

---

Heraeus

**Heramat® C3**  
**Heramat® C3 *press***



### **Instrukcja obsługi**

Piec do wypalania ceramiki Heramat® C3

Piec do wypalania i prasowania ceramiki Heramat® C3 *press*

---

---

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Zakres obowiązywania instrukcji</b> .....	<b>5</b>
1.1	Zagadnienia ogólne .....	5
1.2	Oznaczenie i rodzaj urządzeń .....	5
1.3	Deklaracja zgodności WE .....	5
<b>2</b>	<b>Wytyczne w zakresie bezpiecznej obsługi</b> .....	<b>6</b>
2.1	Objaśnienie symboli.....	6
2.2	Uszkodzenia w transporcie .....	6
2.3	Obowiązki operatora .....	6
2.4	Księga urządzenia/instrukcja obsługi .....	6
2.5	Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa .....	6
<b>3</b>	<b>Wytyczne w zakresie bezpiecznej obsługi</b> .....	<b>7</b>
3.1	Zasady pracy.....	8
<b>4</b>	<b>Zakres dostawy</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Projekt i funkcje</b> .....	<b>9</b>
5.1	Ogólny wygląd Heramat® C3 press .....	9
5.1.1	Opis rysunku 1. „Ogólny wygląd Heramat® C3 press” .....	9
5.2	Wygląd interfejsu użytkownika.....	9
5.2.1	Opis interfejsu użytkownika .....	9
5.3	Tył urządzenia.....	10
5.3.1	Opis tyłu urządzenia .....	10
5.4	Wygląd podnośnika ze stołem do wypalania.....	11
5.4.1	Opis podnośnika ze stołem do wypalania .....	11
5.5	Wygląd akcesoriów .....	11
5.5.1	Opis akcesoriów.....	11
5.6	Opcjonalne akcesoria pieca do wypalania/prasowania.....	12
<b>6</b>	<b>Opis urządzenia</b> .....	<b>12</b>
6.1	Opis przycisków, pól i wyświetlaczy .....	12
6.1.1	Przyciski wprowadzania danych .....	12
6.1.2	Przyciski sterowania .....	12
6.1.3	Przyciski interaktywne.....	12
6.1.4	Wyświetlacz .....	12
6.2	Opis sygnałów akustycznych.....	12
<b>7</b>	<b>Uruchamianie</b> .....	<b>13</b>
7.1	Transport.....	13
7.2	Ustawianie.....	13
7.2.1	Podłączanie pompy próżniowej .....	13
7.2.2	Podłączanie pieca do źródła sprężonego powietrza (wyłącznie Heramat® C3 press).....	14
7.2.3	Podłączanie pieca do źródła zasilania.....	14
7.3	Pierwsze uruchomienie.....	15
7.3.1	Pierwsze wypalanie pieca.....	15

---

<b>8</b>	<b>Obsługa</b> .....	<b>15</b>
8.1	Włączanie.....	15
8.1.1	Objaśnienie tekstu wyświetlacza .....	16
8.1.2	Objaśnienie przycisków interaktywnych .....	16
8.2	Opis parametrów i ich wartości granicznych .....	17
8.3	Wypalanie .....	19
8.3.1	Wybór programu .....	19
8.3.2	Parametry programu wypalania.....	20
8.3.3	Uruchamianie programu wypalania .....	21
8.3.4	Ekran wykresu.....	21
8.3.5	Zmiana danych programu w trakcie trwania programu – „Zatrzymanie”.....	22
8.3.6	Zmiana danych programu .....	23
8.3.7	Zachowywanie programów .....	24
8.3.8	Kopiowanie.....	24
8.3.9	Tryb nocny .....	24
8.4	Prasowanie .....	25
8.4.1	Wybór programu .....	25
8.4.2	Parametry programu prasowania .....	26
8.4.3	Uruchamianie programu prasowania.....	27
8.4.4	Ekran wykresu.....	28
8.4.5	Zmiana danych programu w trakcie trwania programu – „Zatrzymanie”.....	29
8.4.6	Zmiana danych programu .....	30
8.4.7	Zachowywanie programów .....	31
8.4.8	Kopiowanie.....	31
8.4.9	Tryb nocny .....	31
<b>9</b>	<b>Menu ustawień</b> .....	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>Menu serwisowe</b> .....	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Serwis</b> .....	<b>35</b>
11.1	Wymiana bezpieczników.....	36
11.2	Kontrole.....	37
<b>12</b>	<b>Fabrycznie ustawione programy Heramat® C3 i Heramat® C3 press</b> .....	<b>38</b>
<b>13</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>39</b>
13.1	Ogólne dane techniczne .....	39
13.2	Warunki transportu i przechowywania.....	39
13.3	Warunki pracy .....	40
13.4	Tabliczka znamionowa.....	40
13.5	Utylizacja zużytych urządzeń zgodnie z dyrektywą WEEE .....	40
<b>14</b>	<b>Schematy obwodów</b> .....	<b>40</b>
14.1	Schemat połączeń zacisków.....	41
<b>15</b>	<b>Serwis</b> .....	<b>42</b>
15.1	Partnerzy serwisowi .....	42
15.2	Dane kontaktowe w poszczególnych krajach .....	43
<b>16</b>	<b>Historia dokumentu</b> .....	<b>43</b>

## 1 Zakres obowiązywania instrukcji

### 1.1 Zagadnienia ogólne

Combilabor<sup>®</sup> i Heramat<sup>®</sup> to zarejestrowane znaki towarowe Heraeus Kulzer GmbH.  
Autor 42415SCH

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy poniższych urządzeń:


Heramat <sup>®</sup> C3, 230V	66043133
Heramat <sup>®</sup> C3 press, 230V	66043135
Heramat <sup>®</sup> C3, 100V	66043136
Heramat <sup>®</sup> C3 press, 100V	66043137

### 1.2 Oznaczenie i rodzaj urządzeń

Typy urządzeń: Heramat<sup>®</sup> C3 i Heramat<sup>®</sup> C3 press  
Numery urządzeń: 09 10 N1 0001 ff. i 09 10 P1 0001 ff.

### 1.3 Deklaracja zgodności WE

My, Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11, 63450 Hanau, Niemcy, niniejszym deklarujemy, że urządzenie wymienione poniżej, które wprowadziliśmy do obrotu, jest zgodne z odpowiednimi podstawowymi wymogami dyrektywy WE w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy pod względem opracowania, typu i specjalnego projektu. Deklaracja traci ważność w momencie wprowadzenia do urządzenia jakichkolwiek modyfikacji, na które nie wyraziliśmy zgody.



**Konformitätserklärung  
Declaration of Conformity**

Hersteller/Manufacturer: Heraeus Kulzer GmbH  
Grüner Weg 11  
63450 Hanau / Germany

Hiermit wird bestätigt, dass das Gerät  
It is herewith confirmed that the unit

**Heramat C3 & Heramat C3 Press**

Keramik-Brennofen zur Verarbeitung von zahnmedizinischen keramischen Massen  
und Presskeramik  
Porcelain furnace for processing of dental ceramic (porcelain) material  
and press ceramic material

den grundlegenden Anforderungen / complies with the essential requirements of

- der Maschinerrichtlinie (MaschRL) 2006/42/EG
- the Machinery Directive 2006/42/EG
- der Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2004/108/EG
- the Directive concerning electromagnetic compatibility (EMC) 2004/108/EC
- der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- the low tension Directive 2006/95/EG


mit deren Änderungsrichtlinien entspricht / including their amendments.


Angewandte Normen / Standards applied:

EN 61326 ; EN55011 Class B; IEC61000-6-1 ; IEC61000-4-2/3/4/5/6/11

DIN EN 61010-1:2002-08 entspricht/complies with EN 61010-1:2001 and IEC 61010-1  
DIN EN 61010-2-010:2004-06 entspricht/complies with EN 61010-2-0010:2003

Hanau, 2007-07-07  
Ort und Datum  
Place and Date





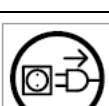
  
Fr. Dr. Hecker  
Clinical Research & Regulatory Affairs

  
St. Schmid  
Technical Manager

Konformitätserklärung Heramat C3 20.01.2010 - neue MaschRL.docx    Version 2    Seite 1 von 1

## 2 Wytyczne w zakresie bezpiecznej obsługi

### 2.1 Objaśnienie symboli

Symbol	Oznaczenie słowne	Objaśnienie
	<b>UWAGA!</b>	Rozdziały i punkty instrukcji obsługi dotyczące bezpieczeństwa.
	<b>INFORMACJA!</b>	Informacje dotyczące optymalnego korzystania z urządzenia.
	<b>GORĄCA POWIERZCHNIA!</b>	Gorąca powierzchnia. Ryzyko poparzenia.
	<b>PORAŻENIE PRĄDEM!</b>	Ostrożnie, możliwość porażenia prądem. Zagrożenie dla życia, jeśli użytkownik nie zastosuje się do instrukcji.
	<b>ODŁĄCZYĆ OD ŹRÓDŁA ZASILANIA!</b>	Zagrożenie porażeniem prądem, jeśli urządzenie zostanie otwarte. Przed otwarciem urządzenia wyciągnąć wtyczkę z gniazdka.

### 2.2 Uszkodzenia w transporcie

W momencie odbioru dostawy należy sprawdzić, czy urządzenie nie zostało uszkodzone w transporcie. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia należy zgłosić ten fakt firmie przewoźowej w ciągu 24 godzin od dostawy. Nigdy nie należy korzystać z uszkodzonego urządzenia.

### 2.3 Obowiązki operatora

Oprócz zastosowania się do przepisów prawa określonych przez producenta, operator musi się upewnić, że spełnione zostały wymogi prawne dotyczące miejsca pracy, np. obowiązek poinstruowania personelu, przepisy prawa pracy oraz wszelkie inne obowiązujące przepisy i rozporządzenia.

Operator musi przygotować pisemną instrukcję roboczą dla urządzenia w zrozumiałej formie, w oparciu o niniejszą instrukcję obsługi oraz prace, które należy wykonać, a także udostępnić tę instrukcję pracownikom w ich języku ojczystym.

### 2.4 Księga urządzenia/instrukcja obsługi

Zalecamy prowadzenie księgi urządzenia. W księdze tej należy dokumentować wszelkie badania i istotne prace (np. naprawy, modyfikacje). Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby wytyczne dotyczące bezpieczeństwa oraz ważne informacje były dostępne w każdym momencie.

### 2.5 Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa niniejszych urządzeń laboratoryjnych w zakresie ochrony osób, obsługi urządzenia oraz przetwarzanych materiałów są głównie zależne od postępowania osób obsługujących urządzenie. Przed skorzystaniem z urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi, a także stosować się do zamieszczonych w niej informacji w celu uniknięcia błędów lub uszkodzenia, a w szczególności w celu ochrony zdrowia.

Oprócz informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi, konieczne jest stosowanie się do odpowiednich przepisów krajowych, rozporządzeń i wytycznych w zakresie ustawiania i obsługi urządzenia.

**PORAŻENIE PRĄDEM!**

Przed użyciem należy sprawdzić, czy kabel zasilający lub wtyczka nie zostały uszkodzone. W przypadku uszkodzenia, urządzenia nie należy podłączać do źródła zasilania.

**PORAŻENIE PRĄDEM!****Uwaga: nieosłonięta nagrzewnica!**

Nie należy sięgać do muflы grzewczej metalowymi przyrządami ani gołą ręką. Konserwację i czyszczenie należy prowadzić wyłącznie po wyciągnięciu wtyczki z gniazdka. Przedmioty przeznaczone do wypalania należy ustawiać na stole do wypalania w taki sposób, aby nie dotykały nagrzewnicy w trakcie wypalania.

**GORĄCA POWIERZCHNIA!**

Metalowa powierzchnia muflы pieca, a szczególnie przestrzeń poniżej muflы są gorące w czasie działania urządzenia.

Istnieje ryzyko poparzenia. Należy unikać dotykania tej powierzchni gołą ręką. Konieczne jest stosowanie dostarczonych szczypiec.

Spaliny powstające w czasie pracy mogą być bezpiecznie odprowadzane na zewnątrz. Konieczne jest zastosowanie się do krajowych przepisów i zasad w zakresie ochrony środowiska.

Obsługę wyposażenia elektrycznego urządzenia mogą prowadzić wyłącznie przeszkoleni serwisanci, przy czym konieczne jest odłączenie urządzenia od źródła zasilania.

Należy stosować wyłącznie zatwierdzone, oryginalne części i akcesoria. Korzystanie z innych części może nieść nieznane ryzyko, czego należy w każdym przypadku unikać.

Bezpieczne działanie urządzenia jest gwarantowane wyłącznie wtedy, gdy niezbędne kontrole, konserwacje i naprawy będą prowadzone przez serwisantów Heraeus Kulzer lub osoby przez nasz przeszkolone.

Heraeus Kulzer GmbH nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za uszkodzenie urządzenia wynikające z napraw prowadzonych przez niewyszkolone osoby w miejsce serwisantów Heraeus Kulzer, a także za stosowanie części/akcesoriów innych niż oryginalne w miejsce części/akcesoriów oryginalnych.

### 3 Wytyczne w zakresie bezpiecznej obsługi

Piec do wypalania i prasowania ceramiki Heramat® C3 *press* jest urządzeniem laboratoryjnym służącym do przygotowywania dentystycznych licówek ceramicznych oraz przetwarzania ceramiki do prasowania. Zalecamy korzystanie z oryginalnych stopów i materiałów „HeraCeram®” firmy Heraeus Kulzer. Jeśli stosowane są inne materiały, użytkownik powinien upewnić się, że są to materiały nowoczesne, które nie wywołują negatywnych skutków ubocznych dla samego materiału i urządzenia.

Jeśli w przypadku uszkodzenia, ustalone zostanie powiązanie pomiędzy zastosowanymi materiałami innych firm a reklamacją z tytułu usterki/uszkodzenia technicznego, gwarancja Heraeus Kulzer GmbH nie będzie obowiązywać.

Urządzenie to można ustawiać i obsługiwać w następujących miejscach: laboratoria komercyjne i przemysłowe, szkoły, uniwersytety, szpitale itp.

Urządzenie jest przeznaczone do pracy ciągłej. Przewidywana żywotność wynosi 10 lat. Urządzenie powinno być obsługiwane przez techników dentystycznych lub asystentów laboratoryjnych, którzy:

- zdobyli wiedzę poprzez szkolenie techniczne,
- potrafią prawidłowo wykonywać czynności w oparciu o swoje kwalifikacje,
- są w stanie zidentyfikować ewentualne ryzyko w trakcie pracy z urządzeniem.

### 3.1 Zasady pracy


**UWAGA!**

Urządzenia nie wolno wykorzystywać do celów wymienionych poniżej.

- Urządzenia nie wolno wykorzystywać do podgrzewania lub przygotowywania pożywienia.
- Urządzenia nie wolno wykorzystywać do prac, w których uwalniane są łatwopalne gazy i opary, spalające się w powietrzu lub mogące wytworzyć niebezpieczne mieszaniny wybuchowe.
- Urządzenie nie nadaje się również do obróbki cieplnej niebezpiecznych pyłów i włókien.
- Urządzenia nie wolno wykorzystywać w pomieszczeniach bez wentylacji.


**UWAGA!**

Jeśli pojawiają się szczególne problemy, które nie zostały szczegółowo opisane lub nie zostały wcale opisane w niniejszej instrukcji obsługi, należy skontaktować się z producentem dla własnego bezpieczeństwa.


**UWAGA!**

Należy stosować wymagane środki ochrony osobistej, np. rękawice ochronne, maskę na twarz lub okrycie głowy, a także zdjąć wcześniej wszelką biżuterię.


**UWAGA!**

Prace dentystyczne należy umieszczać wyłącznie na płytce podtrzymującej. Należy unikać umieszczania lub przechowywania przedmiotów albo prac w innym miejscu urządzenia.

## 4 Zakres dostawy

Po odebraniu dostawy należy sprawdzić, czy wszystkie elementy urządzenia są w dobrym stanie. W przypadku reklamacji należy się skontaktować z dostawcą.

Dostarczane urządzenie: Heramat® C3 lub Heramat® C3 *press* z następującymi akcesoriami:

Ilość	Akcesoria	Heramat® C3	Heramat® C3 <i>press</i>
1	Kabel zasilający	●	●
1	Przewód próżniowy, ok. 1,2 m	●	●
2	Zaciski przewodu	●	●
1	Klucz do unoszenia	●	●
1	Stół do wypalania	●	●
1	Stół do prasowania		●
1	Płytki termiczna z ośmioma kołkami	●	●
1	Szczypce	●	●
2	Zapassowe bezpieczniki	●	●
1	Przewód ciśnieniowy z połączeniami do separatora wody i pyłów oraz sprężonego powietrza (typ DN 7.2)		●

## 5 Projekt i funkcje

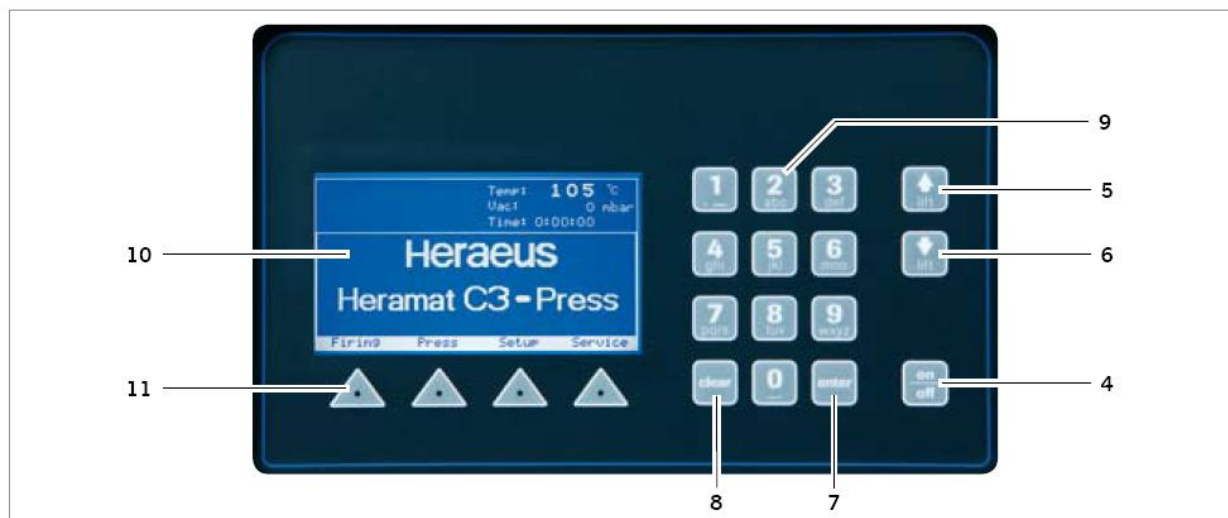
### 5.1 Ogólny wygląd Heramat® C3 *press*

#### 5.1.1 Opis rysunku 1. „Ogólny wygląd Heramat® C3 *press*”

- 1 Urządzenie Heramat® C3 *press*
- 2 Panel sterowania
- 3 Stół do prasowania



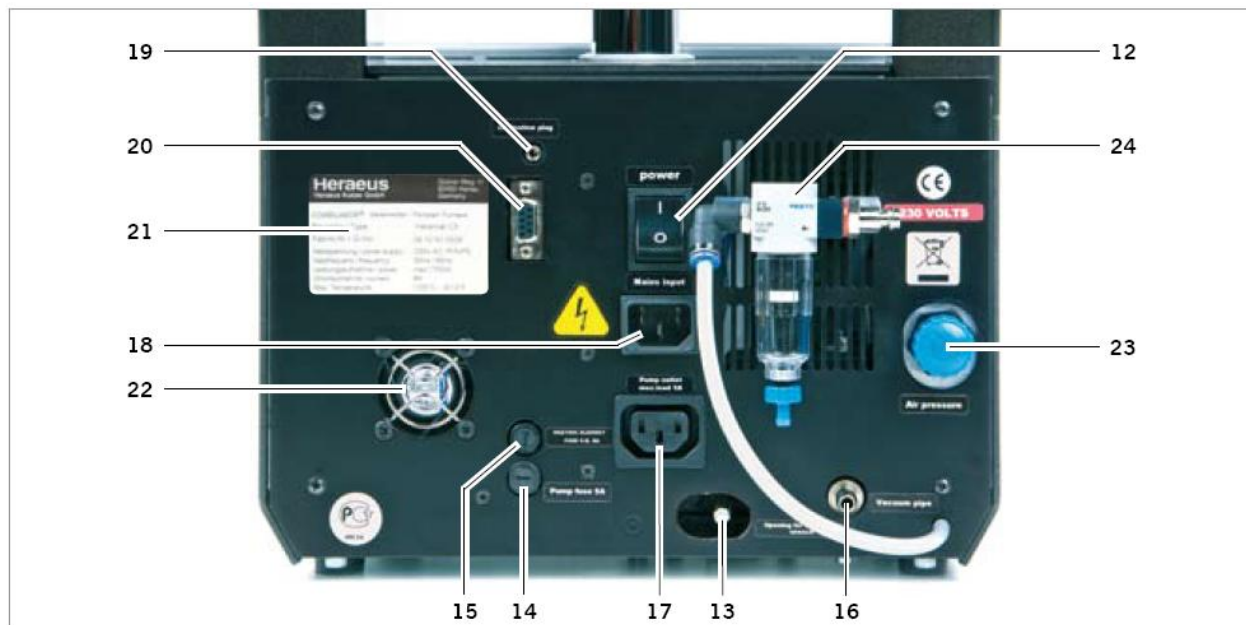
### 5.2 Wygląd interfejsu użytkownika



#### 5.2.1 Opis interfejsu użytkownika

- 4 Włącznik/wyłącznik („on/off”)
- 5 Przycisk unoszenia podnośnika („Lift up”)
- 6 Przycisk opuszczania podnośnika („Lift down”)
- 7 Przycisk potwierdzenia („Enter”)
- 8 Przycisk usuwania danych („Clear”)
- 9 Alfanumeryczna dziesięcioprzyciskowa klawiatura, z konfiguracją literową
- 10 Wyświetlacz
- 11 Cztery przyciski interaktywne do poruszania się po menu

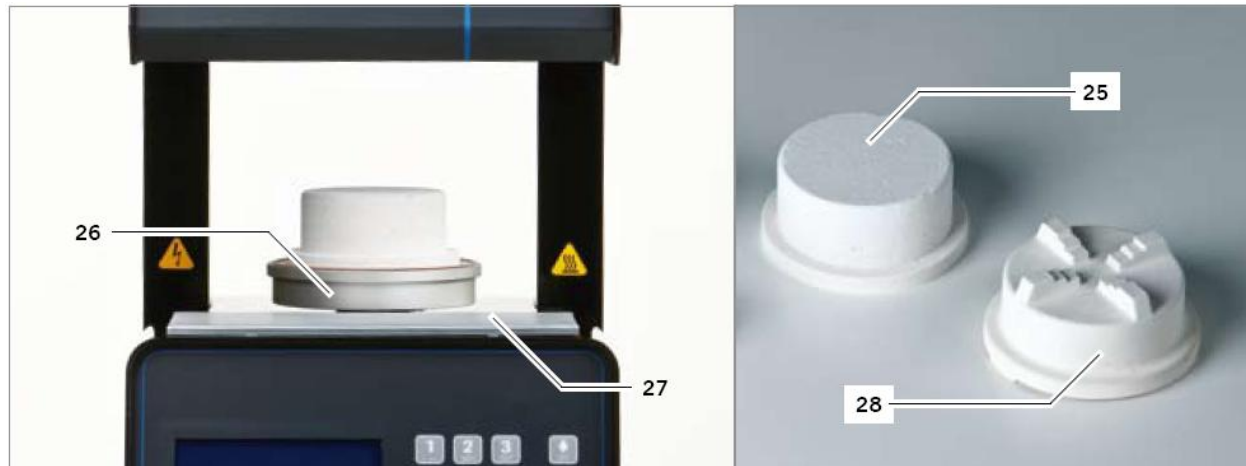
## 5.3 Tył urządzenia



## 5.3.1 Opis tyłu urządzenia

- 12 Wyłącznik główny
- 13 Otwór na śrubokręt
- 14 Bezpiecznik pompy próżniowej
- 15 Bezpiecznik instalacji grzewczej
- 16 Końcówka wylotowa węża próżniowego
- 17 Gniazdo zasilania sieciowego – pompa próżniowa
- 18 Gniazdo zasilania sieciowego – piec do wypalania ceramiki
- 19 Wejście kalibracyjne
- 20 Port RS 232
- 21 Tabliczka znamionowa
- 22 Wylot wentylatora
- 23 Regulator ciśnienia
- 24 Separator wodny z końcówką wylotową sprężonego powietrza

#### 5.4 Wygląd podnośnika ze stołem do wypalania



##### 5.4.1 Opis podnośnika ze stołem do wypalania

- 25 Stół do wypalania (Heramat<sup>®</sup> C3 i Heramat<sup>®</sup> C3 *press*)
- 26 Platforma podnośnika
- 27 Płytkę podtrzymująca
- 28 Stół do prasowania (wyłącznie Heramat<sup>®</sup> C3 *press*)

#### 5.5 Wygląd akcesoriów



##### 5.5.1 Opis akcesoriów

- 29 Kabel zasilający
- 30 Płytkę termiczną z ośmioma kołkami
- 31 Dwa zapasowe bezpieczniki
- 32 Przewód próżniowy
- 33 Dwa zaciski przewodu
- 34 Klucze do unoszenia
- 35 Szczypce
- 36 Przewód ciśnieniowy z połączeniami (wyłącznie Heramat<sup>®</sup> C3 *press*)

## 5.6 Opcjonalne akcesoria pieca do wypalania/prasowania

Pompa próżniowa CL-P, typ 7: pozycja nr 66002450.

Mufla do prasowania 100 g (trzyczęściowa, składająca się z matrycy, pierścienia silikonowego, sprawdzianu): pozycja nr 66017844.

Mufla do prasowania 100 g (trzyczęściowa, składająca się z matrycy, pierścienia silikonowego, sprawdzianu): pozycja nr 66016631

## 6 Opis urządzenia

### 6.1 Opis przycisków, pól i wyświetlaczy

#### 6.1.1 Przyciski wprowadzania danych

<b>Przyciski:</b>	<b>Opis:</b>
<b>0 – 9</b>	Cyfry od 0 do 9, a także konfiguracja literowa do wprowadzania tekstu
<b>enter</b>	Potwierdzenie wyboru programu lub parametru
<b>clear (wyczyść)</b>	Usuwanie bieżącego wpisu. Uwaga: wartość „0” nie oznacza tego samego co „clear”! Wartość „0” może być interpretowana jako etap programu!

#### 6.1.2 Przyciski sterowania

<b>Przyciski:</b>	<b>Opis:</b>
<b>on/off</b>	Włączanie i wyłączanie pieca. Przełączanie w tryb czuwania przy każdym ekranie (np. wyłączone grzanie, wyświetlacz pokazuje ekran początkowy), z wyjątkiem momentów, w których uruchomiony jest program.
<b>Lift (Podnośnik) ↓↑</b>	Unoszenie lub opuszczanie platformy podnośnika.

#### 6.1.3 Przyciski interaktywne

Cztery trójkątne przyciski „▲” poniżej wyświetlacza zostały skonfigurowane jako przyciski interaktywne, których znaczenie jest zależne od ekranu menu. Odpowiednie definicje są wyświetlane w dolnej linii wyświetlacza.

#### 6.1.4 Wyświetlacz

Wyświetlacz jest wielkości 240 x 128 pikseli i jest niebiesko-biały



#### INFORMACJA!

Kolory mogą się różnić lub mogą się zmieniać w zależności od kąta widzenia. Kolory również delikatnie się zmieniają w wyniku podwyższenia temperatury urządzenia w trakcie pracy. Wynika to z zastosowanej technologii i nie jest wadą, przez co nie może stanowić podstawy do reklamacji.

## 6.2 Opis sygnałów akustycznych

Sygnal akustyczny jest przydatnym wskaźnikiem wyboru przycisku oraz procesu operacyjnego.

Sygnal akustyczny	Znaczenie
Pojedynczy sygnał akustyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Każde naciśnięcie przycisku</li> <li>• Tryb zatrzymania (zatrzymanie programu, co 5 sekund)</li> <li>• Zakończone wstępne nagrzewanie (program prasowania, co 5 sekund)</li> <li>• Koniec programu</li> </ul>
Podwójny sygnał akustyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przycisk bez konfiguracji lub funkcji (przyciski interaktywne i operacyjne)</li> </ul>
Sekwencja pięciu sygnałów akustycznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikat błędu sekwencji programu</li> <li>• Komunikat błędu nieprawidłowych parametrów (np. możliwości wykonania programu)</li> </ul>

## 7 Uruchamianie

### 7.1 Transport

Urządzenie należy transportować ostrożnie w pozycji poziomej. Należy unikać uderzeń! Opakowanie i urządzenie nie mogą zostać zawilgocone – konieczne jest przechowywanie w suchym pomieszczeniu! Urządzenie nie jest zapakowane w sposób chroniący przed wodą morską – ryzyko rdzewienia! Wymiary i wagę podano w rozdziale 11 „Dane techniczne”.

Uszkodzenia w transporcie należy zgłaszać przewoźnikowi lub Heraeus Kulzer GmbH w ciągu 24 godzin!  
W takim przypadku należy udokumentować uszkodzenie i nie uruchamiać pieca!

### 7.2 Ustawianie

**UWAGA!**

Należy sprawdzić zawartość przesyłki i porównać z zakresem dostawy wymienionym w rozdziale 4 instrukcji obsługi „Zakres dostawy”.

Ściągnąć wszystkie elementy z górnej wkładki piankowej. Ostrożnie usunąć górną wkładkę piankową. Pudełko i materiały pakunkowe zachować do późniejszego użycia, zgodnie z wymogami.

Ostrożnie unieść piec trzymając go wewnątrz poniżej mufl grzewczej i ustawić go na nóżkach.  
Nie wolno unosić pieca trzymając go za podnośnik!

Piec ceramiczny musi być instalowany wyłącznie w suchych i dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

**INFORMACJA!**

Silne przeciągi w miejscu zainstalowania będą wpływać na dokładność temperatury.  
Nie należy instalować pieca w pobliżu klimatyzatorów.

Urządzenie może być instalowane w miejscach znajdujących się maksymalnie 2000 m n.p.m..

Piec ceramiczny nagrzewa się w czasie działania. Należy go instalować wyłącznie na niepalnym podłożu.

Podłoże musi być płaskie, szerokości ok. 350 mm i głębokości 450 mm, o nośności co najmniej 30 kg.

Tył urządzenia musi być odsunięty od ściany o ok. 100 mm, aby otwory wentylacyjne nie zostały zakryte a przewody i kable nie były pozaginane.

#### 7.2.1 Podłączanie pompy próżniowej

1. Zalecamy zastosowanie pompy próżniowej CL-P typ 7 naszej produkcji.

**Informacja na temat użycia pompy CL-P typ 7 naszej produkcji:**

Przed uruchomieniem pompy po raz pierwszy należy ją napęlić specjalnym olejem, który został dostarczony. Poziom oleju należy sprawdzać za każdym razem przed uruchomieniem pompy i w razie konieczności olej należy uzupełnić (patrz instrukcja obsługi pompy). Jeśli brakuje oleju, może się zdarzyć, że nie uzyskamy próżni i wypalanie się nie uda.



Konkurencyjne pompy próżniowe podłączane do pieca muszą być przeznaczone do zamierzonego użycia pieca, dostosowane do podłączenia do zaworu próżniowego pieca i muszą posiadać oznaczenie CE. W razie wątpliwości należy się skontaktować z Heraeus Kulzer GmbH.

2. Podłączyć końcówkę gumowego przewodu próżniowego, który został dostarczony do końcówki wylotowej pompy próżniowej, a z drugiej strony do końcówki wylotowej pieca. Należy się upewnić, że zaciski przewodu zapewniają szczelność na obu końcach przewodu.
3. Podłączyć przewód zasilający pompy do gniazdka zasilającego z tyłu pieca.  
Sprawdzić pozycję pompy: pompa musi się znajdować poniżej pieca, a przewód próżniowy nie może być zagięty. Trzeba się upewnić, czy pompa jest włączona (jeśli jest wyposażona w wyłącznik główny).

Więcej szczegółów można znaleźć w instrukcji pompy.

### 7.2.2 Podłączenie do pieca sprężonego powietrza (wyłącznie Heramat<sup>®</sup> C3 *press*)



**Ostrzeżenie!**

**Sprężone powietrze musi być suche i wolne od olejów.**

Zakres ciśnienia do celów obsługi pieca wynosi 2–8 bar, w przypadku formowania wtryskowego 5–8 bar.

**Wyłącznie Heramat<sup>®</sup> C3 *press*:** Podłączyć przewód sprężonego powietrza do przyłącza separatora wody z tyłu pieca i podłączyć końcówkę wylotową sprężonego powietrza do układu sprężonego powietrza w budynku. Sprężone powietrze jest regulowane za pomocą regulatora ciśnienia na wyświetlaczu graficznym w trakcie programu przetwarzania (rozdział 8.4.4). Standardowe ciśnienie prasowania wynosi 4,5 bar i zostało ustawione fabrycznie.

### 7.2.3 Podłączenie pieca do źródła zasilania



**Ostrzeżenie!**

Należy sprawdzić, czy przewód zasilający nie został uszkodzony. Jeśli przewód został uszkodzony, nie należy go używać i nie wolno włączać pieca!

W takim przypadku konieczne jest skontaktowanie się z lokalnym sprzedawcą, przedstawicielem terenowym lub oddziałem Heraeus Kulzer.

1. Upewnić się, czy wyłącznik główny z tyłu pieca jest w pozycji „off” (wyłączony).
2. Upewnić się, czy przewód zasilający, gniazdko i instalacja elektryczna budynku posiadają sprawne zabezpieczenie przeciwporażeniowe.
3. Upewnić się, czy przewód zasilający, gniazdko, instalacja w budynku oraz bezpieczniki w budynku są zgodne z danymi operacyjnymi pieca. Dane operacyjne można znaleźć na tabliczce znamionowej umieszczonej z tyłu pieca!
4. Podłączyć przewód zasilający do gniazdka zasilania, a wtyczkę przewodu do gniazdka elektrycznego. Ustawić piec tak, aby gniazdko było zawsze dostępne. Zalecane jest pozostawianie odstępu pomiędzy tyłem pieca a ścianą wielkości 100 mm.
5. Włączyć wyłącznik główny („on”).



Widok ekranu dla punktu 5: tryb czuwania



Widok ekranu dla punktu 6: Ekran początkowy

6. Słyszalny będzie pojedynczy sygnał akustyczny. Na wyświetlaczu pojawią się dane identyfikacyjne pieca. Piec znajduje się teraz w trybie czuwania. Nie uruchomiono nagrzewania.
7. Nacisnąć przycisk „on/off” na panelu przednim (panelu sterowania). Na wyświetlaczu pojawi się ekran początkowy z bieżącymi danymi i przyciskami interaktywnymi. Pole „Temp” wskazuje bieżącą temperaturę mufli grzewczej.
8. Nacisnąć przycisk „Lift ↓”. Platforma automatycznie się obniży. Na platformie umieścić stół do wypalania lub stół do prasowania. Teraz piec jest gotowy do uruchomienia po raz pierwszy.



**Ostrzeżenie!**

Pierwsze uruchomienie oraz wszystkie późniejsze procesy wypalania muszą się odbywać wyłącznie po umieszczeniu stołu do wypalania lub stołu do prasowania. Niezastosowanie się do tego wymogu grozi narażeniem platformy podnośnika na zbytne przeciążenie temperaturowe, które natychmiast uszkadza układ podnośnika. Heraeus Kulzer GmbH nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za tego typu uszkodzenia!

### 7.3 Pierwsze uruchomienie



- Przed wykonaniem pierwszego procesu wypalania lub prasowania piec należy najpierw osuszyć, aby usunąć wilgoć, która mogła się dostać do urządzenia w trakcie transportu.
- Procedura ta została opisana w tym momencie, przed uruchomieniem i zaprogramowaniem, aby przypomnieć użytkownikowi o przeczytaniu instrukcji obsługi w całości.

#### 7.3.1 Pierwsze wypalanie pieca

1. Prawdłowo podłączyć piec (rozdziały 7.1 i 7.2).
2. Opuścić platformę podnośnika do najniższej pozycji za pomocą przycisku „Lift ↓”
3. Umieścić stół do wypalania lub stół do prasowania na platformie podnośnika.
4. Wprowadzić następujące parametry do dowolnego pustego programu (np. 40–179):

<b>Start temp. (Temperatura początkowa)</b>	500 °C (932 °F)
<b>Drying (Suszenie)</b>	3:00 minuty
<b>Preheating (Wstępne nagrzewanie)</b>	0:00 minut
<b>Heating rate (Tempo nagrzewania)</b>	40 °C (72 °F) / minutę
<b>Firing temp. (Temperatura wypalania)</b>	900 °C (1652 °F)
<b>Hold time (Czas przetrzymania)</b>	3:00 minuty

**Uwaga:** Bez hartowania i próżni!

5. Uruchomić program. Program ten usuwa wilgoć nagromadzoną w muflie grzewczej. Powtórzyć powyższą procedurę trzy lub cztery razy.



#### INFORMACJA!

Piec jest gotowy do działania dopiero po zakończeniu tej procedury!

## 8 Obsługa

### 8.1 Włączanie

Włączyć piec na wyłączniku głównym umieszczonym na panelu tylnym. Piec wyświetli ekran powitalny i przejdzie w stan czuwania. Nie zostanie uruchomione nagrzewanie.





**Informacja:** Ekran czuwania może się również pojawić w trakcie działania. Po 20 minutach wyświetlenia ekranu początkowego lub wyboru programu piec obniża temperaturę nagrzewania do 100 °C (212 °F) i czeka na wprowadzenie kolejnych wartości za pomocą przycisku „on/off”. Jest to funkcja oszczędzania energii, którą można wyłączyć.

Obsługę pieca zawsze zaczyna się od naciśnięcia przycisku „on/off”. Pojawia się wtedy ekran początkowy, który pozwala na ustawienie działania za pomocą przycisków interaktywnych.



Pola interaktywne są zawsze wyświetlane w dolnym pasku odpowiedniego ekranu. Pasek ten jest wyświetlany w **odwróconych** kolorach. Cztery powiązane z nim przyciski interaktywne „▲” zostały umieszczone pod wyświetlaczem i dotyczą tekstu wyświetlanego bezpośrednio nad nimi. Przyciski bez przypisanego tekstu nie są aktywne, co sygnalizuje podwójny sygnał akustyczny.

Piec nagrzewa się do temperatury roboczej 100 °C (212 °F).



#### INFORMACJA!

Jeśli to możliwe, należy zawsze trzymać mufłę grzewczą zamkniętą, w celu zapobieżenia jej zawilgoceniu.

### 8.1.1 Objaśnienie tekstu wyświetlacza

Ekran wyświetla następujący tekst w pionie:

**Temp (Temperatura):** XX XX °C (°F)  
**Vac. (Próżnia):** mbar (mmHG)  
**Time (Czas):** 0:00:00

Bieżąca temperatura mufli grzewczej jest zależna od poprzedniego statusu operacyjnego i może przyjmować różne wartości. Docelowa temperatura (temperatura czuwania) wynosi 100 °C (212 °F).

Tekst wyświetlany dla „Próżni” i „Czasu” nie jest aktywny na tym etapie (wyświetlana jest wartość „0”).

### 8.1.2 Objaśnienie przycisków interaktywnych

**Firing (Wypalanie)** Wybór programów wypalania  
**Press (Prasowanie)** Wybór programów prasowania  
**Setup (Ustawienia)** Wybór programu ustawień (rozdział 9)  
**Service (Serwis)** Wybór programu serwisowego chronionego hasłem (rozdział 10)



**Przycisk interaktywny „Prasowanie” nie został skonfigurowany dla pieców do wypalania ceramiki bez funkcji prasowania. Programów prasowania nie można uruchomić.**

## 8.2 Opis parametrów i ich wartości granicznych

Programy wypalania			
Parametr		Zakres	Uwagi
ANG	POL		
Start temperature	Temperatura początkowa	100 °C – 800 °C (212 °F – 1472 °F)	Zmiana °C (°F) w ustawieniach
Dry time	Czas suszenia	00:00 – 99:00 min:sec	
Preheat	Wstępne nagrzewanie	00:00 – 99:00 min:sec	
Heat rate	Tempo nagrzewania	10 °C/min – 120 °C/min (18 °F/min – 216 °F/min)	Zmiana °C (°F) w ustawieniach
High temperature	Wysoka temperatura	100 °C – 1100 °C (212 °F – 2012 °F)	Zmiana °C (°F) w ustawieniach Sprawdzić możliwość dla temperatury początkowej
Hold	Przetrzymanie	00:00 – 99:00 min:sec	
Tempering	Hartowanie	100 °C – 1100 °C (212 °F – 2012 °F)	Zmiana °C (°F) w ustawieniach
Tempering time	Czas hartowania	00:00 – 99:00 min:sec	
Cool time	Czas studzenia	00:00 – 99:00 min:sec	
Vac on	Włączenie próżni	100 °C – 1100 °C (212 °F – 2012 °F)	Zmiana °C (°F) w ustawieniach Sprawdzić możliwość dla temperatury początkowej
Vac off	Wyłączenie próżni	100 °C – 1100 °C (212 °F – 2012 °F)	Zmiana °C (°F) w ustawieniach Sprawdzić możliwość dla temperatury wypalania i hartowania
Vac delay	Opóźnienie próżni	00:00 – 99:00 min:sec	Sprawdzić możliwość dla czasu przetrzymania i hartowania

Programy prasowania (wyłącznie dla pieców z funkcją prasowania)			
Parametr		Zakres	Uwagi
ANG	POL		
Start temperature	Temperatura początkowa	100 °C – 800 °C (212 °F – 1472 °F)	Zmiana °C (°F) w ustawieniach
Heat rate	Tempo nagrzewania	10 °C/min – 120 °C/min (18 °F/min – 216 °F/min)	Zmiana °C (°F) w ustawieniach
Press temperature	Temperatura prasowania	100 °C – 1100 °C (212 °F – 2012 °F)	Zmiana °C (°F) w ustawieniach
Hold	Przetrzymanie	00:00 – 99:00 min:sec	
Press delay	Opóźnienie prasy	00:00 – 99:00 min:sec	
Cool time	Czas studzenia	00:00 – 99:00 min:sec	

### Objaśnienie parametrów

#### TEMPERATURA POCZĄTKOWA

Temperatura początkowa programu. Proces wypalania rozpoczyna się bezpośrednio po osiągnięciu tej temperatury i naciśnięciu przycisku „Start”.

#### CZAS SUSZENIA

Czas, w którym platforma przesuwa się z pozycji najniższej do zamknięcia mufla grzewczej (4 etapy).

Specjalne programy 16 + 29 wykorzystują czas oczekiwania 4 minuty w najniższej pozycji podnośnika, oprócz czasu suszenia.

#### WSTĘPNE NAGRZEWANIE

Program wypalania: mufla grzewcza jest zamknięta, a temperatura nie wzrasta przez zadany czas.

Uwaga: Pompa próżniowa uruchamia się dopiero po upływie czasu wstępnego nagrzewania!

Program prasowania: czas wstępnego nagrzewania 3:00 minuty został zadany dla każdego programu prasowania.

Przy zamkniętej mufla grzewczej, czas ten służy wyrównaniu temperatury stołu do prasowania i temperatury mufla grzewczej.

Czas wstępnego nagrzewania można pominąć/usunąć za pomocą przycisku „Open” (Otwórz).

#### TEMPO NAGRZEWANIA

Tempo nagrzewania w °C (lub °F) na minutę. W tym czasie temperatura rośnie w sposób liniowy.

Uwaga: Przyrost temperatury rozpoczyna się dopiero po osiągnięciu zadanej wartości próżni!

#### WYSOKA TEMPERATURA

Temperatura docelowa procesu wypalania lub temperatura pośrednia, jeśli temperatura hartowania jest wyższa lub niższa.

Wartość ta nie powinna być niższa niż temperatura wyłączenia próżni (ma to zastosowanie wyłącznie, jeśli próżnia jest uwzględniona w programie)!

**TEMPERATURA PRASOWANIA**

Temperatura docelowa procesu prasowania dla poniższych czasów przetrzymania i prasowania.

**PRZETRZYMANIE**

**Program wypalania:** Czas, w którym piec utrzymuje temperaturę wypalania przed podwyższeniem/obniżeniem temperatury do poziomu hartowania (jeśli został zadany). Jeśli nie zadano temperatury hartowania, kolejnym etapem jest otwieranie.

**Program prasowania:** Czas, w którym piec utrzymuje temperaturę wypalania zanim rozpocznie się czas prasowania.

**OPÓŹNIENIE PRASOWANIA**

Okres, w którym ceramika do prasowania jest prasowana w muflę prasującą. Czas prasowania jest zależny od ruchu matrycy pracującej i może być krótszy niż zadana wartość, jeśli matryca prasująca nie zmieniła pozycji przez 1:00 minutę. Przyjmuje się, że prasowanie zostało w tym momencie zakończone.

**HARTOWANIE**

Dodatkowy poziom temperatury wyłącznie w programie wypalania. Może być wyższy lub niższy niż temperatura wypalania. Jeśli jest wyższy – proces nagrzewania rozpoczyna się od nowa. Jeśli niższy – mufa grzewcza zostaje uchylona w celu umożliwienia szybkiego wystudzenia do temperatury hartowania. Po osiągnięciu zadanej temperatury platforma podnośnika domyka muflę grzewczą, a temperatura się stabilizuje.

**CZAS HARTOWANIA**

Czas, w którym piec utrzymuje temperaturę hartowania.

**CZAS STUDZENIA**

Czas wymagany na opuszczenie platformy podnośnika. Platforma podnośnika jest opuszczana stopniowo, od pozycji zamkniętej muflę do pozycji najniższej. Ogrzewanie jest wyłączane. Program został zakończony. Słychać sygnał akustyczny.

**WŁĄCZENIE PRÓŻNI**

Próżnia jest uruchamiana po osiągnięciu zadanej temperatury, tj. każdej wartości w wybranym zakresie temperatur pomiędzy temperaturą początkową a temperaturą wypalania. Jeśli wartość jest równa temperaturze początkowej, próżnia zostanie włączona natychmiast po zakończeniu czasu wstępnego nagrzewania, zanim nastąpi przyrost temperatury.

**INFORMACJA!**

Jeśli parametr „Hartowanie” został zadany, a jego wartość jest wyższa niż temperatura wypalania, próżnia jest utrzymywana dłużej niż czas przetrzymania, również w trakcie hartowania, przez zadany czas utrzymania próżni. W takim przypadku sprawdza się możliwość realizacji czasu hartowania i utrzymania próżni.

Jeśli nie zadano wartości hartowania lub jeśli wartość hartowania jest niższa niż temperatura wypalania, utrzymanie próżni jest zależne od czasu przetrzymania (weryfikacja możliwości realizacji).

**WYŁĄCZENIE PRÓŻNI**

Temperatura, w której próżnia jest wyłączana. Dozwolona jest każda wartość w wybranym zakresie temperatur pomiędzy temperaturą początkową a temperaturą wypalania. Wartość ta nie może być niższa niż wartość uruchomienia próżni (możliwość realizacji).

**OPÓŹNIENIE PRÓŻNI**

Czas utrzymania próżni w temperaturze wypalania lub (jeśli zostało to zaprogramowane) w czasie hartowania. Czas utrzymania próżni nie może być dłuższy niż czas przetrzymania lub czas hartowania (możliwość realizacji).



**Informacja:** Można wprowadzić wyłącznie parametr „Wyłączenia próżni” lub „Utrzymania próżni”. Nie ma możliwości wprowadzenia obu parametrów jednocześnie. Wartość wpisana jako ostatnia będzie wartością obowiązującą, a poprzednia zostanie automatycznie usunięta!



**Informacja:** Poziom próżni dla programu wypalania można ustawić w menu „Ustawień”. Patrz rozdział 9.5 „Ustawienia”.

**Informacja:**

1. W trakcie wprowadzania parametrów do programu należy sprawdzić prawidłowość wprowadzanych danych oraz ich zależność od innych parametrów (możliwość realizacji).
2. Należy uwzględnić, że wszystkie parametry mają ustalone zakresy. Jeśli wprowadzone dane będą powyżej lub poniżej wartości granicznych, dane te nie zostaną przyjęte (podwójny sygnał akustyczny).
3. W przypadku błędu słyszalny będzie sygnał ostrzegawczy po naciśnięciu przycisku „Enter” lub „Start”, a proces wypalania nie zostanie uruchomiony. Komunikat o błędzie wskaże użytkownikowi niezgodne dane. Dane takie zostaną wyświetlone w **odwróconych** kolorach. Użytkownik może wyjść z ekranu dopiero po skorygowaniu niezgodnych danych („Save” – Zachowaj)!

**8.3 Wypalanie****8.3.1 Wybór programu**

Po naciśnięciu przycisku „Wypalanie” pojawi się ekran wyboru programu:



W rozdziale 12 zamieszczono listę programów wypalania i prasowania ustawionych fabrycznie przez Heraeus. Fabrycznie ustawione programy można dowolnie zmieniać i zachowywać, zależnie od potrzeb użytkownika.

**Objaśnienie wyświetlanego tekstu**

W górnej części wyświetlacza pojawia się wyłącznie bieżąca temperatura mufli:

**Temp:**      **XX XX °C (°F)**

Bieżąca temperatura mufli grzewczej jest zależna od poprzedniego statusu pracy i może przyjmować dowolne wartości. Temperatura docelowa (temperatura czuwania) wynosi 100 °C (212 °F).

Zachowane programy wypalania są wyświetlane w środku ekranu. Tekst można dowolnie wybierać lub zmieniać (rozdział 8.3.3).

Użytkownik porusza się po liście programów korzystając z przycisków „0–9” lub przycisków interaktywnych. Wybrany program jest wyświetlany w **odwróconych** kolorach!

**Objaśnienie przycisków interaktywnych**

**Przyciski** ↓↑    Przewijanie wyboru programów (programy nr 0–179)  
**Enter**            Wybór programu i wyświetlenie parametrów programu  
**Back (Powrót)**    Powrót do ekranu początkowego

### 8.3.2 Parametry programu wypalania

Poniższy ekran wyświetla parametry programu.

W przypadku programów, dla których wartości nie zostały wcześniej zadane, wszystkie parametry wskazują wartość „0”.



#### Objaśnienie wyświetlanego tekstu

Poniższe parametry są wyświetlane w pionie, w prawym górnym rogu ekranu:

**Temp (Temperatura):** XX XX °C (°F)  
**Vac. (Próżnia):** mbar (mmHG)  
**Time (Czas):** 0:00:00

- **Temperatura:** Bieżąca temperatura mufli grzewczej jest zależna od poprzedniego statusu pracy i może przyjmować dowolne wartości. Temperatura docelowa (temperatura czuwania) wynosi 100 °C (212 °F).
- **Próżnia:** Wartość próżni względnej jest wyświetlana w odpowiednich jednostkach.
- **Czas:** Wartość ta przedstawia pozostały czas programu w danym momencie sekwencji programu. Pozostały czas danego etapu programu jest wyświetlany w widoku wykresu.

Poniższe parametry są wyświetlane w pionie, w lewym górnym rogu ekranu:

**Prog. (Program)** XX  
**Prog. Name (Nazwa programu):** XXXXXX

Numer programu i jego nazwa odnoszą się do poprzednio wybranego programu. Za nazwą programu może pojawić się napis „Temporary” (Tymczasowy), jeśli dane są zmieniane w trakcie sekwencji programu (rozdział 8.3.6).

Zachowane dane programu są wyświetlane w środkowej części ekranu.

Dane te można dowolnie zmieniać (przycisk „Edycja”, rozdział 8.3.6) i zachowywać (przycisk „Zachowaj”, rozdział 8.3.7).

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych

**Start** Natychmiastowe uruchamianie programu wypalania wg danych wyświetlanych w danym momencie

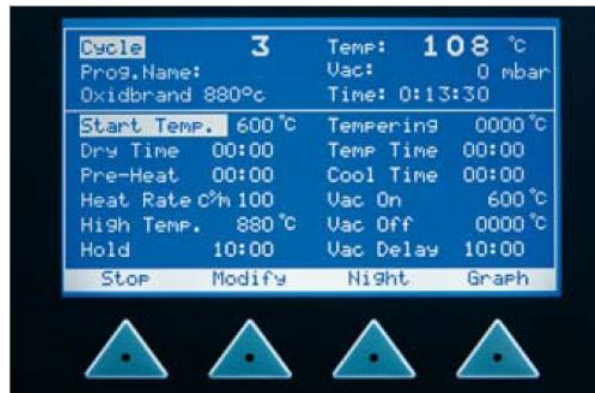
**Edit (Edycja)** Edycja (rozdział 8.3.6) i zachowanie danych wypalania, wg potrzeb (rozdział 8.3.7)

**Copy (Kopiowanie)** Zachowanie wszystkich danych programu pod innym numerem programu bez uprzednich zmian (rozdział 8.3.7)

**Back (Powrót)** Powrót do ekranu programów

### 8.3.3 Uruchamianie programu wypalania

Jeśli mufła grzewcza była zamknięta na początku, podnośnik porusza się do pozycji otwartej, a piec nagrzewa się lub studzi do temperatury początkowej.



Program uruchamia się dopiero w momencie osiągnięcia temperatury początkowej. Sekwencja programu rozpoczyna się natychmiast po osiągnięciu temperatury początkowej. Napis „Program” w górnym lewym rogu wyświetlacza zmienia się na „Cycle” (Cykl), co wskazuje, że program jest w trakcie realizacji.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych

- Stop** Natychmiastowe przerwanie programu wypalania i wyświetlenie danych programu (rozdział 8.3.2)
- Modify (Modyfikacja)** Natychmiastowe zatrzymanie programu w celu zmiany i zachowania bieżących danych wypalania, według potrzeb (rozdział 8.3.5).
- Night (Noc)** Uruchomienie trybu nocnego – opcjonalne ustawienie na koniec programu (rozdział 8.3.9)
- Graph (Wykres)** Bieżący ekran sekwencji programu w formie graficznej (rozdział 8.3.4)

### 8.3.4 Ekran wykresu

Po niedługim czasie wyświetlania sekwencji programu, ekran automatycznie przełącza się w tryb graficzny:



Dane w górnej części wyświetlacza pozostają niezmienione. Wykres jest przedstawieniem graficznym sekwencji programu z odpowiednimi danymi. Z ekranu można wyjść w każdej chwili (przycisk „Back” – Powrót). Dodatkową informacją jest wyświetlany pozostały czas danego etapu programu – „**Stage**: 00:00 min”.



Wykres stopniowo wypełnia się białymi pikselami w miarę postępu sekwencji programu. Wypełniony wykres wskazuje na postęp programu dla czasu przetrzymania i ogrzewania, a także ruchu podnośnika.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych

<b>Stop</b>	Natychmiastowe przerwanie programu wypalania i wyświetlenie danych programu (rozdział 8.3.2)
<b>Modify (Modyfikacja)</b>	Natychmiastowe zatrzymanie programu w celu zmiany i zachowania bieżących danych wypalania, według potrzeb (rozdział 8.3.5).
<b>Night (Noc)</b>	Uruchomienie trybu nocnego – opcjonalne ustawienie na koniec programu (rozdział 8.3.9)
<b>Back (Powrót)</b>	Powrót do ekranu parametrów bieżącego programu (rozdział 8.3.3)

#### 8.3.5 Zmiana danych programu w trakcie trwania programu – „Zatrzymanie”

Tekst wyświetlany w lewym górnym rogu zmienia się na „Hold” (Zatrzymanie) i miga. Co 5 sekund słyszalny jest sygnał akustyczny. Temperatura jest utrzymywana.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych

<b>Przyciski</b> ↓↑	Przewijanie danych programu. Wybrany poziom jest wyświetlany w <b>odwróconych</b> kolorach!
<b>Enter</b>	Wpisane i ewentualnie zmienione dane są tymczasowo zachowywane. Sekwencja programu jest kontynuowana.

Wybrane dane można bezpośrednio edytować za pomocą przycisków „0–9” oraz „clear” (wyczyść). W trakcie przetwarzania danych w górnej części ekranu pojawia się napis „Temporary” (Tymczasowy). Oznacza to, że dane programu zostały zmienione dla dalszej części trwającego procesu. Takie tymczasowe dane są usuwane po zakończeniu programu. Nie ma możliwości zachowania zmienionych parametrów w statusie roboczym „Zatrzymanie”.



#### Objaśnienie przycisków wprowadzania danych

<b>clear (wyczyść)</b>	Przycisk „clear” usuwa parametry wprowadzone w danym polu; wyświetlacz wskazuje „0000” lub „00:00”. Pole parametrów jest odwoływane dla sekwencji programu.
------------------------	---



**Informacja:** Usunięcie prowadzi do pojawienia się komunikatu błędu w odniesieniu do wszystkich parametrów niezbędnych dla sekwencji programu. Parametr musi zostać wprowadzony w dopuszczalnym zakresie danych. Nie można wyjść z ekranu bez wprowadzenia właściwych danych.

<b>enter</b>	Wpisane i ewentualnie zmienione dane są tymczasowo zachowywane. Sekwencja programu jest kontynuowana.
--------------	---

### 8.3.6 Zmiana danych programu

Po naciśnięciu przycisku „Edit” (Edytuj), pojawia się następujący ekran:



**Informacja:** Napis „Temporary” (Tymczasowy) został już wyświetlony ze względu na zmianę parametru „Wysoka temperatura”.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych

- Przyciski ↓↑** Przewijanie danych programu. Wybrany program jest wyświetlany w **odwróconych** kolorach!
- Save (Zachowaj)** Zachowanie zmienionych parametrów pod tym samym lub innym numerem programu i nazwą (rozdział 8.3.7).
- Back (Powrót)** Powrót do ekranu parametrów (rozdział 8.3.2).

Wybrane dane można bezpośrednio edytować za pomocą przycisków „0–9” oraz „clear” (wyczyść). W trakcie przetwarzania danych w górnej części ekranu pojawia się napis „Temporary” (Tymczasowy). Oznacza to, że dane programu zostały zmienione wyłącznie dla trwającego procesu lub następnego procesu, za pomocą naciśnięcia przycisku „enter”. Takie tymczasowe dane są usuwane po zakończeniu programu.

#### Objaśnienie przycisków wprowadzania danych

- clear (wyczyść)** Przycisk „clear” usuwa parametry wprowadzone w danym polu; wyświetlacz wskazuje „0000” lub „00:00”. Pole parametrów jest odwoływane dla sekwencji programu.



**Informacja:** Usunięcie prowadzi do pojawienia się komunikatu błędu w odniesieniu do parametrów niezbędnych dla sekwencji programu. Parametr musi zostać wprowadzony w dopuszczalnym zakresie danych. Nie można wyjść z ekranu bez wprowadzenia właściwych danych.

- enter** Wpisane i ewentualnie zmienione dane są tymczasowo zachowywane. Następnie powrót do 8.3.2. Program może zostać uruchomiony z danymi tymczasowymi. Możliwe jest też zachowanie zmienionych parametrów za pomocą przycisku interaktywnego „Save” (Zachowaj), który został objaśniony powyżej.

### 8.3.7 Zachowywanie programów

Jeśli parametry zostały zmienione, są one najpierw akceptowane jako tymczasowe. Dane programu można zachować pod tym samym numerem i nazwą. W tym celu należy skorzystać z przycisku „Save” (Zachowaj).



Wyświetlany jest wtedy numer programu i jego nazwa. Nowy numer programu można edytować bezpośrednio za pomocą przycisków „0–9” i „clear”.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych do wprowadzania programu

- Save (Zachowaj)** Zachowanie zmienionego numeru programu i przejście do ekranu wprowadzania nazwy.
- Back (Powrót)** Powrót do ekranu zmian (rozdział 8.3.6).

Nazwy wprowadza się za pomocą liter i znaków przypisanych do przycisków „0-9”.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych do wprowadzania nazw

- abc/ABC** Przelączenie małych i wielkich liter.
- ⇒** Przejście kursorem w prawo do kolejnego punktu wpisu. Po dojściu do końca wpisu, kursor przeskakuje na początek wpisu.
- Save (Zachowaj)** Zachowanie danych i nazwy programu pod nowym numerem programu. W tym momencie na ekranie pojawi się na krótko napis „Saving parameters” (Zachowywanie parametrów).
- Back (Powrót)** Powrót do ekranu zmiany danych programu (rozdział 8.3.6).

### 8.3.8 Kopiowanie

W tym ekranie następuje zachowanie programów opatrzonych nazwą pod nowym numerem programu i nową nazwą, bez poprzedniej zmiany danych. Wykonywane czynności – patrz rozdział 8.3.7.

### 8.3.9 Tryb nocny

Tryb nocny jest dodatkową opcją, która definiuje działanie pieca po zakończeniu programu.

Przycisk „Night” (Noc) jest skonfigurowany jako przycisk interaktywny na wyświetlaczu (rozdziały 8.3.3 i 8.3.4).

Istnieją dwa sposoby wprowadzania trybu nocnego:

1. Tryb nocny można opcjonalnie aktywować w trakcie trwania programu. Tryb nocny uaktywnia się po zakończeniu programu wypalania. Piec kończy program zgodnie z zadanymi parametrami, otwiera muflę grzewczą i utrzymuje otwarcie do momentu spadku temperatury do 100 °C (212 °F), następnie ponownie zamyka muflę z jej zawartością i utrzymuje stałą temperaturę. Stan ten może zostać odwołany wyłącznie przez ponowne naciśnięcie przycisku przez operatora. Tryb nocny można wyłączyć w trakcie sekwencji programu poprzez ponowne naciśnięcie przycisku „Resume” (Przywróć), w każdym momencie. W przypadku aktywacji trybu nocnego nie jest możliwe zmienianie danych programu.



2. Program nocny „0” można uruchomić ręcznie bezpośrednio w wyborze programu. Podnośnik zamyka mufłę grzewczą, a piec utrzymuje stałą temperaturę 100 °C (212 °F). W celu odwołania trybu nocnego, należy nacisnąć ponownie przycisk „Resume” (Przywróć).



Zalecane jest trzymanie muflę grzewczą zamkniętą przez podnośnik w trakcie przerw w pracy lub na zakończenie pracy, w celu zmniejszenia wchłaniania wilgoci.

## 8.4 Prasowanie



Funkcja prasowania nie jest aktywna w piecach służących wyłącznie do wypalania ceramiki. Więcej informacji w rozdziale 9.

### 8.4.1 Wybór programu

Po naciśnięciu przycisku „Pressing” (Prasowanie), pojawia się ekran wyboru programu:



#### Objaśnienie wyświetlanego tekstu

W prawym górnym rogu ekranu wyświetlana jest wyłącznie bieżąca temperatura muflę grzewczej:

**Temp (Temperatura):** XX XX °C (°F)

Bieżąca temperatura muflę grzewczej jest zależna od poprzedniego statusu operacyjnego i może przyjmować różne wartości. Docelowa temperatura (temperatura czuwania) wynosi 100 °C (212 °F).

Programy prasowania z zachowaną nazwą są wyświetlane w środku ekranu. Tekst można dowolnie wybierać lub zmieniać (rozdział 8.4.6).

Użytkownik porusza się po liście programów korzystając z przycisków „0–9” lub przycisków interaktywnych.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych

<b>Przyciski</b> ↓↑	Przewijanie wyboru programów (programy nr P01–P20)
<b>Enter</b>	Wybór programu i wyświetlenie parametrów programu
<b>Back (Powrót)</b>	Powrót do ekranu początkowego

### 8.4.2 Parametry programu prasowania

Ekran parametrów programów prasowania.

W przypadku programów prasowania, które nie zostały fabrycznie ustawione, wszystkie parametry są wyświetlane jako „0000” lub „00:00”.



#### Objaśnienie wyświetlanego tekstu

Poniższe parametry są wyświetlane w pionie, w prawym górnym rogu ekranu:

<b>Temp (Temperatura):</b>	XX XX °C (°F)
<b>Vac. (Próżnia):</b>	mbar (mmHG)
<b>Time (Czas):</b>	0:00:00 (h:min:sec)

- **Temperatura:** Bieżąca temperatura mufy grzewczej jest zależna od poprzedniego statusu pracy i może przyjmować dowolne wartości. Temperatura docelowa (temperatura czuwania) wynosi 100 °C (212 °F).
- **Próżnia:** Wartość próżni względnej jest wyświetlana w odpowiednich jednostkach.
- **Czas:** Wartość ta przedstawia pozostały czas programu w danym momencie sekwencji programu. Pozostały czas danego etapu programu jest wyświetlany w widoku wykresu.

Poniższe parametry są wyświetlane w pionie, w lewym górnym rogu ekranu:

<b>Prog. (Program)</b>	PXX (Litera „P” oznacza program prasowania!)
<b>Prog.Name (Nazwa programu):</b>	XXXXXX

Numer programu i jego nazwa odnoszą się do poprzednio wybranego programu. Za nazwą programu może pojawić się napis „Temporary” (Tymczasowy), jeśli dane są zmieniane w trakcie sekwencji programu (rozdział 8.4.5).

Zachowane dane programu są wyświetlane w środkowej części ekranu. Dane te można dowolnie zmieniać (przycisk „Edycja”, rozdział 8.3.6) i zachowywać (przycisk „Zachowaj”, rozdział 8.4.7).

**Objaśnienie przycisków interaktywnych**

<b>Start</b>	Natychmiastowe uruchamianie programu wypalania wg danych wyświetlanych w danym momencie (rozdział 8.4.3)
<b>Edit (Edycja)</b>	Edycja (rozdział 8.4.6) i ewentualne zachowanie danych wypalania (rozdział 8.4.7)
<b>Copy (Kopiowanie)</b>	Zachowanie wszystkich danych programu pod innym numerem programu bez uprzednich zmian (rozdział 8.4.8)
<b>Back (Powrót)</b>	Powrót do ekranu programów

**8.4.3 Uruchamianie programu prasowania**

Sekwencja programu rozpoczyna się po naciśnięciu przycisku „Start”. Jeśli mufla grzewcza była zamknięta przenośnik przesuwa się do pozycji otwartej. Służy to upewnieniu się przez użytkownika, czy piec jest rzeczywiście pusty.

Zaraz po tym podnośnik ponownie zamyka muflę i piec podgrzewa się lub studzi do temperatury początkowej z zamkniętą muflą grzewczą.

**Objaśnienie wyświetlanego tekstu**

**Górna część ekranu:** W miejsce „Prog.” (Program) wyświetlany jest napis „Cycle” (Cykl), który odnosi się do rozpoczętego programu (patrz także: rozdział 8.4.2).

**Środkowa część ekranu:** Po prawej, obok danych programu wyświetlana jest informacja „Preheating push **but.** open to continue.” (Wstępne nagrzewanie, naciśnij przycisk „open” (otwórz), aby kontynuować).

**Objaśnienie przycisków interaktywnych**

<b>Stop</b>	Natychmiastowe przerwanie programu prasowania i wyświetlenie danych programu (rozdział 8.4.2)
<b>Modify (Modyfikacja)</b>	Natychmiastowe zatrzymanie programu w celu zmiany i zachowania bieżących danych wypalania (rozdział 8.4.5).
<b>Open (Otwórz)</b>	Podnośnik otwiera się w trakcie etapu wstępnego nagrzewania lub po nim w celu umieszczenia na nim muflki prasującej, aby mógł się rozpocząć proces prasowania. Użytkownik ma 1:00 minutę na włożenie muflki prasującej! Przycisk interaktywny przełącza się w pozycję „Close” (Zamknij).
<b>Graph (Wykres)</b>	Bieżący ekran sekwencji programu w formie graficznej (rozdział 8.4.4). Tryb graficzny pojawia się automatycznie po ok. 30 sekundach procesu wstępnego nagrzewania. Przycisk interaktywny przełącza się w pozycję „Back” (Powrót).
<b>Back (Powrót)</b>	Za pomocą przycisku „Back” można przełączyć się z trybu graficznego do trybu danych.

Sekwencja programu rozpoczyna się natychmiast po osiągnięciu temperatury początkowej. Napis „Prog.” (Program) w lewym górnym rogu wyświetlacza zmienia się na „Cycle” (Cykl), co wskazuje, że program jest w trakcie realizacji.



Program rozpoczyna się dopiero po osiągnięciu temperatury początkowej!  
Ciśnienie prasowania jest wyświetlane w trybie graficznym. Patrz „Ustawianie ciśnienia prasowania” w rozdziale 8.4.4.



Faza wstępnego nagrzewania pieca rozpoczyna się po osiągnięciu temperatury początkowej. Po 3:00 minutach kończy się czas wstępnego nagrzewania. Służy to wyrównaniu temperatury stołu do prasowania i muflki grzewczej. Bezpośrednio po upływie 3:00 minut słyszalny jest wielokrotny sygnał akustyczny, a co 10 sekund pojedynczy sygnał akustyczny: piec jest gotowy do procesu prasowania. Ten etap programu jest utrzymywany bez ograniczeń czasowych, poprzez ciągłe działanie pieca!



W celu skrócenia lub pominięcia czasu wstępnego nagrzewania, można ręcznie obniżyć podnośnik za pomocą przycisku „Open” (Otwórz), w celu umieszczenia na nim mufli prasującej.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych

<b>Stop</b>	Natychmiastowe przerwanie programu prasowania i wyświetlenie danych programu (rozdział 8.4.2)
<b>Modify (Modyfikacja)</b>	Natychmiastowe zatrzymanie programu w celu zmiany i zachowania bieżących danych wypalania (rozdział 8.4.5).
<b>Close (Zamknij)</b>	Po naciśnięciu tego przycisku rozpoczyna się rzeczywisty program prasowania, po uruchomieniu podnośnika.
<b>Graph (Wykres)</b>	Oznaczenie przycisku zmienia się na „Night” (Noc) – patrz tryb nocny w rozdziałach 8.4.4 i 8.4.9. Bieżący ekran sekwencji programu w formie graficznej (rozdział 8.4.4). Tryb graficzny pojawia się automatycznie po ok. 30 sekundach procesu wstępnego nagrzewania. Przycisk interaktywny przełącza się w pozycję „Back” (Powrót).



Użytkownik ma 1 minutę na umieszczenie mufli prasującej na podnośniku. Czas ten jest wyświetlany w pozycji „Time” (Czas): 01:00 minut. Rozpoczyna się odliczanie. Jeśli czas zostanie przekroczony, program uruchomi ponownie czas wstępnego nagrzewania 3:00 minuty!

Podnośnik zamyka się automatycznie, a tryb graficzny wskazuje wyraźnie powrót do procesu. Na ekranie danych pojawia się informacja „Preheating push **but** open to continue.” (Wstępne nagrzewanie, naciśnij przycisk „open” (otwórz), aby kontynuować).

Proces wstępnego nagrzewania można przerwać w każdym momencie za pomocą przycisku „Open” (Otwórz) – patrz powyżej.

#### 8.4.4 Ekran wykresu

Po oko. 30 sekundach wyświetlania sekwencji programu ekran automatycznie przełącza się w tryb graficzny:



Wykres jest wyłącznie graficznym przedstawieniem sekwencji programu ze wszystkimi właściwymi danymi. Z ekranu tego można wyjść w każdym momencie za pomocą przycisku „Back” (Powrót).

Dane w górnym polu wyświetlacza przedstawiają wartości standardowe (rozdział 8.4.2). Wykres ze wszystkimi parametrami programu jest wyświetlany w środkowym polu ekranu.

Dodatkową informacją jest wyświetlany po lewej pozostały czas danego etapu programu – „**Stage**: 00:00 min“. Po prawej wyświetlane jest ciśnienie prasowania (bar) **zadanego** procesu prasowania, np. „**Pressure**” (Ciśnienie): 4.5 bar.

**Ustawianie ciśnienia prasowania**

Ciśnienie prasowania zostało ustawione fabrycznie na 4,5 bar, przy czym może zostać zmienione bezpośrednio przez ustawienie regulatora ciśnienia z tyłu urządzenia (rozdział 5.3). Ciśnienie jest dopasowywane do odpowiednich warunków, zależnie od potrzeb. Można to także zrobić w trakcie sekwencji programu.

W celu dostosowania ciśnienia prasowania należy delikatnie odciągnąć niebieskie pokrętko ustawień, wolno przekręcać pokrętkiem w celu ustawienia wymaganego ciśnienia, a następnie ponownie zablokować, naciskając pokrętko.



Wykres stopniowo wypełnia się białymi pikselami w miarę postępu sekwencji programu. Wypełniony wykres wskazuje na postęp programu dla czasu przetrzymania i ogrzewania, a także ruchu matrycy prasującej.

**Objaśnienie przycisków interaktywnych**

<b>Stop</b>	Natychmiastowe przerwanie programu prasowania i wyświetlenie danych programu (rozdział 8.4.2)
<b>Modify (Modyfikacja)</b>	Natychmiastowe zatrzymanie programu w celu zmiany i zachowania bieżących danych wypalania (rozdział 8.4.5)
<b>Night (Noc)</b>	Aktywacja trybu nocnego – opcjonalne ustawienie na koniec programu (rozdział 8.4.9)
<b>Back (Powrót)</b>	Powrót do ekranu parametrów bieżącego programu (rozdział 8.4.3)

**8.4.5 Zmiana danych programu w trakcie trwania programu – „Zatrzymanie”**

Tekst wyświetlany w lewym górnym rogu zmienia się z „Cycle” (Cykl) na „Hold” (Zatrzymanie) i miga. Co 5 sekund słyszalny jest sygnał akustyczny. Temperatura jest utrzymywana.

**Objaśnienie przycisków interaktywnych**

<b>Przyciski</b> ↓↑	Przewijanie danych programu. Wybrany poziom jest wyświetlany w <b>odwróconych</b> kolorach!
<b>Enter</b>	Wpisane i ewentualnie zmienione dane są tymczasowo zachowywane. Sekwencja programu jest kontynuowana.

Wybrane dane można bezpośrednio edytować za pomocą przycisków „0–9” oraz „clear” (wyczyść) i „enter”. W trakcie przetwarzania danych w górnej części ekranu pojawia się napis „Temporary” (Tymczasowy). Oznacza to, że dane programu zostały zmienione dla dalszej części trwającego procesu. Takie tymczasowe dane są usuwane po zakończeniu programu. Nie ma możliwości zachowania zmienionych parametrów w statusie roboczym „Zatrzymanie”.

**Objaśnienie przycisków wprowadzania danych**

<b>clear (wyczyść)</b>	Przycisk „clear” usuwa parametry wprowadzone w danym polu; wyświetlacz wskazuje „0000” lub „00:00”. Pole parametrów jest odwoływane dla sekwencji programu.
------------------------	---



**Informacja:** Usunięcie prowadzi do pojawienia się komunikatu błędu w odniesieniu do wszystkich parametrów niezbędnych dla sekwencji programu. Parametr musi zostać wprowadzony w dopuszczalnym zakresie danych. Nie można wyjść z ekranu bez wprowadzenia właściwych danych.

**enter**

Wpisane i ewentualnie zmienione dane są tymczasowo zachowywane. Sekwencja programu jest kontynuowana. Napis w lewym górnym rogu wyświetlacza zmienia się na „Cycle” Cykl.

### 8.4.6 Zmiana danych programu

Po naciśnięciu przycisku „Edit” (Edytuj), pojawia się następujący ekran:



**Informacja:** Napis „Temporary” (Tymczasowy) został już wyświetlony ze względu na zmianę parametru „Wysoka temperatura”!

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych

- Przyciski** ↓↑ Przewijanie danych programu. Wybrany program jest wyświetlany w **odwróconych** kolorach!
- Save (Zachowaj)** Zachowanie zmienionych parametrów pod tym samym lub innym numerem programu i nazwą (rozdział 8.4.7).
- Back (Powrót)** Powrót do ekranu parametrów (rozdział 8.4.2).

Wybrane dane można bezpośrednio edytować za pomocą przycisków „0–9” oraz „clear” (wyczyść). W trakcie przetwarzania danych w górnej części ekranu pojawia się napis „Temporary” (Tymczasowy) za nazwą programu. Oznacza to, że dane programu zostały zmienione wyłącznie dla trwającego procesu lub następnego procesu, za pomocą naciśnięcia przycisku „enter”. Takie tymczasowe dane są usuwane po zakończeniu programu.

#### Objaśnienie przycisków wprowadzania danych

- clear (wyczyść)** Przycisk „clear” usuwa parametry wprowadzone w danym polu; wyświetlacz wskazuje „0000” lub „00:00”. Pole parametrów jest odwoływane dla sekwencji programu.



**Informacja:** Usunięcie prowadzi do pojawienia się komunikatu błędu w odniesieniu do parametrów niezbędnych dla sekwencji programu. Parametr musi zostać wprowadzony w dopuszczalnym zakresie danych. Nie można wyjść z ekranu bez wprowadzenia właściwych danych.

**enter**

Wpisane i ewentualnie zmienione dane są tymczasowo zachowywane. Następuje powrót do ekranu parametrów programu (rozdział 8.4.2). Program może zostać uruchomiony z danymi tymczasowymi. Możliwe jest też zachowanie zmienionych parametrów za pomocą przycisku interaktywnego „Save” (Zachowaj).

### 8.4.7 Zachowywanie programów

Jeśli parametry zostały zmienione, są one najpierw akceptowane jako tymczasowe (rozdział 8.4.6). Dane programu można zachować pod tym samym numerem i nazwą. W tym celu należy skorzystać z przycisku „Save” (Zachowaj).



Wyświetlany jest wtedy numer programu i jego nazwa. Nowy numer programu można edytować bezpośrednio za pomocą przycisków „0–9” i „clear”.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych do wprowadzania programu

- Save (Zachowaj)** Zachowanie zmienionego numeru programu i przejście do ekranu wprowadzania nazwy.
- Back (Powrót)** Powrót do ekranu zmian (rozdział 8.4.6).

Nazwy wprowadza się za pomocą liter i znaków przypisanych do przycisków „0-9”.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych do wprowadzania nazw

- abc/ABC** Przelączenie małych i wielkich liter.
- ⇒** Przejście kursorem w prawo do kolejnego punktu wpisu. Po dojściu do końca wpisu, kursor przeskakuje na początek wpisu.
- Save (Zachowaj)** Zachowanie danych i nazwy programu pod nowym numerem programu. Na ekranie pojawia się na krótko napis „Saving parameters” (Zachowywanie parametrów).
- Back (Powrót)** Powrót do ekranu zmiany danych programu (rozdział 8.4.6).

### 8.4.8 Kopiowanie

W tym ekranie następuje zachowanie programów opatrzonych nazwą pod nowym numerem programu i nową nazwą, bez uprzedniej zmiany danych. Wykonywane czynności – patrz rozdział 8.4.7.

### 8.4.9 Tryb nocny

Tryb nocny jest dodatkową opcją, która definiuje działanie pieca po zakończeniu programu.

Przycisk „Night” (Noc) jest skonfigurowany jako przycisk interaktywny na wyświetlaczu (rozdział 8.4.4). Opis w rozdziale 8.3.9.



## 9 Menu ustawień

Menu ustawień obejmuje możliwość dostosowania ustawień pieca, a także wybrania opcji i języków właściwych dla danego użytkownika. Parametry są wybierane za pomocą przycisków „↓↑”. Parametry są zmieniane za pomocą przycisku „Enter”. Wybór można dowolnie zmieniać i automatycznie zachowywać przy wychodzeniu z ekranu (z wyjątkiem sytuacji opisanych w rozdziałach 9.4 i 9.5). Zmiana istniejącego programu następuje automatycznie. Aktywowany parametr jest wyświetlany w **odwróconych** kolorach!



1. Jednostka temperatury: °C lub °F.
2. Jednostka próżni: mmHG lub mbar
3. Chłodzenie pompą włączone/wyłączone (aktywne studzenie strumieniem powietrza z pompy próżniowej)
4. Regulacja temperatury: maksymalny zakres +/- 50 °C (+/- 90 °F).



#### Objaśnienie przycisków interaktywnych

<b>+ / -</b>	Wybór wartości korekty na plus lub na minus <b>Przykład:</b> Wyświetlacz wskazuje 960 °C (1760 °F); wartość korekty + 20 °C (+ 36 °F); rzeczywista temperatura 980 °C (1796 °F).
<b>Save (Zachowaj)</b>	Zachowanie nowej wartości korekty
<b>Default (Domyślne)</b>	Usunięcie wartości korekty, przestawienie na fabrycznie ustawioną wartość domyślną „0”
<b>Back (Powrót)</b>	Wyjście z ekranu bez zachowywania wartości korekty

Wprowadzoną wartość można usunąć za pomocą przycisku „clear” (wyczyść). W tym wypadku przyciskowi „enter” nie przypisano żadnej funkcji.



**Informacja:** Wprowadzenie wartości korekty stosuje się tak samo do wszystkich programów! Parametry programu nie są zmieniane, korekta temperatury (przestawienie) zachodzi w tle.

Zmieniona temperatura nie będzie widoczna dla operatora!  
Dlatego w przypadku nieprawidłowego wypalania, jeśli podejrzewaną przyczyną są problemy z temperaturą, należy najpierw sprawdzić wartość korekty! Jeśli konieczne są częste zmiany ustawień, należy się skontaktować z serwisem Heraeus Kulzer.

#### 5. Regulacja próżni



- Podstawowe ustawienie próżni: 960 mbar – 980 mbar – max (720 mmHG – 740 mmHG – max). Aktywowana wartość jest wyświetlana w odwróconych kolorach. Wartość ta stanowi fabrycznie ustawiony poziom próżni dla procesu wypalania i odnosi się do wszystkich programów, które wymagają próżni.
- Podstawowe ustawienia można zmienić o wartości w zakresie +/- 99 mbar. Może to być konieczne np. do regulacji próżni w przypadku nieprawidłowego wypalania lub w celu skompensowania słabszych pomp próżniowych.



**Informacja:** Termin „max” oznacza, że planowane jest dojście do maksymalnej próżni możliwej do osiągnięcia w przypadku danej pompy próżniowej. Pompa działa wtedy bez przerwy! Nie jest monitorowana docelowa wartość próżni!

#### W odniesieniu do a)

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych:

⇒

**Next (Dalej)**

**Default (Domyślne)**

**Back (Powrót)**

Wybór ustawienia podstawowego, patrz 5a

Przejdź do wprowadzania wartości korekty 5b

Przestawienie fabrycznej wartości domyślnej na „Max”

Wyjście z ekranu bez zachowywania wartości korekty

#### W odniesieniu do b)

#### Przyciski interaktywne pojawiające się po naciśnięciu przycisku „Next” (Dalej):

+ /-

**Save (Zachowaj)**

**Default (Domyślne)**

**Back (Powrót)**

Wybór wartości korekty na plus lub na minus

Zachowanie nowej wartości korekty

Usunięcie wartości korekty, przestawienie na fabrycznie ustawioną wartość domyślną „0”

Wyjście z ekranu bez zachowywania podstawowego ustawienia 5a ani wartości korekty 5b

Wartość jest wprowadzana za pomocą przycisków „0–9”.

Wprowadzoną wartość można usunąć za pomocą przycisku „clear” (wyczyść). W tym wypadku przyciskowi „enter” nie przypisano żadnej funkcji.



**Informacja:** Wprowadzenie wartości korekty stosuje się tak samo do wszystkich programów! Parametry programu nie są zmieniane, korekta temperatury (przestawienie) zachodzi w tle. Zmieniona wartość próżni nie będzie widoczna dla operatora! Dlatego w przypadku nieprawidłowego wypalania, jeśli podejrzaną przyczyną są problemy z temperaturą, należy najpierw sprawdzić wartość korekty! Jeśli konieczne są częste zmiany ustawień, należy sprawdzić podłączoną pompę próżniową i skontaktować się z serwisem Heraeus Kulzer.

## 6. Kontrast



Ustawienie kontrastu jest ustawieniem podstawowym dla wszystkich ekranów. W przypadku nieprawidłowego lub zmienionego ustawienia, parametr ten można wyregulować bezpośrednio.



**Informacja:** Kolory mogą się różnić lub mogą się zmieniać w zależności od kąta widzenia. Kolory również delikatnie się zmieniają w wyniku podwyższenia temperatury urządzenia w trakcie pracy. Wynika to z zastosowanej technologii i nie jest wadą, przez co nie może stanowić podstawy do reklamacji.

#### Objaśnienie przycisków interaktywnych

**Przyciski** ↓↑

**Back (Powrót)**

Ustawienie kontrastu, zmiana natychmiastowo widoczna na wyświetlaczu.

Powrót do „Menu ustawień”. Nowa wartość kontrastu, która jest wymagana, zostaje zachowana w momencie wyświetlenia komunikatu „Saving parameter” (Zachowywanie parametru).

7. **Angielski** Wybór języka za pomocą przycisków „↓↑”; aktywowany język jest wyświetlany w **odwróconych** kolorach.
8. **Francuski** Wybór języka za pomocą przycisków „↓↑”; aktywowany język jest wyświetlany w **odwróconych** kolorach.
9. **Niemiecki** Wybór języka za pomocą przycisków „↓↑”; aktywowany język jest wyświetlany w **odwróconych** kolorach.
10. **Włoski** Wybór języka za pomocą przycisków „↓↑”; aktywowany język jest wyświetlany w **odwróconych** kolorach.

## Numer wersji oprogramowania

Numer bieżącej wersji oprogramowania jest widoczny poniżej opcji wyboru języka.



## 10 Menu serwisowe

Menu serwisowe jest chronione czteroznakowym hasłem. Jest to obszar zarezerwowany dla pracowników serwisu i nie jest dostępny dla użytkownika. W menu serwisowym nie umieszczono żadnych parametrów, których ustawienie leży w gestii użytkownika. Z ekranu wychodzi się za pomocą przycisku „Back” (Powrót).

## 11 Serwis



### UWAGA!

Działanie i bezpieczeństwo urządzenia można zagwarantować wyłącznie, jeśli niezbędne kontrole, prace konserwacyjne i serwisowe są prowadzone przez przeszkolony personel.

Heraeus Kulzer GmbH nie odpowiada za żadne uszkodzenia urządzenia wynikające z nieprawidłowej naprawy, która nie została przeprowadzona przez wyszkolonych pracowników serwisu lub jeśli wstawiono nieoryginalne części zamienne/akcesoria.



### INFORMACJA!

Zaleca się zawarcie umowy w zakresie konserwacji z naszym centrum serwisowym – proszę poprosić o ofertę (adresy zamieszczono w rozdziale 15.1 „Partnerzy serwisowi”).



### INFORMACJA!

Przed włączeniem urządzenia należy sprawdzić, czy kabel zasilający ani wtyczka nie zostały uszkodzone. W przypadku uszkodzenia nie wolno podłączać urządzenia do źródła zasilania.



### UWAGA!

Przecierać powierzchnie zewnętrzne, panel sterowania oraz silikonowy pierścień podnośnika wilgotną (lecz nie mokrą), miękką ściereczką, zamoczoną w delikatnym roztworze mydła (płynu do mycia naczyń). Mufła grzewcza oraz stół do wypalania/prasowania nie mogą być poddawane przez klienta żadnemu czyszczeniu mechanicznemu.

**OSTROŻNIE!****Możliwość wystąpienia zwarcia!**

Należy się zawsze upewnić, czy krople środka czyszczącego nie dostały się do środka urządzenia przez otwór wentylacyjny w obudowie.



**INFORMACJA!** Konieczne jest sprawdzanie co dwa tygodnie prawidłowego funkcjonowania pompy próżniowej, przy pustej mufli grzewczej. Należy obserwować w tym czasie wyświetlacz. Maksymalnie w ciągu 30 sekund od włączenia próżni na wyświetlaczu powinna pojawić się ustawiona wartość końcowa (np. – 960 mbar). Jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta lub jej osiągnięcie zajmie więcej czasu, przyczyną może być na przykład:

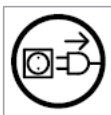
- zabrudzenie lub uszkodzenie uszczelki podnośnika przy mufli,
- nieprawidłowa praca pompy próżniowej (w przypadku CL-P typ 7 trzeba sprawdzić olej),
- nieprawidłowe wyregulowanie łącznika krańcowego (podnośnik nie domyka mufli).

Z tego powodu wypalanie może nie zachodzić prawidłowo. Konieczne jest skontaktowanie się z centrum serwisowym Heraeus Kulzer (patrz rozdział 15.1 „Partnerzy serwisowi”).



**UWAGA!** Konieczne jest zastosowanie się do poniższych wskazówek:

- Piec może być otwierany wyłącznie przez serwisanta upoważnionego przez producenta lub przez dostawcę pieca. Wewnątrz pieca nie ma żadnych elementów, które wymagają konserwacji bezpośrednio przez użytkownika.
- Nieupoważnione otwarcie pieca powoduje unieważnienie gwarancji.
- Konkurencyjne pompy próżniowe podłączone do pieca muszą być przeznaczone do zamierzonego wykorzystania pieca, dostosowane do zaworu próżniowego pieca, a także muszą posiadać oznaczenie CE. W razie wątpliwości należy się kontaktować z Heraeus Kulzer GmbH.

**OSTROŻNIE! ODŁĄCZYĆ OD ŹRÓDŁA ZASILANIA!****Zagrożenie porażeniem prądem, jeśli urządzenie zostanie otwarte.**

**Przed otwarciem urządzenia wyciągnąć wtyczkę z gniazdka!** Przed przeprowadzaniem prac konserwacyjnych urządzenia lub w przypadku awarii mechanicznej konieczne jest wyłączenie dopływu prądu (przełącznik główny „I/O”) z tyłu pieca i odłączenie urządzenia od źródła zasilania.

## 11.1 Wymiana bezpieczników

Z tyłu urządzenia umieszczono bezpieczniki obwodu grzewczego oraz pompy próżniowej (patrz rozdziały 5.3 i 5.3.1). Przeznaczenie oraz nominalne parametry bezpiecznika zostały podane obok danego bezpiecznika. Instrukcja robocza:

**ODŁĄCZYĆ OD ŹRÓDŁA ZASILANIA!**

1. Odłączyć urządzenie od źródła zasilania (wyciągnąć wtyczkę z kontaktu).
2. Otworzyć gniazdo bezpiecznika przy użyciu zwykłego śrubokrętu.
3. Wymienić spalony bezpiecznik na nowy bezpiecznik, który został dostarczony, lub na bezpiecznik o takich samych parametrach i tej samej jakości. W razie wątpliwości należy się skontaktować ze specjalistą lub z serwisem Heraeus Kulzer!
4. Sprawdzić czy zamienny bezpiecznik zapewnia zabezpieczenie przy odpowiedniej wartości prądu. Nie wolno stosować bezpieczników o innych parametrach (prądu i napięcia). Ryzyko szkody majątkowej lub uszkodzenia ciała!
5. Umieścić bezpiecznik w gnieździe bezpiecznika i ponownie zamknąć gniazdo śrubokrętem. Bezpieczniki nie wymagają wkładania odpowiednią stroną (brak biegunowości)!
6. W przypadku powtarzającego się wypalania bezpieczników, należy wyłączyć urządzenie z użytkowania (wyciągnąć wtyczkę z gniazdka, zabezpieczyć przed ponownym użyciem) i poinformować centrum serwisowe Heraeus Kulzer.



**INFORMACJA!** W przypadku dłuższego braku zasilania w trakcie działania pieca należy odłączyć piec od źródła zasilania. Opuścić podnośnik ręcznie korzystając z dostarczonego klucza, który należy umieścić w śrubie sześciokątnej z tyłu pieca i przekręcić. Dalsza obsługa nie jest dozwolona w takiej sytuacji!

## 11.2 Kontrole



Urządzenie powinno być poddawane kontroli co najmniej raz w roku w zakresie podanym poniżej, aby upewnić się, że działa ono poprawnie:

- mechanika (podnośnik, nagrzewanie, izolacja),
- funkcjonowanie (dane techniczne),
- elektryka (D: BGV A3),
- zabezpieczenia urządzenia (np. sygnał akustyczny, łącznik krańcowy ruchu podnośnika, uruchamianie/zatrzymywanie),
- prace naprawcze (wyposażenie i akcesoria).



Prace w zakresie osprzętu elektrycznego urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych pracowników, gdy urządzenie jest w stanie bezpiecznym (odłączone od źródła zasilania). Można stosować wyłącznie zatwierdzone, oryginalne części zamienne.

## 12 Fabrycznie ustawione programy Heramat® C3 i Heramat® C3 press

	Heramat® C3 Heramat® C3 press	Temp. początkowa	Czas suszenia	Wstępne nagrzewanie	Tempo nagrzewania	Wysoka temp.	Przetrzymanie	Hartowanie	Czas hartowania	Czas studzenia	Włączenie próżni	Wyłączenie próżni	Opóźnienie próżni
	<i>Funkcja pieca</i>	[°C]	[min]	[min]	[°C/min]	[°C]	[min]	[°C]	[min]	[min]	[°C]	[°C]	[min]
0	Tryb nocny – niezmienny Night mode – not alterable	100											
1	Test srebrowy – niezmienny Silver test – not alterable	500	---	---	50	1060	---	---	---	---	1059	1060	---
2	Czyszczenie pieca – niezmienny Furnace cleaning – not alterable	600	1:00	1:00	100	1100	20:00	---	---	---	600	---	20:00
<b>HeraCeram®</b>													
3	HeraCeram® Tlenek 880 HeraCeram® Oxide 880	600	---	---	100	880	10:00 <sup>4)</sup>	---	---	---	600	---	10:00 <sup>4)</sup>
4	Pre-Opaque	600	5:00	1:00	100	980	10:00	---	---	---	600	---	10:00
5	Opaker w paście Pasteopaquer	600	5:00	1:00	100	880	1:00	---	---	---	600	880	---
6	Opaker w proszku Powder opaquer	600	2:00	1:00	100	880	1:00	---	---	---	600	880	---
7	Materiał na stopień 1 HM 1st Shoulder material HM	600	3:00	1:00	100	870	1:00	---	---	---	600	870	---
8	Materiał na stopień 2 HM 2nd Shoulder material HM	600	2:00	1:00	100	860	1:00	---	---	---	600	860	---
9	1. wypalanie zębiny 1st Dentin bake	600	3:00	2:00	100	860	1:00	---	---	---	600	860	---
10	2. wypalanie zębiny 2nd Dentin bake	600	3:00	2:00	100	850	1:00	---	---	---	600	850	---
11	Wypalanie glazury 850 Glaze bake 850	600	2:00	2:00	100	850	0:30	---	---	---	---	---	---
12	Wypalanie glazury 840 Glaze bake 840	600	2:00	2:00	100	840	0:30	---	---	---	---	---	---
13	Masa korekcyjna COR Correction material COR	600	2:00	2:00	100	810	1:00	---	---	---	600	810	---
14	Materiał na stopień LM Shoulder material LM	600	3:00	2:00	100	790	1:00	---	---	---	600	790	---
15	Lutowanie (patrz poniżej) Soldering (see below)	600	8:00	5:00	55	830	1:30 <sup>1)</sup>	---	---	---	(600) <sup>1)</sup>	---	(1:30) <sup>2)</sup>
16	Blendgold New; HeraCeram®, Preciano; program specjalny*	400	2:00 <sup>3)</sup>	---	55	900	---	---	---	---	---	---	---
<b>HeraCeram® Sun</b>													
17	HeraCeram® Sun Oxidbrand	600	1:00	---	100	800	10:00 <sup>4)</sup>	---	---	---	---	---	---
18	HeraCeram® Sun Pre- Opaque	600	5:00	1:00	100	980	5:00	---	---	---	600	---	5:00
19	Opaker podstawowy/ w paście Basic-/pasteopaquer	600	5:00	1:00	100	790	1:00	---	---	---	600	790	---
20	Opaker w proszku Powder opaquer	600	3:00	1:00	100	790	1:00	---	---	---	600	790	---
21	Masa na stopień HM Shoulder material HM	600	3:00	1:00	100	775	1:00	---	---	---	600	775	---
22	1. wypalanie zębiny 1st Dentin bake	600	3:00	2:00	100	760	1:00	---	---	---	600	760	---
23	2. wypalanie zębiny 2nd Dentin bake	600	3:00	2:00	100	750	1:00	---	---	---	600	750	---
24	Wypalanie glazury 750 Glaze bake 750	600	3:00	1:00	100	750	0:30	---	---	---	---	---	---
25	Wypalanie glazury 740 Glaze bake 740	600	3:00	1:00	100	740	0:30	---	---	---	---	---	---
26	Masa korekcyjna COR Correction material COR	600	3:00	1:00	100	710	1:00	---	---	---	600	710	---
27	Materiał na stopień LM Shoulder material LM	600	3:00	1:00	100	700	1:00	---	---	---	600	700	---
28	Lutowane Hera® Sun Solder 2	600	8:00	5:00	55	740	1:30 <sup>1)</sup>	---	---	---	---	---	---
29	Blendgold New; HeraCeram® Sun; Preciano; program specjalny*	400	2:00 <sup>3)</sup>	---	55	820	---	---	---	---	---	---	---
<b>HeraCeram® Zirkonia</b>													
30	Klej Adhesive	600	5:00	1:00	100	1050	10:00	---	---	---	600	---	10:00
31	Liner	600	5:00	1:00	100	880	1:00	---	---	---	600	880	---
32	Masa na stopień 1 HM 1st Shoulder material HM	600	3:00	1:00	100	870	1:00	---	---	---	600	870	---
33	Masa na stopień 2 HM 2nd Shoulder material HM	600	2:00	1:00	100	860	1:00	---	---	---	600	860	---
34	1. wypalanie zębiny 1st Dentin bake	600	3:00	2:00	100	860	1:00	---	---	---	600	860	---
35	2. wypalanie zębiny 2nd Dentin bake	600	3:00	2:00	100	850	1:00	---	---	---	600	850	---
36	Wypalanie glazury 850 Glaze bake 850	600	2:00	2:00	100	850	0:30	---	---	---	---	---	---
37	Wypalanie glazury 840 Glaze bake 840	600	2:00	2:00	100	840	0:30	---	---	---	---	---	---
38	Masa korekcyjna COR Correction material COR	600	2:00	2:00	100	810	1:00	---	---	---	600	810	---
39	Materiał na stopień LM Shoulder material LM	600	3:00	2:00	100	790	1:00	---	---	---	600	790	---

1) Czas przetrzymania można dostosować w zależności od wielkości projektu lub wielkości bloku do lutowania.

2) Parametry „włączenie próżni” i „utrzymanie próżni” należy zmienić wyłącznie w przypadku korzystania z „Herador Lot V 800”. Wartości te nie zostały uwzględnione w programach ustawionych fabrycznie, ponieważ nie są wymagane dla innych materiałów do lutowania.

3) Program specjalny = 4:00 min w najniższej pozycji podnośnika (nie przedstawione graficznie) + 2:00 min zamknięcia pieca (widoczne jako parametr programu) = 6:00 min w sumie.

4) Należy się stosować do czasów przetrzymania oraz specyfikacji próżni zgodnie z tabelą danych technicznych oraz informacjami od producenta, które mogą się różnić!

**Materiały do lutowania firmy Heraeus:** Herador Lot 800, Herador PF Lot 800, Herador Lot V 800, Maingold Lot 800, Maingold PF Lot 800



**Ważna informacja:** Należy dobrać materiały do lutowania odpowiednie do stopów lutowniczych piecowych z karty stopów lub tabeli danych Heraeus dla stopów.

**Uwaga:** Określony czas suszenia oznacza czas zamknięcia pieca przez podnośnik.

Programy prasowania dla Heramat® C3 press							
	Nazwa programu	Temp. początkowa	Tempo nagrzewania	Temp. prasowania	Przetrzymanie	Opóźnienie prasowania	Czas studzenia
		[°C]	[°C/min]	[°C]	[min]	[min]	[min]
P1	<i>HeraCeram® press</i>	700	50	1040	12:00	15:00	0:00
P2	<i>HeraCeram® Sun press</i>	700	50	1040	8:00	12:00	0:00
P3	<i>HeraCeram® Zirkonia PtZ</i>	700	50	990	20:00	12:00	0:00

## 13 Dane techniczne

### 13.1 Ogólne dane techniczne

<b>Całkowita liczba programów wypalania</b>	<b>180</b>		
Fabrycznie ustawione programy wypalania	40		
Programy wypalania do zdefiniowania przez użytkownika	140		
<b>Całkowita liczba programów prasowania</b>	<b>20</b>		
Fabrycznie ustawione programy prasowania	3		
Programy prasowania do zdefiniowania przez użytkownika	17		
Fabrycznie ustawione ciśnienie domyślne dla procesu prasowania	4,5 bar		
Minimalne ciśnienie dla procesu prasowania	2 bar		
Maksymalne ciśnienie dla procesu prasowania	8 bar		
Wymiary	szer. 290 mm x głęb. 380 mm x wys. 630 mm szer. 12" x głęb. 15" x wys. 25"		
Mufla grzewcza	Ø 95 mm x 60 mm		
Stół do wypalania	Ø 90 mm		
Stół do prasowania	Ø 90 mm		
Waga netto	Heramat® C3: 22 kg (48,5 funtów) Heramat® C3 press: 23 kg (50,6 funtów)		
Napięcie źródła zasilania	Zużycie mocy	Zużycie prądu	Bezpieczniki
230 V	1750 W	7,6 A	T 8 A – L 250 V
115 V	1400 W	12,1 A	T 15 A – L 250 V
100 V	1100 W	11,0 A	T 15 A – L 250 V
Różnice napięcia źródła zasilania	max. +/- 10%		
Klasa ochrony	1		
Kategoria przepięciowa	II		
Stopień zanieczyszczenia	IP 20		
Częstotliwość źródła zasilania	50 / 60 Hz		
Zasilanie pompy	Zużycie mocy	Bezpieczniki	
230 V	1000 W	T 5,0 A – L 250 V	
100/115 V	500 W	T 6,3 A – L 250 V	
Programowalny zakres temperatur	100 °C – 1100 °C		
Maksymalna próżnia	10 mbar (próżnia bezwzględna)		
Tempo nagrzewania	10 °C/min do 120 °C/min		
Przeskok temperatury	1 °C		
Dokładność czasowa (etapy)	1 sekunda		

### 13.2 Warunki transportu i przechowywania

**Temperatura** 0 °C (32 °F) do 40 °C (104 °F)

**Wilgotność** < 100% wilgotności względnej

### 13.3 Warunki pracy

<b>Temperatura</b>	10 °C (50 °F) do 40 °C (104 °F)
<b>Wilgotność</b>	80% wilgotności względnej w temp. do 30 °C (86 °F) 50% wilgotności względnej w temp. od 31 °C (88 °F) do 40 °C (104 °F)
Miejsce instalacji	w suchych, dobrze wentylowanych pomieszczeniach, max 2000 m n.p.m.

### 13.4 Tabliczka znamionowa



**Przykład:** Tabliczka znamionowa Heramat® C3 *press* 230V. Dane techniczne dla innych wersji napięcia źródła zasilania znajdują się na tabliczkach odpowiednich pieców.

### 13.5 Utylizacja zużytych urządzeń zgodnie z dyrektywą WEEE

#### Niemiecka ustawa o urządzeniach elektrycznych i elektronicznych (ElektroG)



Ustawa ta definiuje wymogi w zakresie odpowiedzialności za wyrób zgodnie z dyrektywą 2002/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 3 maja 2005 r. dotyczącej urządzeń elektrycznych.

Jej głównym celem jest unikanie odpadów z urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz dodatkowy recykling.

Szczegółowe informacje na temat profesjonalnej utylizacji zużytych urządzeń można uzyskać w naszym centrum pod darmowym numerem telefonu 0800-4372522 lub kontaktując się z dealerem albo oddziałem Heraeus Kulzer w kraju użytkownika.



#### **UWAGA!**

Odpowiednio oznaczonych urządzeń nie wolno wyrzucać do śmieci komunalnych.

## 14 Schematy obwodów

Wewnątrz pieca nie umieszczono elementów, które powinny być konserwowane przez klienta. Dlatego nie zamieszczono w niniejszej instrukcji schematów obwodów. Poniższy schemat połączeń zacisków jest przeznaczony dla kompetentnych specjalistów do celów serwisowania i nie służy jako zaproszenie dla klienta do otwierania urządzenia w przypadku konserwacji!



**Ostrożnie, zasilanie sieciowe!**  
**Ryzyko uszkodzenia ciała!**



## 15 Serwis

## 15.1 Partnerzy serwisowi

<b>Firma Jürgen Mohns</b> Kirchweg 15 <b>23898 Sandesneben</b> Tel.: 04536 898302 Fax: 04536 898304 Tel. kom.: 0171 1952801 mail@jmohns.de	<b>Firma Andreas Schulz</b> Kurze Straße 4 <b>37589 Sebexen</b> Tel.: 05553 919630 Fax: 05553 919631 Tel. kom.: 0171 7707992 schulz-sebexen@t-online.de	<b>Firma Stefan Preußler</b> Schöndorffstraße 6a <b>40229 Düsseldorf</b> Tel.: 0211 219683 Fax: 0211 219663 Tel. kom.: 0171 7357635 elektropreussler@aol.com	<b>Firma Wolfgang Ermel</b> Porsestraße 37 <b>06862 Roßlau</b> Tel.: 034901 54899 Fax: 034901 54899 Tel. kom.: 0172 3454442 wolfgang-ermel@t-online.de
<b>Firma Bernd Bertram</b> Eberescheweg 5 <b>14547 Fichtenwalde</b> Tel.: 033206 / 591-11 Fax: 033206 / 591-12 Tel. kom.: 0171 6002556 dental@onlinehome.de	<b>Firma Friedhelm Kopp GmbH</b> Saalburgerring 33 <b>63486 Bruchköbel</b> Tel.: 06181 79014 Fax: 06181 740936 Tel. kom.: 0171 5147572 f.kopp-gmbh@t-online.de	<b>Firma DGS Mario Salewski</b> Mittelstraße 52 <b>54340 Klüsserath</b> Tel.: 06507 703819 Fax: 06507 703821 Tel. kom.: 0170 4475685 mario.salewski@gmx.de	<b>Firma Peter Becker</b> Peter Müller Straße 17 <b>80997 München</b> Tel.: 089 8126723 Fax: 089 8126723 Tel. kom.: 0171 8024411 hup.becker@web.de
<b>Firma Niedner Dental</b> Holzweg 31 <b>07749 Jena</b> Tel.: 03641 616953 Fax: 03641 215058 Tel. kom.: 0172 3625522 info@niedner-dental.de	<b>Firma Klaus Pollinger</b> Fasanenstraße 3 <b>90587 Tuchenbach</b> Tel.: 0911 2125644 Fax: 0911 2125642 Tel. kom.: 0177 5355281 klaus-pollinger@gmx.de	<b>Firma Dentallab GmbH</b> Malchower Weg 128 <b>13053 Berlin</b> Tel.: 030 98315412 Fax: 030 98315415 Tel. kom.: 0160 97217932 wolfgang-eckhardt@t-online.de	<b>Firma Hermann Steffen GmbH</b> Flachsland 35 <b>22083 Hamburg</b> Tel.: 040 290636 Fax: 040 29820550 Tel. kom.: 0172 5113648 hermann_steffen_gmbh@t-online.de
<b>Firma DentalIndustrieService Schestak &amp; Brandl GbR</b> Am Sportplatz 1 <b>73269 Hochdorf</b> Tel.: 07153 54789 Fax: 07153 58210 Tel. kom.: 0172 8155971 fschestak@t-online.de	<b>Firma Wolfgang Hasse</b> Hinrichsdorfer Straße 6 <b>18146 Rostock</b> Tel.: 0381 699509 Fax: 0381 699668 Tel. kom.: 0172 3831534 hasse.dental@t-online.de	<b>Firma DGS Ullmann</b> Rostockerstraße 38 <b>18069 Sievershagen</b> Tel.: 0381 4903313 Fax: 0381 4903313 Tel. kom.: 0171 8752152 03814903313-0001@t-online.de	

## Centra serwisowe – partnerzy serwisowi

## Austria

<b>Dental Technik</b> Franz Schepan Oberweiden 136 <b>A2295 Oberweiden</b> Tel.: +43 2.284.23.70 Fax: +43 2.284.23.70 dentaltechnik-schepan@airwave.at
--

## Szwajcaria

<b>Heraeus Kulzer Schweiz AG</b> Andy Gschwend Ringstrasse 15A <b>CH8600 Dübendorf</b> Tel.: +41 43.333.72-50 Tel. kom.: +41 79.506.12.18 andy.gschwend@heraeus.com
---

## 15.2 Dane kontaktowe w poszczególnych krajach

KRAJ	ADRES
Niemcy	Heraeus Kulzer GmbH, Produktsupport Labor, Grüner Weg 11, 63450 Hanau Tel. +49 (0) 61 81 / 35-58 94 lub 35-47 73, Fax +49 (0) 61 81 / 35-59 93
Australia	Heraeus Kulzer Australia Pty. Ltd., Rydecorp, Unit 6, 2 Eden Park Drive, Macquarie Park NSW 2113 Tel. (02) 8422 6100, Fax (02) 9888 1460
Brazylia (Ameryka Południowa)	Heraeus Kulzer South America Ltda., Av. Marques de São Vicente, 2800 – São Paulo – SP – CEP 05036-040 Tel. +55 11 30688171, Fax +55 1130688172
Chiny	Heraeus Kulzer Dental Ltd., 1585 Gu Mei Road, 200233 Shanghai Tel. +86 21.649.58488, Fax +86 21.649.51732
Francja	Heraeus, Division Dentaire, 12, Avenue du Québec, Villebon - B.P.630, 91945 Courtaboeuf Cédex Tel. +33 169.18.48.48, Fax +33 169.28.78.22
Wielka Brytania	Heraeus Kulzer Ltd., Albert Road, Northbrook Street, Newbury, Berkshire, RG14 1DL Tel. +44 1635.30-500, Fax +44 (0) 1635 524622
Indie	Heraeus Kulzer Dental India Private Ltd., Heraeus Kulzer House 344/2, Ladoo Sarai 110030 New Delhi Tel. +91 116512849, Fax +91 116512869
Włochy	Heraeus Kulzer S.r.l., Via Console Flaminio 5/7, 20134 Milano Tel. +39 02210.09.41, Fax +39 02210.09.42-83
Japonia	Heraeus Kulzer Japan Co., Ltd., TSK Bldg. 2F, 8-13 Hongo 4-chome Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033 Tel. +81 35803.21-51, Fax +81 35803.21-50
Meksyk	Heraeus Kulzer Mexico S.A. de C.V., Homero 527, 301 y 302 Co. Pol., 11560 Mexico Tel. +52 55.5531-5549, Fax +52 55.5255-1651
Holandia	Heraeus Kulzer Benelux B.V., Postbus 986, NL-2003 RZ Haarlem Tel. +31 23.543.42-50, Fax +31 23.543.42-55
Ameryka Północna	Heraeus Kulzer, LLC, Headquarters, 300 Heraeus Way, South Bend, IN 46614 Tel. 1-800-431-1745, Fax 1-800-522-1545
Austria	Heraeus Kulzer Austria GmbH, Nordbahnstr. 36/2/4/ Top 4.5, A-1020 Wien Tel. +43 1.408.09.41, Fax +43 1.408.09.41-70
Szwajcaria	Heraeus Kulzer Schweiz AG, Ringstrasse 15A, CH-8600 Dübendorf Tel. +41 43.333.72-50, Fax +41 43.333.72-51
Skandynawia	Heraeus Kulzer Nordic AB, Box 437, SE-191 24 Sollentuna, Hammarbacken 4B Tel. +46 8585.777.55, Fax +46 8623.14.13
Hiszpania	Heraeus S.A., Forjadores, 16, Prado del Espino, 28660 Boadilla del Monte, Madrid Tel. +34 91358.03-75, Fax +34 91358.03-68
Polska	Heraeus Kulzer Polska, ul. I Dywizji Pancerniej 45, pok. 201, 43-300 Bielsko-Biała tel/fax: +48 (33) 496 35 39, <a href="mailto:biuro@heraeus-kulzer.pl">biuro@heraeus-kulzer.pl</a> <a href="http://www.heraeus-dental.pl">www.heraeus-dental.pl</a>

## 16 Historia dokumentu

2010.02.24 Pierwsze wydanie

**Heraeus Kulzer GmbH**  
Grüner Weg 11  
63450 Hanau  
Telefon: + 49 61 81 / 35-58 94  
Telefax: + 49 61 81 / 35-59 93  
info.lab@heraeus.com  
www.heraeus-dental.com