

Opis składników majątku trwałego z Działu ochrony środowiska zakwalifikowany do przetargu

1. Kalorymetr półautomatyczny KL 10 + bomba kalorymetryczna nr 11081 nr 0057/06/20

Kalorymetr (zdjęcie nr 1) przeznaczony jest do pomiaru ciepła spalania paliw stałych jak: torf, węgiel brunatny, węgiel kamienny, brykiet węgla brunatnego, brykiet węgla kamiennego oraz niewybuchowych palnych substancji organicznych.

Pomiar polega na całkowitym spalaniu próbki paliwa w atmosferze tlenu pod ciśnieniem w bombie kalorymetrycznej (zdjęcie nr 2 – element w którym następuje spaleni próbki badanego paliwa) zanurzonej w wodzie i pomiarze przyrostu temperatury tej wody. Ciepło spalania paliwa wyliczane jest w sposób automatyczny i przedstawiony na cyfrowym wyświetlaczu kalorymetru.

Urządzenie sprawne. Wszelkie usterki naprawiane przez serwis:

Precyzja BIT PPHU Sp. z o. o. w Bydgoszczy, bomba kalorymetryczna ostatnio legalizowana w 2020 roku.

Do zestawu dołączamy: uszczelki, tygiel, drut oporowy.



1. OPIS OGÓLNY

1.1. Przeznaczenie kalorymetru

Kalorymetr przeznaczony jest do pomiaru ciepła spalania paliw stałych jak: torf, węgiel brunatny, węgiel kamienny, brykiety węgla brunatnego, brykiety węgla kamiennego, koks, półkoks oraz niewybuchowych palnych substancji organicznych.

1.2. Zasada pomiaru kalorymetrycznego

Pomiar polega na całkowitym spalaniu próbki paliwa w atmosferze tlenu pod ciśnieniem w bombie kalorymetrycznej zanurzonej w wodzie i na pomiarze przyrostu temperatury tej wody.

Ciepło spalania paliwa wyliczane jest w sposób automatyczny i przedstawione na cyfrowym wyświetlaczu kalorymetru.

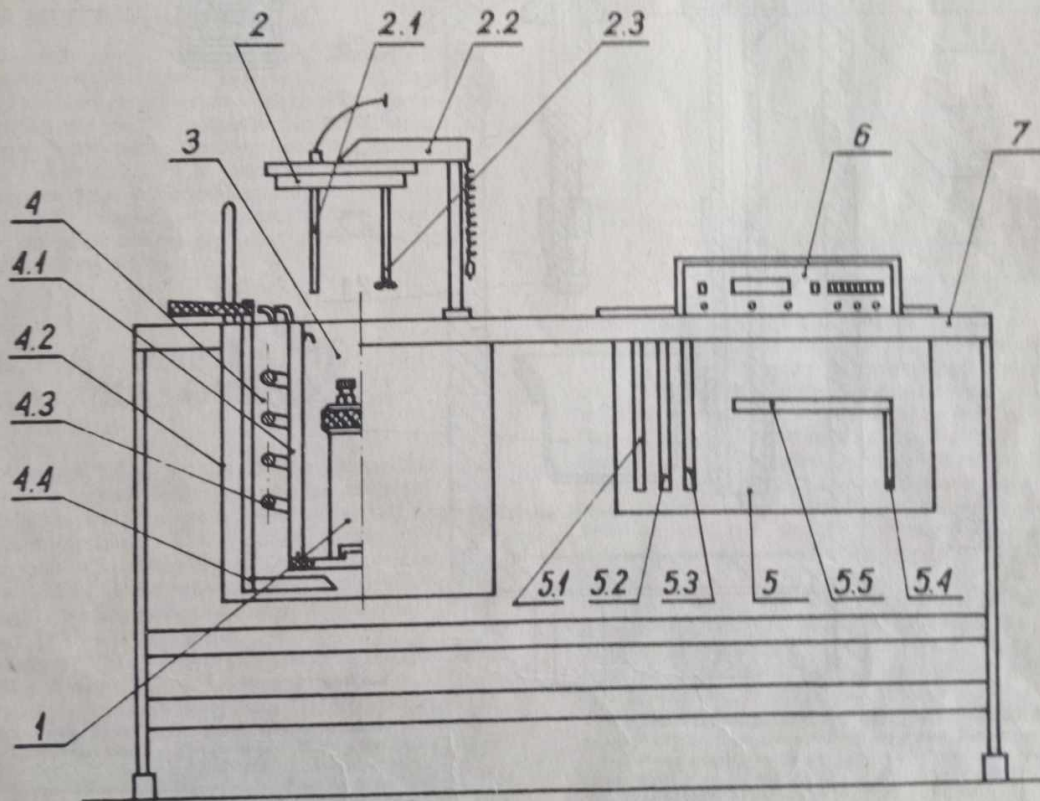
1.3. Opis techniczny

1. Bomba kalorymetryczna
2. Pokrywa kalorymetru
- 2.1. Czujnik temperatury
- 2.2. Uchwyt pokrywy
- 2.3. Mieszadło mechaniczne
3. Naczynie kalorymetryczne
4. Płaszcz kalorymetru
- 4.1. Płaszcz kalorymetru – ściana wewnętrzna

- 4.2. Płaszcz kalorymetru – ściana zewnętrzna
- 4.3. Wężownica
- 4.4. Mieszadło ręczne
5. Blok elektroniczny
- 5.1. Blok termometru
- 5.2. Blok pamięci
- 5.3. Blok obciążeniowy
- 5.4. Blok zasilacza
- 5.5. Blok programatora
6. Panel sterujący
7. Stół kalorymetru
8. Krzesło (niewidoczne na rys.)

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KALORYMETRU

Ciśnienie próbne bomby kalorymetrycznej	– 19,62 MPa (200 at)
Pojemność bomby kalorymetrycznej	– 0,35 dm ³ (350 ml)
Pojemność naczynia kalorymetrycznego	– 4,4 dm ³ (4,4 l)
Pojemność płaszcza kalorymetrycznego	– 15,5 dm ³ (15,5 l)
Napięcie zasilania z sieci	– 220 V ± 10%



Rys. 1. Budowa kalorymetru KL-10







Świadectwo sprawdzenia bomby kalorymetrycznej

wystawione przez producenta tj. firmę:



PRECYZJA - BIT

PPHU Sp. z o.o.

ul. Grunwaldzka 207 bud. D

85-451 Bydgoszcz

Świadectwo jest wystawione dla bomby o oznaczeniu:

11081

przeznaczonej do kalorymetrów,
stosowanych do oznaczania ciepła spalania substancji stałych i płynnych.

Warunki techniczne sprawdzenia:

- sprawdzenie korpusu wraz z nakrętką pod względem wytrzymałości ciśnienia **20 MPa**,
- sprawdzenie kompletnej bomby wraz z głowicą na szczelność pod ciśnieniem **3,5 MPa**.

Wyniki przeprowadzonych prób i kontroli:

- Próba szczelności wypadła: *pozytywnie*,
- Próba wytrzymałości pod ciśnieniem dała wynik: *pozytywny*.

Świadectwo jest ważne do maksymalnie 1000 prób spalania wykonanych daną bombą kalorymetryczną, lecz nie dłużej niż przez pół roku od daty jego wystawienia dla bomb używanych do spalania substancji: płynnych, przemienne płynnych i stałych, mazistych (półpłynnych itp.), substancji o cechach wybuchowych (o gwałtownym procesie spalania), stałych przy których procesie spalania powstaje duża ilość związków smolistych (np. niektóre biomasy) oraz agresywnych w stosunku do metalu i elementów eksploatacyjnych bomby. W żadnym przypadku świadectwo nie jest ważne dłużej niż przez jeden rok, gdy do procesu spalania stosowane są wyłącznie zwykłe substancje stałe. Przekroczenie terminu sprawdzenia bomby wiązać się może z większymi kosztami jej kolejnego przeglądu technicznego.

Uwaga: Wszelkie samodzielne ingerencje i naprawy oraz samoistne uszkodzenie bomby kalorymetrycznej, w tym nadmierne zużycie uszczelek i elektrody zapłonowej powodują, że niniejsze świadectwo traci ważność.

Czynności sprawdzenia wykonał:

"PRECYZJA-BIT"
PPHU Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 207 bud. D
85-451 Bydgoszcz

Janusz Danielski
(podpis)

Specjalista ds. Handlowych
mgr Karolina Szerebet

Bydgoszcz, dn.: 15.09.2020

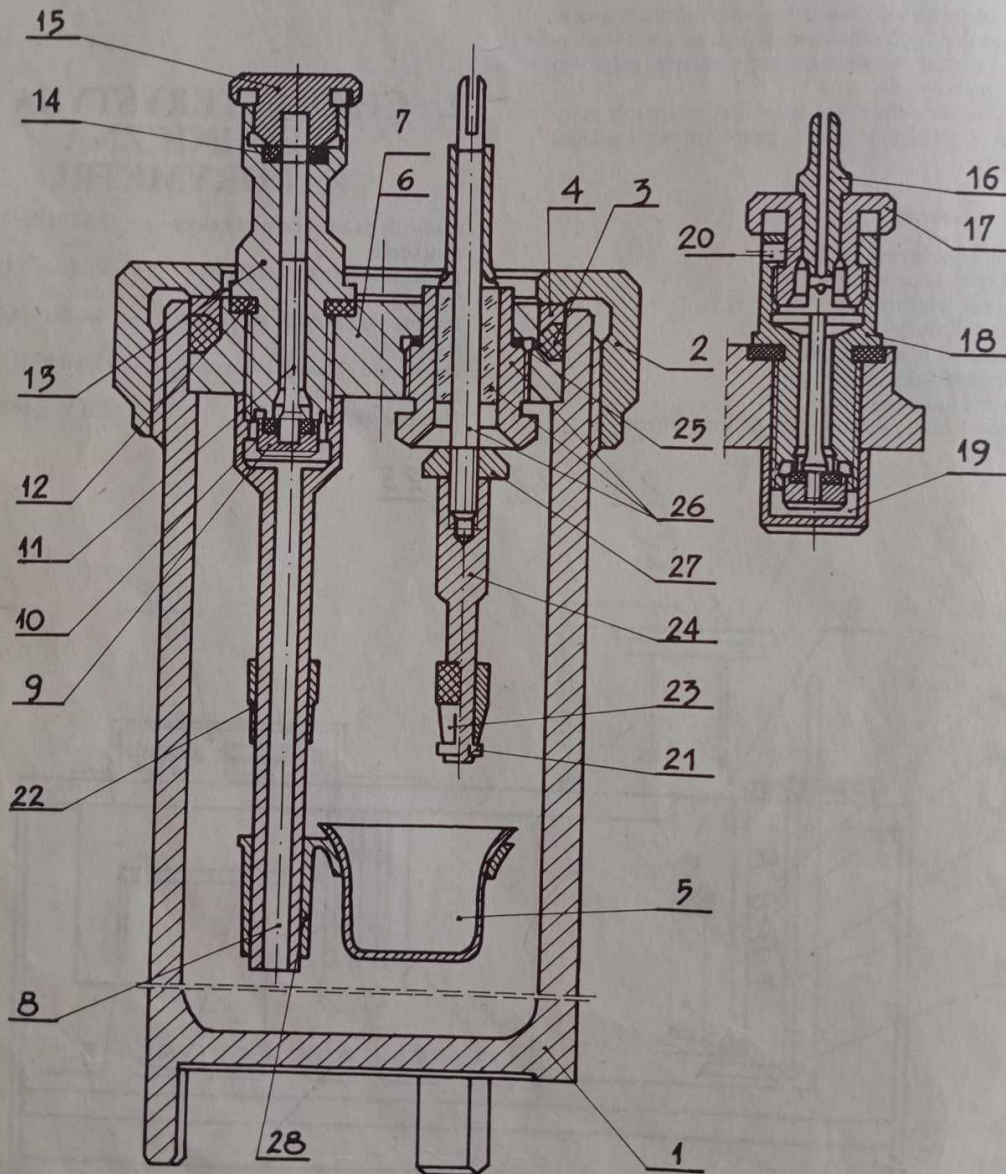
L.dz. 141/KS/2020

Napięcie próby izolacji transformatora zasilającego wynosi	– 2 KV
Wymiary gabarytowe	– 930 × 530 × 1280
Dokładność cyfrowego odczytu temperatury	– 0,001°K (°C)
Drut oporowy do spalań	– Ø poniżej 0,2 mm
Długość drutu oporowego 10 cm	– jego masa mniej niż 10 mg
Ciepło spalania drutu oporowego	– ok. 6698,9 kJ/kg (1600 cal/g)
Masa kalorymetru bez wody	– 47 kg

3. BUDOWA POSZCZEGÓLNYCH ZESPOŁÓW

3.1. Bomba kalorymetryczna

Bomba kalorymetryczna wykonana jest ze stali kwasoodpornej. Zamknięcie następuje za pomocą pierścieniowej zakrętki samouszczelniającej (2). Odpowiednie rozwiązanie zamknięcia bomby pozwala na dokręcenie za-



Rys. 2. Bomba kalorymetryczna: 1 – korpus bomby, 2 – zakrętka, 3 – uszczelka głowicy, 4 – pierścień dociskowy, 5 – tygiel kwarcowy, 6 – głowica bomby, 8 – przedłużacz (rurka wlotowa), 9 – oprawa uszczelki, 10 – uszczelka zaworu, 11 – trzon zaworu, 12 – uszczelka I, 13 – korpus zaworu, 14 – uszczelka II, 15 – wkręt specjalny, 16 – kolek, 17 – regulator zaworu wylotowego,

18 – korpus zaworu wylotowego, 19 – osłona zaworu, 20 – wkręt dociskowy, 21 – zawleczka, 22 – tulejka zaciskowa, 23 – tulejka zaciskowa, 24 – przedłużacz elektrody, 25 – podkładka, 26 – złącze elektrody, 27 – podkładka zabezpieczająca, 28 – obsada tygla.

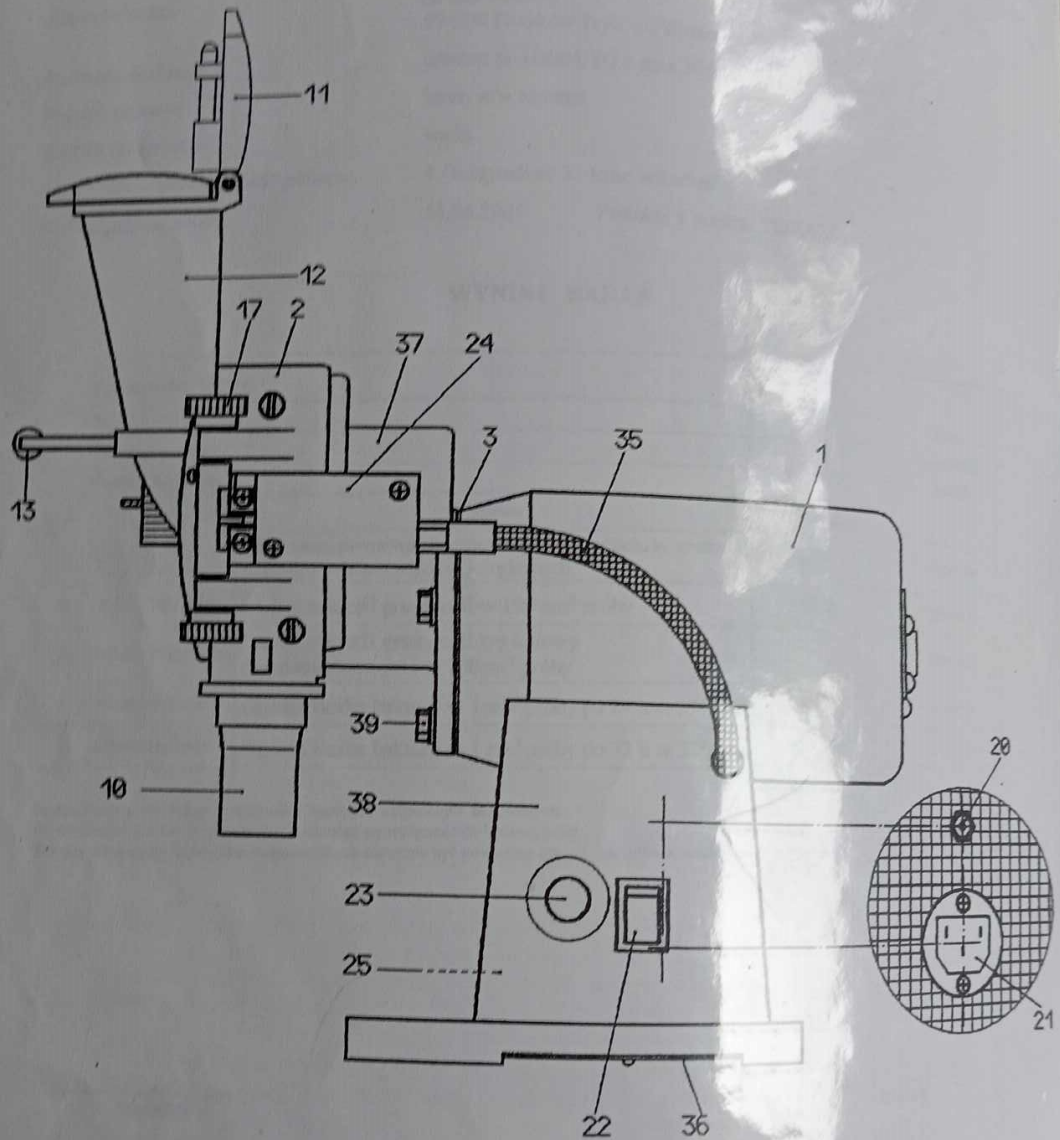
2. Młynek laboratoryjny MFC z wyposażeniem

Młynek MFC (zdjęcie nr 3) pracuje na zasadzie młynka uderzeniowego. Jego specjalna konstrukcja przystosowana jest do mielenia niewielkich ilości substancji o różnym rozdrobieniu w celach analitycznych. Komora mieląca jest szczelna i bezpyłowa. Ma zastosowanie do wszystkich materiałów łamliwych, suchych i nie zbyt tłustych.

Wyposażony jest w sита od 1 mm do 3 mm, komplet naczynek z poliestru oraz kable przyłączeniowe. Zalecany montaż urządzenia poprzez przykręcenie do stołu, blatu.







- 10 - wylot z komory mielącej
- 11 - pokrywa lejka zasypowego
- 12 - lej zasypowy
- 13 - szyber

- 20 - wyłącznik bezpieczeństwa
- 22 - wyłącznik
- 23 - pokrywka regulująca
kierunek obrotów szlaka

10. Dane techniczne

Napięcie zasilania	V	230 +/- 10%
Częstotliwość	Hz	50/60
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	+5 - +40
Maksymalna liczba obrotów	1/min	5 000
Dopuszczalna względna wilgotność	%	85
Silnik		Uniwersalny
Moc wejściowa silnika	W	200
Moc wyjściowa silnika	W	100
Objętość użytkowa komory mielenia	ml	250
Dopuszczalny czas pracy	min	15
Wymiary (dł x sz. x wys.)	mm	290 x 150 x 280
Waga	kg	6,5

3. Piec laboratoryjny muflowy – CZYLOK 20-1150 °C

Piec przeznaczony jest do wygrzewania , spalania, spopielenia, oznaczania strat masy, obróbki cieplnej, wypalania próbek, spiekania materiałów w warunkach laboratoryjnych sposób ciągły w temp. do 1 150 °C





Hersteller: SEL
Modell: MEST 1-16
Plus Schmelztemperaturbereich
1000 / 1600 / 20



Firma CZYŁOK
44 - 335 Jastrzębie Zdrój, ul. Pszczyńska 336
tel./fax. 32 47 07 495, 47 07 502

www.czylok.com.pl ~ e-mail: czylok@czylok.com.pl

DOKUMENTACJA

TECHNICZNO - RUCHOWA

PIEC MUFLOWY FCF 5SM

JASTRZĘBIE ZDRÓJ 2016

Opracował: Tomasz Kąsek & Krzysztof Moras

Produkcja pieców oraz specjalistycznych urządzeń wysokiej temperatury



Deklaracja zgodności – WE (nr 068/16)

Firma CZYLOK Franciszek Czylok z siedzibą w Jastrzębiu-Zdroju ul. Pszczyńska 336, deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

Laboratoryjny oporowy piec muflowy: typ FCF 55M; nr fabryczny 068/2016;

zaprojektowany i wyprodukowany jest do pracy w warunkach laboratoryjnych z przeznaczeniem wygrzewania, prażenia, spalania, spopielania, oznaczeń strat masy, obróbki cieplnej, wypalania próbek, spiekania materiałów w zakresie temperatur do 1150°C.

wyprodukowany jest zgodnie z dyrektywami:

2004/108/WE - DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylająca dyrektywę 89/336/EWG.

2006/95/WE - DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.

Sprawdzenia zgodności dokonano na bazie norm zharmonizowanych:

- wchodzących w skład Dyrektywy **2004/108/WE**
PN-EN 61326-1:2013-06E

- wchodzących w skład Dyrektywy **2006/95/WE**
PN-EN 61010-1: 2011E, PN-EN 61010-2-010: 2006P, PN-EN 60519-1:2011E, PN-EN 60519-2:2008P

Firma CZYLOK informuje, iż dokumentacja techniczna pieca przechowywana jest w siedzibie firmy do dyspozycji właściwych organów kontroli.

Osoba odpowiedzialna za dokumentację: Krzysztof Moras;

Firma CZYLOK Franciszek Czylok
Ul. Pszczyńska 336
44-335 Jastrzębie-Zdrój

Jednocześnie informujemy, iż niniejszy dokument traci ważność w przypadku ingerencji własnych nabywcy w mechaniczną lub elektryczną część bez wcześniejszych konsultacji z Firmą CZYLOK.

„Firma CZYLOK” Franciszek Czylok

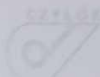
Jastrzębie Zdrój 26.09. 2016r

44-335 Jastrzębie Zdrój,

ul. Pszczyńska 336

tel./fax. 32 470 74 95; 470 75 02

Z upoważnienia właściciela – Tomasz Kąsek (konstruktor)



Firma CZYLOK
Franciszek Czylok
44-335 Jastrzębie Zdrój
ul. Pszczyńska 336
tel. 32 470 74 95, tel/fax 470 75 02
NIP 632-901-33-61

Metryka pieca mufowego FCF 5 SM

Wymiary komory grzejnej szer. x wys. x głęb.	- 180 x 125 x 250 mm
Wymiary gabarytowe szer. x wys. x głęb.	- 455 x 600 x 640 mm
Maksymalna temp. pieca	- 1150 °C
Temperatura pracy ciągłej	- 1100 °C
Moc pieca zainstalowana	- 2,4 kW
Napięcie zasilania	- 230 V
Prąd znamionowy	- 10,4 A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	- B16A - 2szt.
Materiał grzałek	- Kanthal A1; ϕ 1,8 mm
Opór całkowity grzałki	- 19,8 Ω
Materiał izolacyjny	- kształtki WMI wykonane z włókna ceramicznego
Układ regulacji	- programator temperatury MRT-4
Metoda kontroli procesu	- PID
Czujnik temperatury	- NiCr - NiAl; l = 230 mm
Odchyłka od temperatury znamionowej	- +/- 5 °C
Jednostkowe obciążenie trzonu	- 1,0 kg/dm ²
Masa pieca	- 45 kg

Uwaga! Przed uruchomieniem po dłuższym okresie magazynowania lub transporcie w temperaturach innych niż efektywne piec wymaga 6 - godzinnej aklimatyzacji w temperaturze pokojowej przy uchylonych drzwiach pieca.

5.2 Ustawienie

Piec FCF 5SM może być umieszczony bezpośrednio na wypoziomowanym stole z ceramicznym lub metalowym blatem bezpośrednio pod okapem posiadającym działający odciąg. W pobliżu pieca nie należy umieszczać przedmiotów i materiałów łatwopalnych. Ze względu na sposób otwierania drzwi oraz na komin wyciągowy urządzenie powinno być oddalone od ściany lub elementów konstrukcji niemniej niż 50 cm.

5.3 Warunki zasilania

Urządzenie wykonane jest w I klasie ochronności. Przed pierwszym uruchomieniem należy wykonać badania skuteczności ochrony przeciw porażeniowej i stanu izolacji sieci.

1. Napięcie sieci	230 V; 50 Hz
2. Zabezpieczenie zasilania	B16A
3. Ochrona przeciwporażeniowa	wyłączenie szybkie
4. Przyłącze zakończone gniazdem ochronnym	16 A/ 220 - 250V z kołkiem ochronnym
5. Przyłącza dokonać przewodem Cu o przekroju	3 x 2,5 mm ² .

Producent nie ponosi odpowiedzialności za błędne podłączenie urządzenia.

6. Opis techniczny

Piec FCF- S - stanowi:

- podwójna konstrukcja,
- ceramiczna komora z elementami grzejnymi,
- zespół zasilający – sterujący.

6.1 Konstrukcja

Konstrukcję pieca stanowi metalowy płaszcz, czołowa płyta nadproża z otworem pod kształtkę progową, wewnętrzna płyta tylna, na której zamontowane są elementy układu zasilającego -

1. Wstęp

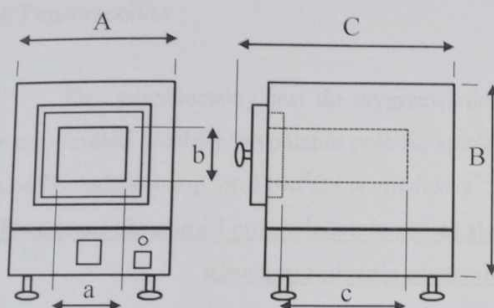
Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące bezpiecznego oddawania do eksploatacji pieca typu FCF 5SM. Zawiera również wytyczne w zakresie bezpieczeństwa podczas uruchamiania, przemieszczania, konserwacji, obsługi i napraw oraz remontów i usług serwisowych.

Niniejsza DTR jest zgodna z Dyrektywami Wspólnot Europejskich:

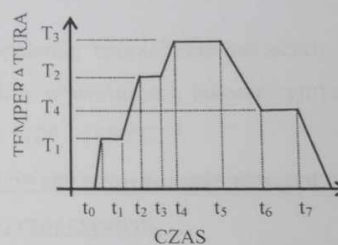
- **Low-Voltage Equipment Directive (2006/95/WE)**
[Dyrektywa dla Sprzętu Niskiego Napięcia]
- **Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC) (2004/108/WE)**
[Dyrektywa Kompatybilności elektromagnetycznej]

2. Dane techniczne

Gabaryty



Krzywa przyrostu temperatury MRT- 4



Typ pieca	FCF 5SM
Rodzaj pieca	muflowy
Maksymalna temp. pieca [$^{\circ}\text{C}$]	1150
Moc znamionowa [kW]	2,6
Napięcie zasilania [V]	230V, 50 Hz
Wym. komory grzewczej a x b x c [mm]	180 x 125 x 250
Wym. zew. pieca A x B x C [mm]	560 x 420 x 540
Masa pieca [kg]	~ 45
Czas rozgrzewu [min.] do 1000 $^{\circ}\text{C}$	~ 45
Rozkład temp. w komorze	+/- 5 $^{\circ}\text{C}$
Rodzaj sterowania	PID – programator temperatury MRT-4/B
Czujnik temperatury	NiCr – NiAl /K/ l = 230 mm

4. Bomba kalorymetryczna nr 11922 - element wyposażenia kalorymetru. Przeznaczony do spalania próbek paliw pod ciśnieniem w atmosferze tlenowej. Bomba zakupiona w 2017 roku, a ostatnie świadectwo wzorcowania z 2021 roku.





Świadectwo sprawdzenia bomby kalorymetrycznej

wystawione przez producenta tj. firmę:



PRECYZJA - BIT

PPHU Sp. z o.o.

**ul. Grunwaldzka 207 bud. D
85-451 Bydgoszcz**

Świadectwo jest wystawione dla bomby o oznaczeniu:

11922

przeznaczonej do kalorymetrów,
stosowanych do oznaczania ciepła spalania substancji stałych i płynnych.

Warunki techniczne sprawdzenia:

- sprawdzenie korpusu wraz z nakrętką pod względem wytrzymałości ciśnienia **20 MPa**,
- sprawdzenie kompletnej bomby wraz z głowicą na szczelność pod ciśnieniem **3,5 MPa**.

Wyniki przeprowadzonych prób i kontroli:

- Próba szczelności wypadła: **pozytywnie**,
- Próba wytrzymałości pod ciśnieniem dała wynik: **pozytywny**.

Świadectwo jest ważne do maksymalnie 1000 prób spalania wykonanych daną bombą kalorymetryczną, **lecz nie dłużej niż przez pół roku** od daty jego wystawienia dla bomb używanych do spalania substancji: płynnych, przemiennie płynnych i stałych, mazistych (półpłynnych itp.), substancji o cechach wybuchowych (o gwałtownym procesie spalania), stałych przy których procesie spalania powstaje duża ilość związków smolistych (np. niektóre biomasy) oraz agresywnych w stosunku do metalu i elementów eksploatacyjnych bomby. **W żadnym przypadku świadectwo nie jest ważne dłużej niż przez jeden rok, gdy do procesu spalania stosowane są wyłącznie zwykłe substancje stałe.** Przekroczenie terminu sprawdzenia bomby wiązać się może z większymi kosztami jej kolejnego przeglądu technicznego.

Uwaga: Wszelkie samodzielne ingerencje i naprawy oraz samoistne uszkodzenie bomby kalorymetrycznej, w tym nadmierne zużycie uszczelek i elektrody zapłonowej powodują, że niniejsze świadectwo traci ważność.

Czynności sprawdzenia wykonał:

"PRECYZJA-BIT"
PPHU Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 207 bud. D
85-451 Bydgoszcz

Grzegorz Pieniążek
(podpis)

Specjalista ds. Handlowych
mgr Karolina Széramet

Bydgoszcz, dn.: **28.09.2021**

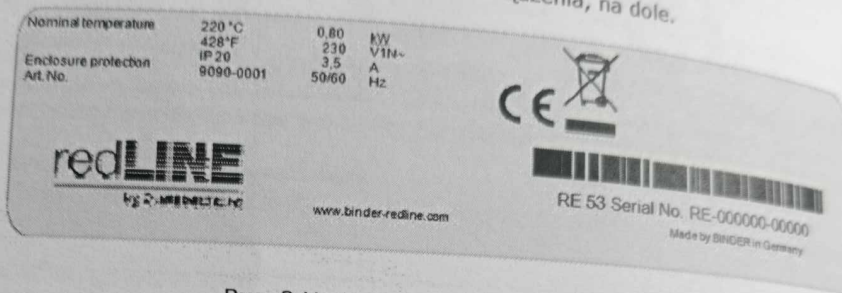
L.dz. **138/KS/2021**

5.Suszarka laboratoryjna RF 53 Binder Red line

Suszarka grawitacyjna – konwekcyjna RE przeznaczona do standardowego suszenia, obróbki cieplnej oraz do sterylizacji szkła. Stosowane w laboratoriach biologicznych, chemicznych, medycznych, farmaceutycznych. Wszelkie stosowane w nich substancje nie mogą być wybuchowe lub łatwopalne. Wyposażona w elektroniczny regulator temperatury z dokładności do 0,1 stopnia jak i zegar od 0 – 9999 minut (lub ciągła praca).








Rys. 2 Umieszczenie tabliczki znamionowej

Dane tabliczki znamionowej		Informacje
Nominalna temperatura	220°C 428°F	Temperatura nominalna
Stopień ochrony	IP 20	Typ ochrony IP 20 wg EN 60529
Art. No	9090-0001	Numer artykułu
	0,80 kW	Moc znamionowa 0,8 kW
	230 V 1 N ~	Napięcie znamionowe 230 V ±10%, jednofazowe
	3,5 A	Natężenie znamionowe 3,5 Map
	50/60 Hz	Częstotliwość 50/60 Hz
RE 53		Model RE 53
Serial No. RE-000000-00000		Numer seryjny RE-00-00000

Symbol na tabliczce znamionowej	Informacja
CE	Oznaczenie CE
	Wyposażenie elektryczne i elektroniczne w Unii

1.6. Właściwe użytkowanie

Suszarki grawitacyjno - konwekcyjne RE oraz mechaniczno-konwekcyjne RF przeznaczone są do standardowego suszenia, obróbki cieplnej oraz do sterylizacji szkła. Są one przeznaczone do stosowania w biologicznych, chemicznych, medycznych, farmaceutycznych i fizycznych laboratoriach. Mogą być stosowane np. Inkubatory RI mają na celu utrzymać mikroorganizmy w określonych temperaturach. Służą do wykrywania chorobotwórczych do określania liczby drobnoustrojów za pomocą licznika kolonii bakterii lub do wykrywania chorobotwórczych bakterii np. w próbkach produktu. Są one przeznaczone do stosowania w biologicznych, chemicznych, medycznych i innych laboratoriach farmaceutycznych. Wszelkie stosowane w nich substancje nie mogą być wybuchowe lub łatwopalne. Mieszanka jakichkolwiek składników z powietrzem nie może być wybuchowa. Temperatura pracy musi znajdować się poniżej temperatury zapłonu lub poniżej punktu sublimacji badanych materiałów.

Inne aplikacje nie są zatwierdzone

NIE stosować komór redLINE do suszenia, podczas którego może nastąpić kondensacja większej ilości pary i w konsekwencji jej uwolnienie.



Zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji prowadzenie regularnych prac konserwacyjnych (rozdz. 10) należy do obowiązków podczas eksploatacji.

Ze względu na szczególne wymagania Dyrektywy dla urządzeń medycznych (MDD) urządzenia nie są kwalifikowane do sterylizacji wyrobów medycznych w rozumieniu dyrektywy 93/42/EWG.

2. Opis urządzenia

Funkcje

Suszarki z grawitacyjnym obiegiem powietrza RE oraz wymuszonym obiegiem RF nadają się do suszenia i nagrzewania stałych, sproszkowanych lub sypkich materiałów wykorzystując produkowane ciepło. Przeznaczone są do standardowego suszenia i zadań obróbki cieplnej jak również do sterylizacji szkła. Suszarki RF pozwalają na suszenie w krótszym czasie.

Inkubatory RI przeznaczone są do dokładnej inkubacji nieszkodliwych materiałów jak również do przetrzymywania mikroorganizmów w określonych temperaturach.

Kontroler

Komory redLINE są wyposażone w elektroniczny regulator PID z cyfrowym wyświetlaczem. Suszarki RE i RF posiadają wyświetlacz temperatury, który można ustawić z dokładnością do jednego stopnia. Inkubatory RI posiadają wyświetlacz temperatury i ustawienie z dokładnością do 0,1 stopnia. Zintegrowany zegar może być ustawiony od 0-9999 minut. Możliwa jest ciągła praca.

Wnętrze i obudowa

Wewnętrzna komora, komora wstępnego ogrzewania i wewnętrzna strona drzwi wykonane są ze stali nierdzewnej. Podczas pracy suszarek RE i RF w temperaturze powyżej 150°C/302°F, wpływ tlenu z powietrza może powodować przebarwienia powierzchni metalowych (żółto-brązowy lub niebieski) przez naturalny proces utleniania. Te przebarwienia są nieszkodliwe i nie będą w żaden sposób wpływać na funkcje i jakość urządzenia. Obudowa jest malowana proszkowo kolorem RAL 7035. Wszystkie narożniki i krawędzie są całkowicie pokryte.

Ogrzewanie i wentylacja

Komory redLINE są ogrzewane elektrycznie i naturalnie wentylowane. Suszarki z wymuszonym obiegiem powietrza RF są wentylowane przy pomocy wentylatora, z wymuszonym obiegiem powietrza. Bezpośredni system ogrzewania zapewnia niezwykle precyzyjną temperaturę wewnętrzną. Termoelement służy do pomiaru temperatury wnętrza, która jest kontrolowana przez kontroler redLINE. Zakres temperatury suszarek RE i RF to 7°C/12°F powyżej temperatury otoczenia do 220°C/428°F, a inkubatorów RI 7°C/12°F powyżej temperatury pokojowej do 70°C/158°F.

Zabezpieczenie temperaturowe

Komory redLINE są wyposażone w zabezpieczenie temperatury klasy 1 zgodnie z DIN12880. Bezpiecznik temperatury jest wywołany nieodwracalnie jeśli maksymalna temperatura w komorze zostanie przekroczona do 229°C/444.2°F (RE, RF) i 110°C/230°F (RI)

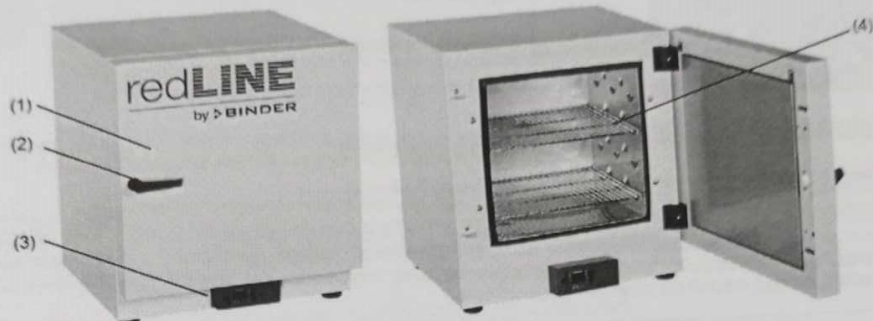
Podłączenie elektryczne

Komory redLINE są zasilane prądem 230 V.

2.1 Zakres dostawy

- Suszarka z naturalnym obiegiem powietrza RE lub suszarka z wymuszonym obiegiem powietrza RF lub inkubator RI
- 2 półki
- Płaskie zatyczki montażowe dla stawiania urządzenia jednym na drugim (ważne jest, aby sprawdzić czy są dwie zatyczki przy każdym urządzeniu). Jeśli wysyłane są dwa urządzenia w komplecie to jest jeden komplet zatyczek.

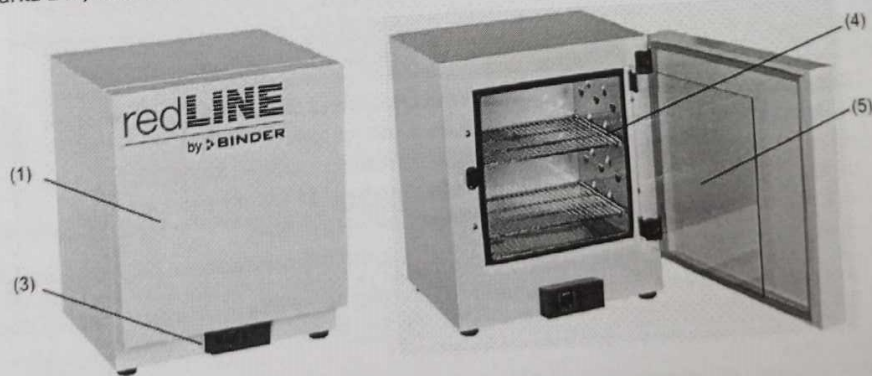
2.2 Wyposażenie



Rys. 3 Suszarka z naturalnym obiegiem powietrza RE



Rys. 4 Suszarka z wymuszonym obiegiem powietrza RF



Rys. 5 Inkubator RI

- (1) Drzwi
(2) Klamka
(3) Kontroler

- (4) Półka
(5) Wewnętrzne szklane drzwi

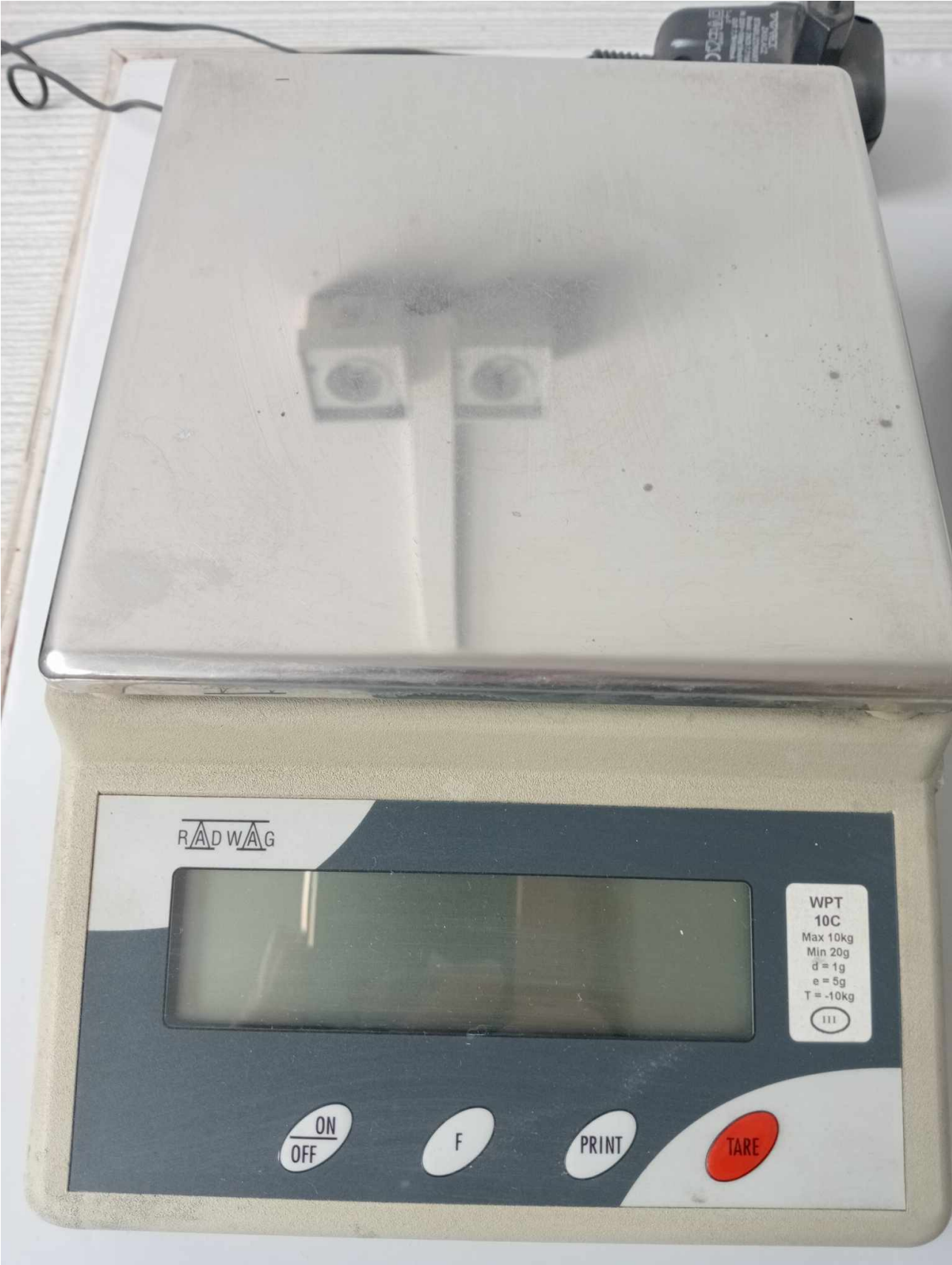
6. Waga elektroniczna nieautomatyczna 10 kg – WPT 10 C

Służy do pomiarów ogólnych maksymalnie do 10 kg z dokładnością do 1 g.

Nr fabryczny 102377 rok produkcji 2003

Nie posiada aktualnego świadectwa wzorcowania. Sprawna, do celów przywartych.





RADWAG



WPT
10C
Max 10kg
Min 20g
d = 1g
e = 5g
T = -10kg
III

ON
OFF

F

PRINT

TARE