

# Instrukcja użytkowania

---



**Komory Typu:**

**KBC-xxxG (grawitacyjny obieg powietrza);**

**KBC-xxxW (wymuszony obieg powietrza).**

RESETOWALNE

**wykonanie nietypowe z opcją W/G**

---

WYTWÓRNIA APARATURY MEDYCZNEJ  
"WAMED"  
WARSZAWA ul. Odrowąża 9  
03-310 Tel/fax 811-04-55, tel. 811-02-68, 811-02-69

## Spis treści.

Strona

1. Przeznaczenie.....	2
2. Dane techniczne .....	2
3. Wyposażenie .....	2
4. Instalacja aparatu, bezpieczeństwo użytkowania.....	3
5. Budowa i zasada działania .....	3
6. Obsługa .....	5
7. Opcja WG .....	11
8. Instrukcja napraw .....	11

### **UWAGA:**

**Płyta grzewcza, ściany komory oraz półki mają wysoką temperaturę (nawet do 250<sup>0</sup>C) także po zakończeniu cyklu. Podczas wyjmowania/umieszczania wsadu należy zachować szczególną ostrożność i nie dotykać ich nieosłoniętymi częściami ciała.**

## 1. Przeznaczenie.

Komory badań cieplnych przeznaczone są do prowadzenia prac badawczych i doświadczeń wymagających podwyższonej temperatury, lub też do wygrzewania cieczy, suszenia i wygrzewania różnych materiałów wytrzymujących bez uszkodzeń długotrwałe działanie suchego i gorącego powietrza.

**UWAGA:** Aparaty te nie są przeznaczone do pracy jako przeciwybuchowe, zabrania się więc podgrzewania w nich materiałów powodujących wydzielanie się par i gazów tworzących z powietrzem mieszaniny wybuchowe, trujące czy też stwarzające możliwość powstania pożaru.

## 2. Dane techniczne.

Zakres temperatur	$^{\circ}\text{C}$	od $1^{\circ}\text{C}$ (nie mniej niż $5^{\circ}\text{C}$ powyżej temperatury otoczenia) do $+250^{\circ}\text{C}$ (do $200^{\circ}\text{C}$ dla komór z przeszklonymi drzwiami)
Dokładność stabilizacji temperatury w punkcie	$^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,2$
Dokładność ustawienia temperatury	$^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,1$
Napięcie znamionowe / częstotliwość	V/Hz	$230^{\pm 10\%} / 50$
<b>Zakres odmierzanego czasu.</b> <i>Dostępny zakres czasu, zależy od specyfikacji zamówienia.</i>		m - <i>minuty</i> h - <i>godziny</i>
I ZAKRES	hh.mm	99.59
II ZAKRES	hhh.h	999.9
Klasa ochronności wg PN-EN 61010-1		I

<b>Komory z grawitacyjnym obiegiem powietrza „G”</b>								
<b>Parametr</b>	<b>Jedn. miary</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>65</b>	<b>100</b>	<b>150Y</b>	<b>150X</b>	<b>200</b>
Moc grzałek	W	800 ±10%	1000 ±10%	1500 ±10%	2600 ±10%	2200 ±10%	2200 ±10%	2800 ±10%
Pojemność	dcm <sup>3</sup>	17	39	75	115	150	150	220
Masa netto	kg	24	35	45	57	79	79	89
<b>Komory z wymuszonym obiegiem powietrza „W”</b>								
		<b>18</b>	<b>30</b>	<b>65</b>	<b>100</b>	<b>150Y</b>	<b>150X</b>	<b>200</b>
Moc znamionowa	W	900 ±10%	1000 ±10%	1600 ±10%	1700 ±10%	2800 ±10%	2600 ±10%	2600 ±10%
Pojemność	dcm <sup>3</sup>	17	39	75	115	150	150	220
Masa netto	kg	25	36	46	58	80	80	90

<b>3. Wyposażenie.</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>65</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>200</b>
Półki	1	1	2	2	3	2	3

#### **4. Instalacja aparatu, bezpieczeństwo użytkowania.**

Komory mogą być instalowane i użytkowane w pomieszczeniach nie zawierających atmosfery wybuchowej. Gniazdo sieciowe, do którego podłączony będzie aparat, musi być zaopatrzone w bolec ochronny.



**ZASILANIE APARATU Z GNIAZDA SIECIOWEGO BEZ BOLCA  
OCHRONNEGO JEST NIEDOPUSZCZALNE !!!**

Minimalna odległość komory od sąsiednich urządzeń, szaf i ścian pomieszczenia nie powinna być mniejsza od 150 mm.

#### **5. Budowa i zasada działania.**

W aparatach typu „G” zastosowano grawitacyjny obieg powietrza, a w komorach typu „W” obieg powietrza jest wymuszony przez wewnętrzny mieszalnik. W aparatach typu „W” rozkład temperatury wewnątrz komory roboczej jest bardziej równomierny aniżeli w komorach typu „G” i w mniejszym stopniu zależy od sposobu ułożenia wsadu wewnątrz komory roboczej.

Wymiary komór

	18	30	65	100	150Y	150X	200	
szerokość aparatu[mm]	430	590	590	780	590	950	780	głębokość aparatu 495 mm
wysokość aparatu[mm]	420	420	670	670	1150	670	1150	głębokość wnętrza komory 400mm
szerokość wnętrza komory[mm]	200	360	360	550	360	720	550	
wysokość wnętrza komory[mm]	230	230	480	480	960	480	960	

### UWAGA

**Zabrania się umieszczania jakichkolwiek przedmiotów bezpośrednio na płycie grzewczej !!!**

Głównymi zespołami aparatu są:                   - **komora**  
  - **układ sterowania**

#### **Komora.**

Obudowa zewnętrzna komór wykonana jest z blachy stalowej pokrytej lakierem proszkowym.. Komora wewnętrzna i półki wykonane są z blachy nierdzewnej.

Na górnej powierzchni komory znajduje się kominek wentylacyjny, który **służy do odprowadzania pary podczas wstępnego podsuszenia wilgotnego wsadu**, można też przez ten kominek wprowadzić dodatkowe czujniki pomiarowe, itp. Należy jednak pamiętać o tym, że przy uchylonym kominku rozkład temperatur w komorze roboczej ulega pogorszeniu.

#### **Układ sterowania.**

Komory zostały wyposażone w mikroprocesorowy układ sterowania, który pełni funkcję precyzyjnego regulatora temperatury i timera odmierzającego czas trwania nastawionej temperatury. Po upływie zaprogramowanego czasu, następuje wyłączenie grzania i generowany jest przerywany sygnał akustyczny. Odmierzanie czasu jest inicjowane w momencie osiągnięcia temperatury o 3<sup>0</sup>C mniejszej od temperatury nastawionej (**Rys.4**). Istnieje możliwość rezygnacji z odmierzania czasu, w takim przypadku komora działa w sposób ciągły aż do momentu ręcznego wyłączenia.

Dla zabezpieczenia wsadu, oprogramowanie systemu procesorowego po przekroczeniu temperatury nastawionej o:

- ▶ 14<sup>0</sup>C ponad temperaturę nastawioną w komorach typu „G” a
- ▶ 9<sup>0</sup>C ponad temperaturę nastawioną w komorach typu „W”

generuje sygnał dźwiękowy, informujący o awarii a po dalszym wzroście temperatury

- ▶ 15<sup>0</sup>C ponad temperaturę nastawioną w komorach typu „G” oraz
- ▶ 10<sup>0</sup>C ponad temperaturę nastawioną w komorach typu „W”

powoduje trwałe wyłączenie zasilania grzałek od sieci. Na wyświetlaczu temperatury w tym stanie wyświetlana jest temperatura ostatniego odczytu – system procesorowy zostaje zawieszony.

Należy wówczas wyłączyć komorę, poczekać do jej ochłodzenia. Jeżeli sytuacja będzie się powtarzać należy wezwać serwis.

## 6. Obsługa.

Jeżeli przed uruchomieniem aparat przebywał w warunkach dużej wilgotności lub w temperaturze poniżej 10 °C, po rozpakowaniu a przed załączeniem do sieci, powinien przez co najmniej 2 godziny stać w pomieszczeniu, gdzie będzie użytkowany.

W celu uruchomienia aparatu należy:

**6.1. Załadować komorę wsadem.** Szczególną uwagę należy zwrócić na zapewnienie obiegu powietrza wewnątrz komory. Wsad powinien być umieszczony w taki sposób, aby umożliwić penetrację gorącego powietrza tzn. powinien być luźno i w miarę możliwości równomiernie rozłożony na tacach lub półkach w odległości co najmniej 30 mm od ścianek komory.

**6.2. Włączyć zasilanie** przez wciśnięcie przycisku „**WŁĄCZNIK SIECI**”(poz.13-Rys. 1). Po włączeniu zasilania na wyświetlaczach ukazują się:

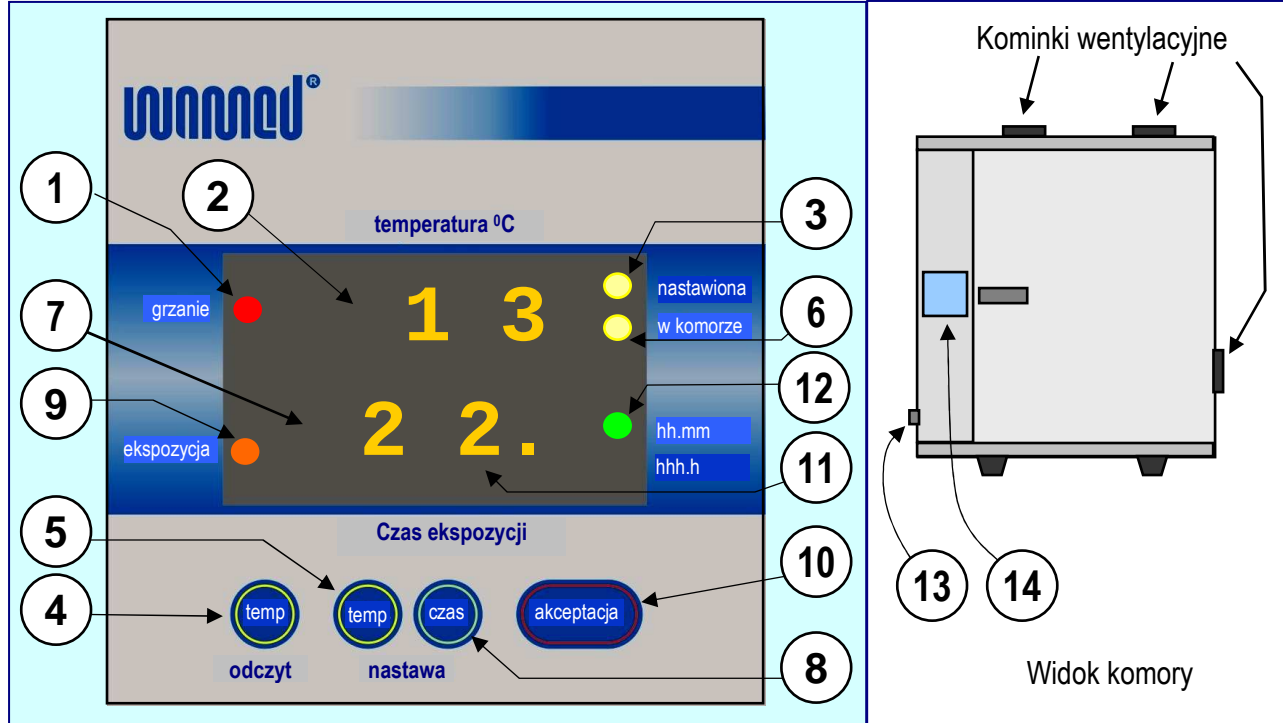
- ▶ na wyświetlaczu "**TEMPERATURA**" - temperatura nastawiona, chcąc odczytać aktualną temperaturę w komorze należy w tym stanie nacisnąć przycisk **poz5-Rys.1** zaświeci się wówczas dioda **LED poz.4-Rys.1**.
- ▶ na wyświetlaczu "**CZAS**" czas ostatnio nastawiony.

W tym stanie można wprowadzić nowe nastawy temperatury i czasu.

Jeśli poprzedni program nie uległ zakończeniu z powodu zaniku sieci bądź wyłączenia w trakcie trwania ekspozycji to przy jej powrocie komora automatycznie będzie kontynuować przerwany program, (jeśli zanik sieci nastąpił przed osiągnięciem ekspozycji to po powrocie sieci należy ręcznie uruchomić przerwany program). Gdy nie chcemy jego kontynuacji, należy wykasować dane z pamięci systemu procesorowego.

**Dokonyjemy tego w następujący sposób:**

1. Wyłączamy komorę przyciskiem „**WŁĄCZNIK SIECI**” poz.13-Rys. 1.
2. Naciskamy jednocześnie dwa mikroswitche – poz.4 i poz.8 – Rys.1 i włączamy komorę wciskając ponownie „**WŁĄCZNIK SIECI**”
3. Po chwili puszczamy wciśnięte mikroswitche - na wyświetlaczach powinny się ukazać parametry (temperatura i czas) ostatnio wykonywanego programu. W tym stanie można dokonywać nowych nastaw.



1. Dioda świecąca informująca o procesie grzania. Świeci się podczas doprowadzenia mocy do grzałek.
2. Czterocyfrowy wyświetlacz temperatury. W zależności od nastawy wyświetla nastawioną lub bieżącą temperaturę w komorze w  $^{\circ}\text{C}$ .
3. Dioda świecąca informująca o odczycie na wyświetlaczu temperatury nastawionej.
4. Przycisk przełączający wyświetlaną temperaturę.
5. Przycisk umożliwiający nastawę temperatury.
6. Dioda świecąca informująca o odczycie na wyświetlaczu poz.2 aktualnej temperatury wewnątrz komory.
7. Czterocyfrowy wyświetlacz czasu.
8. Przycisk umożliwiający nastawę czasu.
9. Dioda świecąca **EKSPOZYCJA** informująca o trwaniu procesu ekspozycji.
10. Przycisk **AKCEPTACJA** Przycisk akceptacji nastawionych wartości.
11. Kropka dziesiętna na wyświetlaczu czasu. *Pulsowanie tej kropki świadczy o odmierzeniu czasu ekspozycji.*
12. Dioda informująca o formacie wyświetlanego czasu. (godz godz. min min)
13. Włącznik sieci.
14. Klawiatura i monitory układu sterowania.

**UWAGA:** Jednoczesne naciśnięcie mikroswitchy poz: 4 i 8 podczas włączania komory kasuje dane z pamięci systemu procesorowego. Patrz punkt 6.2 na stronie 4.

**Rys.1.** Widok płyty czołowej komory

Komora po zakończeniu programu wyłącza zasilanie grzałek, lecz nie wyłącza zasilania układu sterowania. Zatem po zakończeniu programu, na wyświetlaczu temperatury jest wyświetlana aktualna temperatura w komorze, zaś na wyświetlaczu czasu czas równy 0000. Teraz chcąc rozpocząć nowy program nie wyłączając komory z sieci, należy nacisnąć mikroswitch **poz.10** – **Rys.1** wówczas na wyświetlaczach ukażą się nastawy ostatnio wykonywanego programu, a jeśli chcemy te nastawy zmieniać postępujemy jak niżej, jeśli zaś chcemy powtórzyć ostatni program naciskamy, mikroswitch „**AKCEPTACJA**” **poz.10**– **Rys1**.

### 6.3. Nastawa parametrów pracy komory: temperatury i czasu.

a) **Nastawa temperatury.** Nastawianie temperatury nie może się odbywać podczas realizacji programu. Do nastawiania temperatury służy przycisk (poz. 5 - Rys.1).

Jeśli wyświetlana jest temperatura nastawiona (świeci LED poz.3-Rys.1), naciskamy przycisk (poz.5-Rys.1), wówczas zostaje wygaszony wyświetlacz CZAS (poz.7-Rys.1), a na wyświetlaczu TEMPERATURA (poz.2-Rys.1) wyświetlana jest wartość ostatnio nastawionej temperatury. Wartość ta może być zaakceptowana ponownie przy pomocy przycisku AKCEPTACJA (poz.10-Rys.1) (potwierdzenie sygnałem dźwiękowym) lub zmieniona poprzez ponowne naciśnięcie przycisku NASTAWY TEMPERATURY (poz.5-Rys.1). Wówczas system przechodzi do nastawienia temperatury w następujący sposób. Cyfra setek, co 1 sekundę zmienia "w koło" wartości od 0 do 2 (zero nieznaczące jest wygaszone). Jeśli podczas wyświetlania danej wartości zostanie naciśnięty przycisk NASTAWY TEMPERATURY (poz.5-Rys.1), wartość ta zostanie przyjęta jako cyfra setek. Następnie zacznie się zmieniać wartość cyfry dziesiątek (od 0 do 9). Wybór wartości cyfry dziesiątek - przy pomocy przycisku NASTAWA TEMPERATURY. Identycznie należy wybrać cyfrę jednostek. Wybór ostatniej cyfry kończy nastawianie temperatury. Nastawioną temperaturę należy zaakceptować przyciskiem AKCEPTACJA poz.10.-Rys1. co jest dodatkowo sygnalizowane podświetleniem wyświetlacza czasu

► Jeśli wyświetlana jest temperatura mierzona świeci LED TEMPERATURA W KOMORZE (poz.6- Rys.1) dopiero po dwukrotnym naciśnięciu przycisku NASTAWA TEMPERATURY (poz.5-Rys.1) zostaje wygaszony wyświetlacz CZAS, a na wyświetlaczu TEMPERATURA jest wartość ostatnio nastawionej temperatury. Wartość ta może być zaakceptowana lub ustawiona - jak poprzednio.

b) **Nastawa czasu.** Nastawianie czasu nie może się odbywać podczas realizacji programu. Do nastawiania czasu służy przycisk "NASTAWA CZASU" (poz.8-Rys.1). ZAKRES NASTAWY czasu jest konfigurowany przez producenta w zależności od specyfikacji zamówienia:

- I ZAKRES od 1 minuty do 99 godzin 59 minut - sygnalizowanego LED-em "hh.mm",
- II ZAKRES od 0.1 do 999.9 godziny - sygnalizowanego LED-em "hhh.h".

Zakres czasu jest dodatkowo sygnalizowany pozycją przecinka dziesiątego na wyświetlaczu "CZAS".

► Jeśli wyświetlana jest temperatura nastawiona (świeci LED "TEMPERATURA NASTAWIONA" (poz.3-Rys.1), po naciśnięciu tego przycisku (poz.8-Rys.1) zostaje wygaszony wyświetlacz "TEMPERATURA", a na wyświetlaczu "CZAS" wyświetlana jest wartość ostatnio nastawionego czasu. Wartość ta może być zaakceptowana ponownie przy pomocy przycisku "AKCEPTACJA"(poz.10-Rys.1) (potwierdzenie dźwiękiem), lub zmieniona poprzez naciśnięcie przycisku "NASTAWA CZASU" (poz.8-Rys.1). Wówczas system przechodzi do nastawiania czasu w następujący sposób:

Cyfra na najstarszej pozycji wyświetlacza zmienia "w koło" z wartości od 0 do 9 co 1 sekundę (zero nieznaczące nie jest wyświetlane). Jeśli podczas wyświetlania danej wartości zostanie naciśnięty przycisk "NASTAWA CZASU" (poz.8 - Rys.1), wartość ta zostanie przyjęta jako najstarsza cyfra, i zaczyna zmieniać się cyfra na kolejnej pozycji. Wybór - jak poprzednio. W ten sposób można ustawić wszystkie cyfry wartości liczbowej nastawianego czasu. Wybór ostatniej cyfry kończy nastawianie czasu. Nastawiony czas należy zaakceptować przyciskiem AKCEPTACJA poz.10.-Rys.1. co jest dodatkowo sygnalizowane podświetleniem wyświetlacza czasu



Jeśli wyświetlana jest temperatura mierzona (świeci LED "**TEMPERATURA W KOMORZE**" (poz.6. - Rys.1), dopiero po drugim naciśnięciu przycisku "**NASTAWA CZASU**" (poz.8-Rys.1) zostaje wygaszony wyświetlacz "**TEMPERATURA**". Wartość wyświetlanego czasu może być zaakceptowana lub ustawiona - jak poprzednio.

**6.4. Praca komory** rozpoczyna się po naciśnięciu przycisku "**AKCEPTACJA**", przy czym:

- ▶ jeśli wyświetlana jest „**TEMPERATURA NASTAWIONA**”, wystarcza pojedyncze naciśnięcie przycisku "**AKCEPTACJA**",
- ▶ jeśli jest wyświetlana „**TEMPERATURA W KOMORZE**”, potrzebne jest dwukrotne naciśnięcie przycisku "**AKCEPTACJA**" (po pierwszym naciśnięciu wyświetli się temperatura nastawiona, do której będzie dążyć komora)

Aktywne zadziałanie przycisku "**AKCEPTACJA**" zawsze jest sygnalizowane dźwiękiem.

Podczas pracy komory można wykonywać tylko dwie czynności:

**1.** Przelączyć odczyt temperatury przy pomocy przycisku "**odczyt**" (poz.4-Rys.1) na wyświetlanie wartości temperatury w komorze lub temperatury nastawionej (jest to sygnalizowane LED-ami "**TEMPERATURA NASTAWIONA**" lub "**TEMPERATURA W KOMORZE**") (poz.3,6-Rys.1).

**2.** Wyłączać lub załączać opcję odmierzenia czasu trwania zadanej temperatury (czasu ekspozycji). Do tego celu służy również przycisk "**AKCEPTACJA**" (poz.10-Rys.1) Naciśnięcie tego przycisku powoduje zaświecenie się kropki dziesiętnej na ostatniej pozycji wyświetlacza czasu.

Po naciśnięciu przycisku „**AKCEPTACJA**” komora rozpoczyna realizować program. Jeśli temperatura otoczenia była niższa od nastawionej, dioda LED „**GRZANIE**” (poz.1-Rys.1) sygnalizuje pracę grzałek. W momencie, kiedy aktualna temperatura przekroczy wartość (tn-3) °C, rozpoczyna się odliczanie czasu ekspozycji - sygnalizowane pulsowaniem, co 1 sekundę kropki na wyświetlaczu "**CZAS**" i podświetleniem diody LED „**EKSPOZYCJA**" (poz.9-Rys.1)

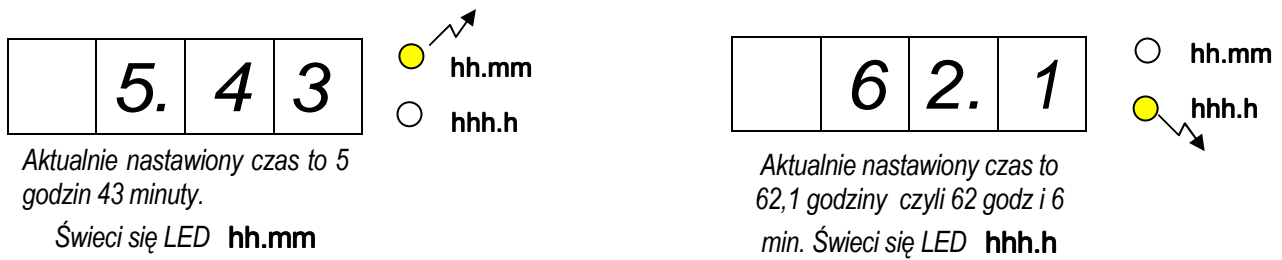
Odliczanie czasu może być zatrzymane poprzez naciśnięcie przycisku **AKCEPTACJA**, co jest zasygnalizowane zatrzymaniem pulsowania kropki na wyświetlaczu czasu oraz włączeniem dodatkowej kropki na najniższej pozycji wyświetlacza. Patrz **Rys. 3**. Kolejne naciśnięcia tego przycisku aktywują lub zatrzymują odliczanie czasu.

W czasie ekspozycji dekrementowany jest czas pozostały do końca programu z ziarnem zależnym od zakresu:

- ▶ na zakresie **I** co 1 minutę,
- ▶ na zakresie **II**, co 0,1 godziny, czyli co 6 minut.

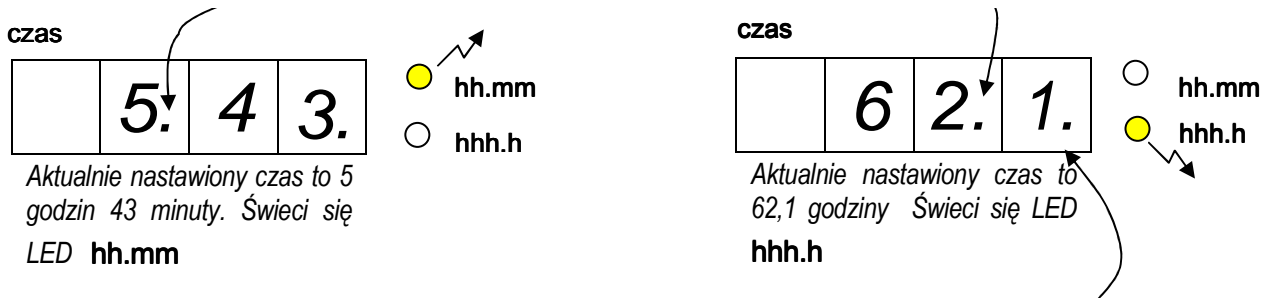
Jeśli aktualna temperatura spadnie poniżej wartość (tn-3) °C, dekrementacja zostaje zatrzymana na czas do ponownego przekroczenia granicy (tn-3) °C (zatrzymanie pulsowania przecinka dziesiętnego na wyświetlaczu czasu).

Jeśli wartość wyświetlanego czasu osiągnie wartość „**0**”, program zostaje zakończony. Jest to zasygnalizowane przerywanym sygnałem dźwiękowym, po czym zostaje zablokowane zasilanie grzałek i komora przechodzi w stan „**STAND BY**”.



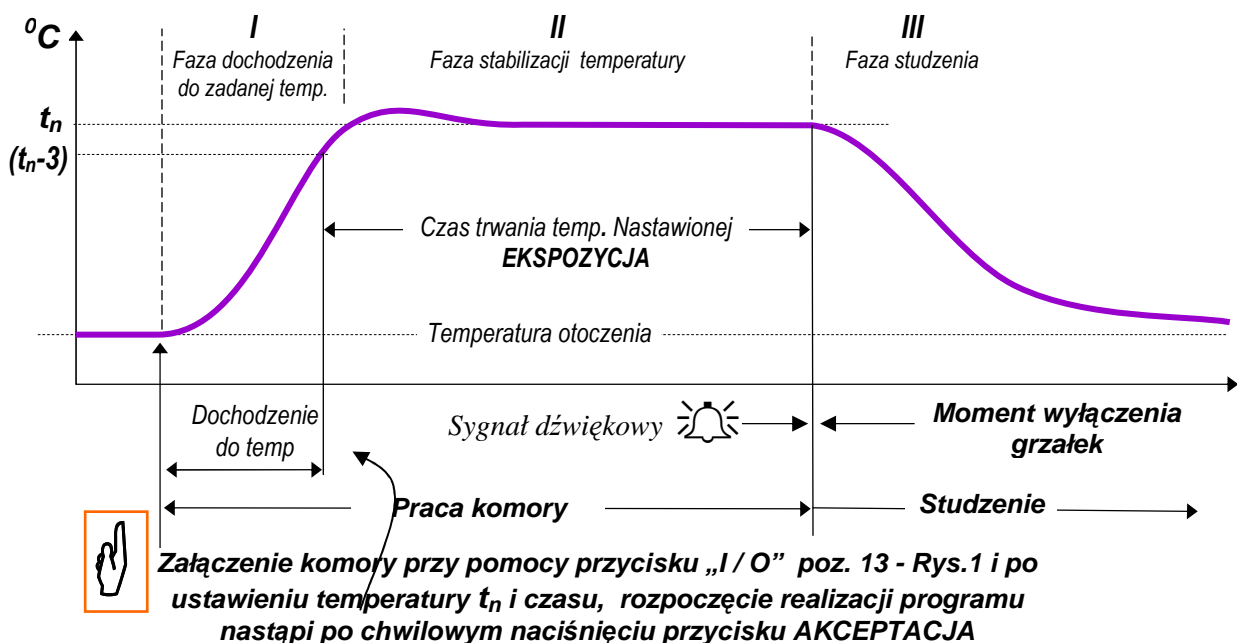
**Rys.2.** Ilustracja wskazań temperatury na wyświetlaczu „CZAS” podczas aktywnej opcji odmierzenia czasu.

W czasie blokady odmierzenia czasu ta kropka dziesiąta świeci się światłem ciągłym.



Ta kropka dziesiąta świeci się światłem ciągłym po naciśnięciu przycisku **AKCEPTACJI**- czas wówczas nie jest odmierzany. Komora może w tym stanie pracować przez czas nieograniczony, aż do momentu ponownego naciśnięcia przycisku **AKCEPTACJA**, zgaśnie wówczas ta kropka i odmierzenie czasu będzie kontynuowane.

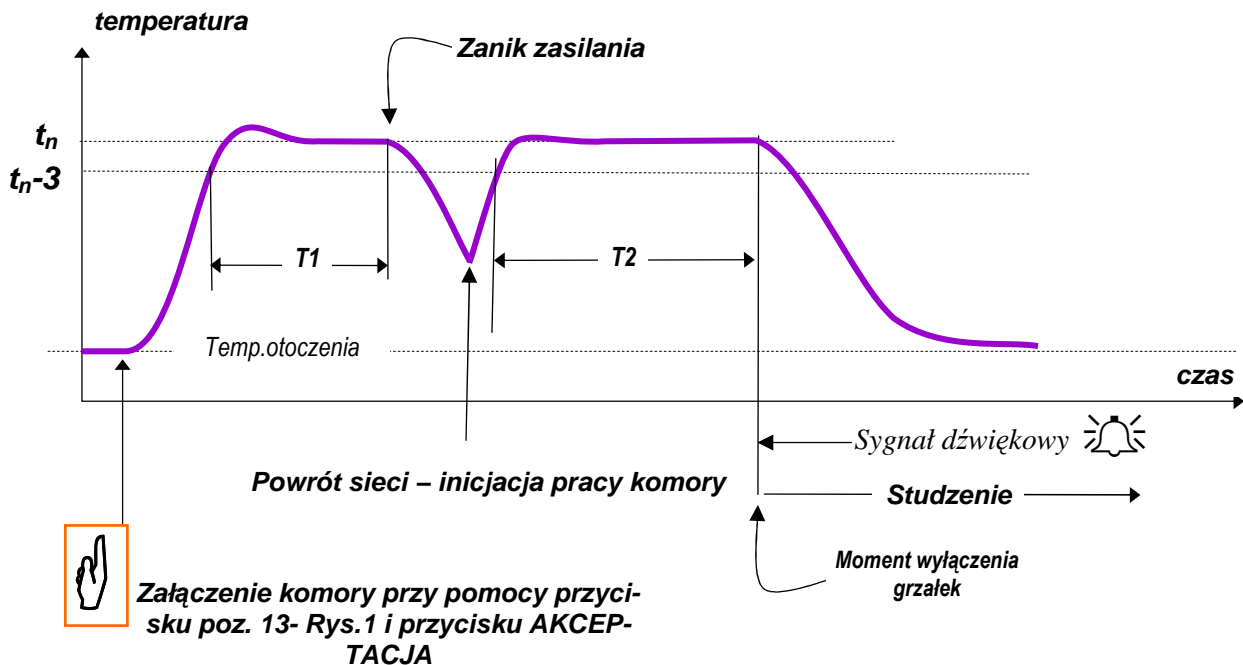
**Rys.3.** Ilustracja wskazań temperatury na wyświetlaczu „CZAS” podczas zablokowanej opcji odmierzenia czasu.



**Rys.4.** Ilustracja graficzna zmian temperatury w funkcji czasu od momentu uruchomienia pracy komory do zakończenia odmierzenia nastawionego czasu z podziałem na poszczególne fazy pracy komory.

- Faza I.** W tej fazie następuje wzrost temperatury w komorze roboczej do momentu osiągnięcia nastawionej temperatury  $t_n$ .
- Faza II.** Faza ta trwa przez nastawiony przez użytkownika czas. Pomijając czas dojścia od temperatury  $(t_n-3) ^\circ\text{C}$  do temperatury  $t_n$ , jest to czas, w którym temperatura wewnątrz komory jest stabilizowana na ustawionym poziomie.
- Faza III.** Po zakończeniu II fazy następuje wyłączenie grzałek. Po zakończeniu sygnału dźwiękowego, który trwa kilkanaście sekund komora automatycznie przechodzi do stanu „STAND BY”.

W czasie realizacji programu może wystąpić zanik zasilania. Po powrocie napięcia zasilania komora rozpocznie przerwana pracę z tym, że odmierzenie czasu będzie kontynuować po osiągnięciu temperatury  $(t_n-3)$ .



**Rys.5.** Ilustracja graficzna zmian temperatury w funkcji czasu od momentu uruchomienia pracy komory do zakończenia odmierzenia nastawionego czasu uwzględniająca zanik napięcia zasilania. Nastawiony czas ekspozycji  $T$  jest w tym przypadku sumą czasów  $T_1$  i  $T_2$ .  $T=T_1+T_2$ .

## 7. Opcja W/G.

Urządzenie może pracować z wymuszonym bądź grawitacyjnym obiegiem powietrza.

Wymuszenie ruchu powietrza zapewnia lepszy rozkład temperatur wewnątrz, szczególnie przy wsadzie przesłaniającym półki.

Przełączenia można dokonywać w dowolnej chwili; należy jednak wiedzieć, że przełączanie w czasie, gdy temperatura jest już ustalona, będzie powodować jej przejściowe zachwianie:

- ▶ zmiana z W na G – wzrost temperatury
- ▶ zmiana z G na W – spadek temperatury.

## 8. Instrukcja napraw.

**UWAGA:** Komory posiadają podwójny system zabezpieczenia przed uszkodzeniem mogącym spowodować przegrzanie komory.

Pierwsze zabezpieczenie zostało opisane w p.5

Drugie to manometryczny ogranicznik temperatury nadmiarowej będący niezależnym zabezpieczeniem termicznym.

Zabezpieczenie to zadziała w przypadku nadmiernego niekontrolowanego wzrostu temperatury w komorze roboczej powyżej progu jego zadziałania. Powodem może być np:

- uszkodzenia układu sterowania;
- uszkodzenie (zwarcie) optotriaka załączającego grzałki;

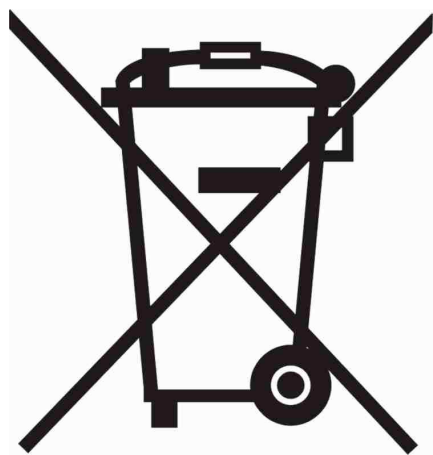
*Zadziałanie ogranicznika, spowoduje trwałe odcięcie zasilania komory. Powtórne uruchomienie będzie możliwe po usunięciu awarii i uaktywnieniu nadmiarowego ogranicznika temperatury, co wymaga wymiany bezwłocznego bezpiecznika 200mA umieszczonego na płycie automatyki w przegrodzie komory. Dostęp do tego bezpiecznika możliwy jest po odkręceniu bocznej pokrywy komory. Próg zadziałania ogranicznika ustawiany jest na temperaturę ok. (255-260) °C. Wyjątek stanowią komory z przeszklonymi drzwiami, gdzie próg ten jest ustawiany na temperaturę (205-210) °C.*

**Istnieje możliwość zmiany jego progu zadziałania. W tym celu należy skontaktować się z działem serwisu producenta tel. 022 811-02-68 wew. 258.**

Wszelkie naprawy należy wykonywać bezpośrednio u producenta lub zlecać wyspecjalizowanym zakładom naprawczym.



**UWAGA !** Wszelkie czynności wymagające dostępu do przegrody komory gdzie znajdują się elementy sterujące lub do elementów grzewczych dostępnych po odkręceniu ścianki tylnej może wykonywać tylko odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel z zakładów naprawczych lub serwis producenta.



To urządzenie jest oznaczone zgodnie z dyrektywą Europejską 2002/96/WE oraz polską Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym symbolem przekreślonego kontenera na odpady.

Takie oznakowanie informuje, że sprzęt ten, po okresie jego użytkowania nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami pocho-

dzącymi z gospodarstwa domowego. Użytkownik jest zobowiązany do oddania go do odpowiedniego punktu zbiórki.

Właściwe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego konsekwencji, wynikających z obecności składników niebezpiecznych oraz niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.