperaturze wilgotność powietrza może być wyższa (maks. 80 %), bez kondensacji.



Informacia

W przypadku wyższej temperatury należy stosować klimatyzatory szafy sterowniczej. W przypadku większej wilgotności powietrza i bardzo niskiej temperatury należy zastosować urządzenia grzewcze.



Wskazówka

Należy się upewnić, że urządzenie przełączające i regulacyjne jest zawsze zamknięte i zablokowane. W przeciwnym razie może dojść do skrócenia żywotności zainstalowanych elektrycznych urządzeń przełączających z powodu zabrudzenia.



Wskazówka

Aby bezpiecznie ustawić stojące szafy sterownicze, zalecamy ich zakotwienie do podłoża przy użyciu cokołu. Szafy sterownicze dostarczane przez firmę Nabertherm mają w tym celu odpowiednie otwory w cokole.



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym!

Prace przy wyposażeniu elektrycznym mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych i upoważnionych elektryków!

6 Notatki

<u>Nabertherm</u>

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

