

# icanCLAVE



## Instrukcja obsługi ICANCLAVE CLR

Dziękujemy za wybranie naszego sterylizatora parowego.

Przed uruchomieniem tego instrumentu należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i postępować zgodnie ze wszystkimi instrukcjami instalacji.

Ningbo Ican Machines Co.,  
Ltd. No. 77 Yunlin East  
Road, Gulin Town, Ningbo,  
China. [www.icanclave.com](http://www.icanclave.com)

**MUNIMEN Michał Kontek**  
Jawornik 810 32-400 Myślenice  
tel: 535 000 289  
[kontakt@munimen.pl](mailto:kontakt@munimen.pl)

# ZAWARTOŚĆ

<b>1. Informacje ogólne</b>	<b>4</b>	4 Zakres instrukcji
		4 Przeznaczenie
		4 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa
		4 Normy i dyrektywy
		5 Symbolika
<b>2. Opis sterylizatora</b>	<b>5</b>	5 Schemat sterylizatora
		6 Panel kontrolny
		6 Specyfikacja techniczna
		6 Zawartość zestawu
<b>3. Instalacja</b>	<b>7</b>	7 Warunki ogólne
		7 Podłączenie zasilania
		7 Wymagania dotyczące przestrzeni
<b>4 . Ustawienia</b>	<b>8</b>	8 Napełnianie zbiornika na wodę destylowaną
		8 Przygotowanie materiałów do sterylizacji
		9 Ustawienia podstawowe
		9 O urządzeniu
		10 Ustawienia zaawansowane
<b>5. Działanie</b>	<b>11</b>	11 Załadunek
		11Wybór programu
		12 Uruchomienie programu sterylizacji
		12 Koniec cyklu
		12 <b>Ręczne przerwanie cyklu</b>
		12 <b>Resetowanie błędu N20</b>
		13 Programy testowe
		13 Dane
		14 Zapisywanie raportu
		14 Drukarka (opcjonalnie)
<b>6. Konsewacja</b>	<b>16</b>	16 Czyszczenie zbiorników na wodę destylowaną
		16 Wymiana filtra bakteriologicznego
		16 Czyszczenie komory, tacy i statywu tac
		17 Regulacja drzwi
		17 Wymiana uszczelki
		17 Zawór spustowy
<b>7. Rozwiązywanie problemów</b>	<b>17</b>	18 Opis kodu błędu
<b>8. Transport I przechowywanie</b>	<b>20</b>	20 Warunki transportu i przechowywania
<b>9. Urządzenia zabezpieczające</b>	<b>20</b>	20 Opis urządzeń zabezpieczających
<b>10. Załączniki</b>	<b>21</b>	21 Właściwości / charakterystyka wody
		22 Schematy programów sterylizacji

# 1. Informacje ogólne

---

## Zakres Instrukcji

---

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące instalacji, obsługi i konserwacji sterylizatorów parowych. Aby zapewnić prawidłowe działanie sterylizatora, należy dokładnie zapoznać się z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji i przestrzegać ich. Instrukcję należy przechowywać w pobliżu sterylizatora w łatwo dostępnym miejscu do wykorzystania w przyszłości.

## Przeznaczenie

---

Sterylizator parowy opisany w niniejszej instrukcji jest przeznaczony do sterylizacji na wszystkich polach medycznych, dentystycznych, kosmetycznych, weterynaryjnych i atuażu następujących typów ładunków: litych, porowatych, wydrążonych typu A i pustych ładunków typu B, nieopakowanych, pojedynczych zawinięte i podwójnie owinięte, płynne, które można sterylizować parą.

## Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

---

- Przeczytaj tę instrukcję przed przystąpieniem do instalacji lub obsługi sterylizatora.
- Upewnij się, że wszystkie warunki instalacji są w pełni spełnione.
- Upewnij się, że napięcie jest zgodne z napięciem zasilania podanym na zasilaniu na tabliczce znamionowej sterylizatora.
- To urządzenie musi być uziemione. Podłączaj tylko do prawidłowo uziemionego gniazdka
- Nie zakrywaj ani nie blokuj żadnych otworów w tym urządzeniu.
- Używaj tego urządzenia wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem opisanym w niniejszej instrukcji.
- Nie przekraczaj maksymalnego limitu masy ładunków określonych w niniejszej instrukcji.
- Nie używaj tego urządzenia, jeśli ma uszkodzony przewód lub wtyczkę, jeśli nie działa ono prawidłowo lub jeśli zostało uszkodzone lub upuszczone.
- Nigdy nie wkładaj do sterylizatora materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.
- Sterylizator nie może być używany w miejscach, w których występuje gaz lub inne wybuchowe substancje lotne.
- Prace instalacyjne i naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych techników serwisowych. Praca niewykwalifikowanych osób może być niebezpieczna i może spowodować utratę gwarancji.

## Normy i dyrektywy

---

Sterylizatory parowe zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z następującymi dyrektywami i normami:

Dyrektywy:

97/23/CE Pressure equipment.

93/42/EEC Medical devices (class II b).

Normy:

EN 13060 Relative to small steam sterilizers.

EN 61010-1 Safety regulations for laboratory devices - Part 1: General regulations.

EN 61010-2-040 Safety regulations specific to sterilizers used in the processing of medical material.

EN 61326-1 Electromagnetic compatibility regulations for laboratory devices.

## Symbolika

Aby zapewnić bezpieczną obsługę, należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe symbole ostrzegawcze, które można znaleźć na sterylizatorze oraz w całej instrukcji..



Ważna informacja (Uwaga)



Gorąca powierzchnia

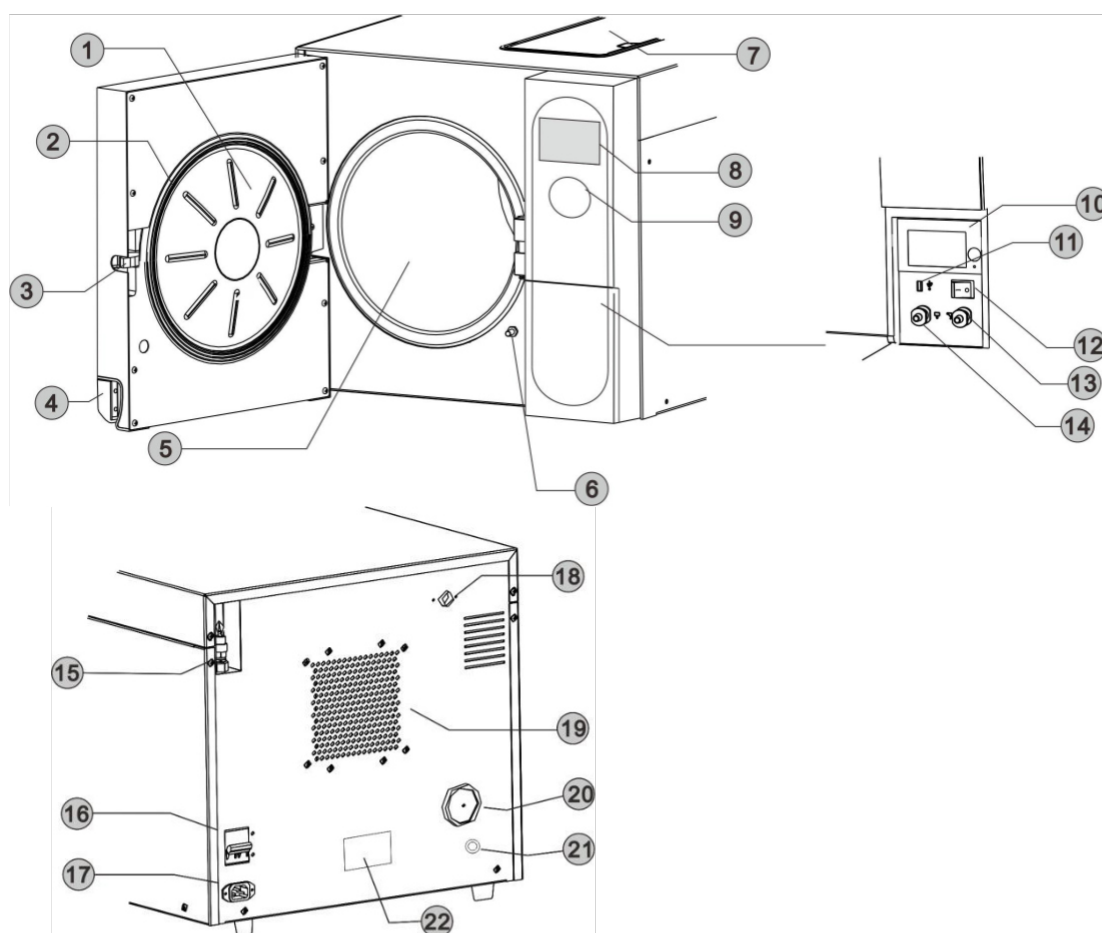
1 Program temperature  
2 Program



Uziemienie

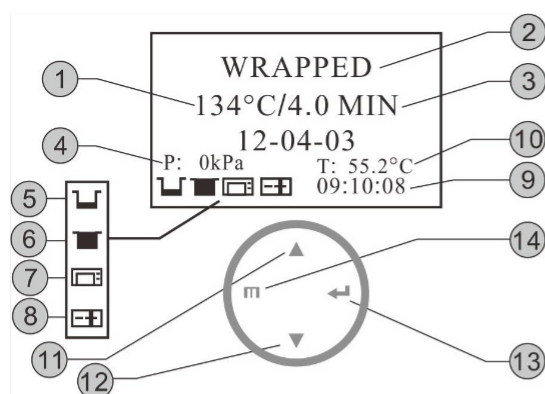
## 2 Opis sterylizatora

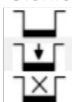

### Schemat sterylizatora



1. Drzwi	9. Panel sterowania	16. Bezpieczniki
2. Pierścien uszczelniający	10. Drukarka	17. Gniazdo zasilania
3. Blokada drzwi	11. USB port	18. Odpowietrznik zbiornika wody
4. Klamka drzwi	12. Włącznik główny	19. Odpowietrznik skraplacza
5. Komora	13. Spust wody destylowanej/ Napelnienie wody dest.*	20. Filtr bakteriologiczny
6. Wyłącznik drzwiowy	14. Spust zużytej wody	21. Spust wody destylowanej*
7. Zbiornik wody destylowanej		22. Tabliczka znamionowa
8. LCD	15. Zawór bezpieczeństwa	

## Panel kontrolny






- 3 Czas utrzymywania
- 4 Ciśnienie
- 5  Woda destylowana/ Napełnić  
Napełnianie zbiornika  
Zła jakość wody
- 6 Pełny zbiornik brudnej wody/ Opróżnić
- 7 Stan drukarki
- 8  Drzwi otwarte  
Drzwi zamknięte  
Drzwi zablokowane
- 9 Czas
- 10 Aktualna temperatura wewnętrzna
- 11 Przycisk "w górę"
- 12 Przycisk "w dół"
- 13 Przycisk Enter
- 14 Przycisk Menu

## Specyfikacja techniczna

Model	STE-8-D	STE-12-D	STE-18-D	STE-23-D	STE-29-D
Komora (mm)	Φ170 x 320	φ200 x 360	φ247 x 350	φ247 x 450	φ247 x 625
Wymiary całkowite (szer*wys*gł)	420*370*525	420*370*595	490*455*600	490*455*690	490*455*890
Waga (kg)	37	41	47	53	65
Moc nominalna(VA)	1750	1750	1750	1750	2300
Napięcie znamionowe	230-240V;50 Hz				
Temperatury znamionowe	121°C/134°C				
Pojemność zbiornika wody destylowanej	2.5 L (Max poziom wody.) około 0.5 L (Min poziom wody.) około				
Bezpiecznik obwodu	F16A /400 V				
Temperatura pracy	5°C ~ 40°C				
Wilgotność względna pracy	Max. 80%, non-condensing				
Max. poziom hałasu	<70 dB				
Ciśnienie atmosferyczne	76 kPa ~ 106 kPa				

## Zawartość zestawu

	Akcesoria		
1	Taca na instrumenty		
2	Stelaż na tace		1
3	Wąż spustowy		2
4	Uszczelka drzwi		1
5	Chwytek tacy		1
6	Instrukcja		1

## 3 Instalacja

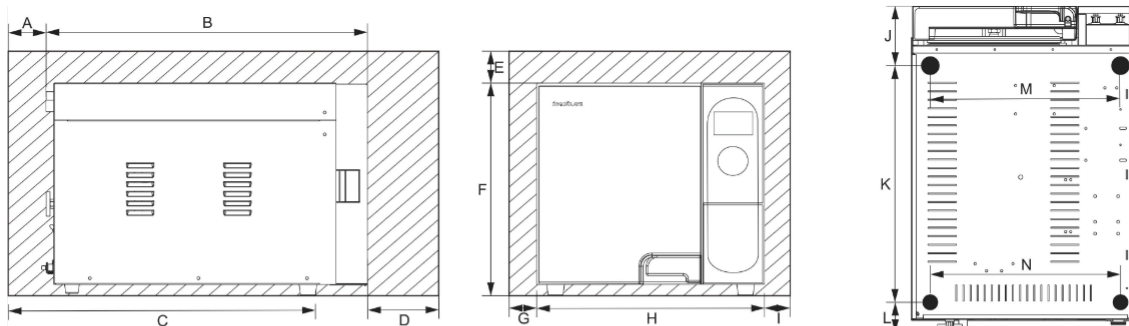
### Warunki ogólne

- Ustaw urządzenie na płaskiej powierzchni o minimalnej nośności 60 kg.
- Sterylizator należy ustawić na równym stole roboczym.
- Pozostaw co najmniej 10 cm między tylną częścią urządzenia a ścianą. Prześwit wymagany do otwarcia drzwi wynosi 40 cm.
- Ustawić sterylizator na takiej wysokości, aby operator mógł sprawdzić całą komorę sterylizacyjną i przeprowadzić normalne czyszczenie.
- Pomieszczenie, w którym zainstalowane jest urządzenie, musi być odpowiednio wentylowane.
- Nie instaluj urządzenia w pobliżu umywalk, kranów itp., gdzie może zostać zachlapane.
- Nie opieraj się o otwarte drzwi
- Na sterylizatorze nie należy umieszczać tac, papieru, pojemników z płynami ani innych przedmiotów.

### Podłączenie zasilania

Sprawdź etykietę na tylnym panelu sterylizatora, aby zweryfikować napięcie znamionowe urządzenia. Niepodłączenie sterylizatora do odpowiedniego źródła zasilania może spowodować uszkodzenie urządzenia i porażenie prądem elektrycznym personelu. Podłącz przewód zasilający do odpowiednio spolaryzowanego i uziemionego gniazdka o parametrach znamionowych. Zalecany jest dedykowany obwód używany tylko dla sterylizatora. Nigdy nie podłączaj wtyczki urządzenia do jakichkolwiek redukcji/ przejściówek.

### Wymagania dotyczące otoczenia i wymiary (mm)



Model	STE-8-D	STE-12-D	STE-18-D	STE-23-D	STE-29-D
A	100	100	100	100	100
B	542	582	595	685	875
C	552	592	605	695	885
D	350	350	400	400	400
E	100	100	100	100	100
F	367	367	450	450	450
G	50	50	50	50	50
H	410	410	483	483	483
I	50	50	50	50	50
J	130	130	135	130	130
K	360	400	405	500	690
L	52	52	55	55	55
M	330	330	403	403	403
N	330	330	403	403	403

## 4 Ustawienia

---

Podłącz przewód zasilający do gniazdka o odpowiednim napięciu. Włącz główny wyłącznik zasilania po prawej stronie. Otwórz drzwiczki, aby wyjąć całą zawartość wewnętrzną do rozpakowania. Po włączeniu urządzenie włącza wyświetlacz LCD i pokazuje pozycję drzwi, poziom wody, program roboczy, datę, godzinę itp.

### Napełnianie zbiornika na wodę destylowaną

---

#### Ręczne napełnianie wodą

---

Gdy poziom wody destylowanej osiągnie minimalny poziom, ikona zbiornika wody destylowanej mignie i trzykrotnie wyemituje sygnał dźwiękowy. Naciśnij przycisk na pokrywie zbiornika i otwórz ją do maksymalnego położenia. Ostrożnie napełnij go wodą destylowaną. Jeśli przekroczy maksymalny poziom, zabrzmi alarm, a ikona zbiornika wody destylowanej będzie migać.

#### Opróżnianie zbiornika wody destylowanej\*

---

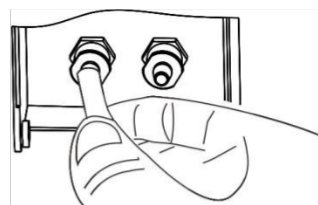
Podłączyć wąż spustowy do złączki znajdującej się z tyłu sterylizatora. Pociągnij złącze, aby rozpocząć opróżnianie. Uwaga: pojemność zbiornika na wodę destylowaną wynosi około 2,5 litra\* dla modeli wyposażonych w automatyczne napełnianie wodą (opcja).

#### Opróżnianie zbiornika na zużytą wodę

---

Przymocuj wąż spustowy do złącza spustowego znajdującego się wewnątrz drzwiczek serwisowych po lewej stronie.

Uwaga: pojemność zbiornika na zużytą wodę wynosi około 1,5 litra



### Przygotowanie materiałów do sterylizacji

---

Aby uzyskać najbardziej efektywną sterylizację, postępuj zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Narzędzia należy czyścić natychmiast po użyciu.
- Narzędzia należy traktować myjką ultradźwiękową.
- Resztki środków chemicznych pozostałe po procesie czyszczenia i dezynfekcji mogą uszkodzić i skorodować elementy sterylizatora, należy zawsze spłukać instrumenty wodą destylowaną.
- Postępuj zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta narzędzi dotyczącymi obsługi i czyszczenia narzędzi przed sterylizacją.

- Zapoznaj się z instrukcjami producenta dotyczącymi właściwej procedury sterylizacji każdego elementu.
- Ułóż próbki różnych materiałów na różnych tacach lub zachowując co najmniej 3 cm odstępu między nimi.
- Dokładnie wyczyść i wysusz instrumenty przed umieszczeniem ich na tacy.
- Aby uniknąć bezpośredniego kontaktu, między tackę a próbkę należy zawsze wkładać papier do sterylizacji lub szmatkę.
- Ustawić pojemniki (szklanki, kubki, probówki itp.) Z jednej strony lub w odwróconej pozycji, unikając zbierania się wody.
- Nie ustawiać tacek jedna na drugiej ani nie umieszczają ich w bezpośrednim kontakcie ze ściankami komory sterylizacyjnej.
- Zawsze używaj uchwytu tacy na instrumenty.
- Owiń próbki pojedynczo lub, jeśli trzeba umieścić więcej narzędzi w tej samej torbie, sprawdź, czy są one wykonane z tego samego materiału.
- Nie używaj metalowych spinek, szpilek ani innych, ponieważ zagraża to konserwacji sterylizatora.
- Nie przeciążaj tac powyżej podanego limitu (patrz załącznik 2).

## Ustawienia podstawowe

---

Z Menu Głównego wybierz: "Basic Set"/ Ustawienia podstawowe

W menu można ustawić następujące opcje: \*Data, \*Czas\*, \*Język

Wybierz "Basic Set" z menu wciskając przycisk **M**. Wybierz element wciskając **M**. Wybrany element zostanie podświetlony. Ustaw wartości wciskając **↑↓**. Wciśnij **M** aby wybrać następny element. Wciśnij **←** aby zapisać i wrócić z menu.

## Skróty opcji językowych.

---

CHN	Chinese	ENG	English	DEU	German	ESP	Spanish
PL	Polish	FR	French	HUN	Hungary	ROM	Romanian
NL	Dutch	LTU	Lithuanian	LAT	Latvian	CZE	Czech
ITA	Italian	RUS	Russian	PT	Portuguese	HR	Croatian

Uwaga: Licznik (nr cyklu) nie może być ustawiony przez operatora.

## O urządzeniu

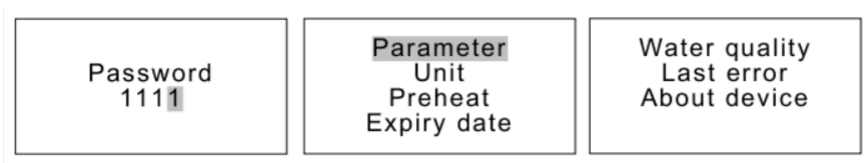
---

Wybierz „O urządzeniu” z menu głównego, a następnie naciśnij przycisk **M**. Wciśnij **←** aby wrócić

## Ustawienia zaawansowane

---

W menu „Ustawienia” można ustawić następujące opcje: \* Parametry \* Jednostka \* Podgrzewanie \* Data ważności (etykiety) \* Jakość wody (sensor) i zobacz informacje: \* Ostatni błąd\*  
Wybierz opcję „ustawienia” z menu głównego a następnie wciśnij przycisk **M**  
Wpisz hasło wybierając przyciskiem **↑↓** i **M** aby przejść dalej  
**Hasło: 1111**

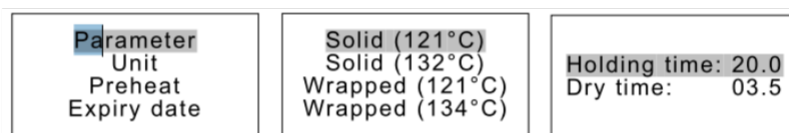


## Parametry

---

W menu „Parametry” można ustawić następujące opcje: \* Czas utrzymywania \* Czas schnięcia

Wybierz „Parametry” w menu wciskając przycisk **M**.  
Wybierz program wciskając **↑↓**, następnie wciśnij **M**.  
Wybierz parametry wciskając **M**. Dostosuj wartość wciskając **↑↓**,  
Wciśnij **↵** aby zapisać i wrócić



## Jednostki

---

Wybierz „Jednostki” z menu wciskając **M**.  
Wybierz parametry wciskając **M**. Dostosuj wartość wciskając **↑↓**.  
Wciśnij **↵** aby zapisać i wrócić



## Podgrzewanie

---

Gdy ten tryb jest włączony, komora i generator pary zaczynają się nagrzewać, aż osiągną minimalną temperaturę, aby rozpocząć cykl sterylizacji, co pomaga skrócić całkowity czas cyklu i wydajność suszenia. Tryb „Podgrzewanie” zostanie wyłączony po godzinie bezczynności.

Wybierz z menu „Podgrzewanie” wciskając **M**.  
Ustaw wciskając **↑↓**.  
Wciśnij **↵** aby zapisać i wrócić

## Ostatni błąd

---

Aby ułatwić proces pomocy technicznej, na ekranie mogą być wyświetlane najbardziej istotne informacje dotyczące ostatniego błędu. .

Wybierz w menu "Ostatni błąd" wciskając **M**  
Wciśnij **←** aby wrócić.



## 5 Działanie

---

### Włączenie

---

Sprawdź stan ikon na ekranie  . (Patrz punkt 2. Opis sterylizatora)



#### UWAGA!

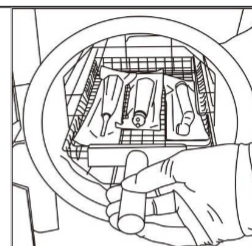


Po zakończonym cyklu, wyłączenie i ponowne uruchomienie urządzenia powinno nastąpić przy otwartych drzwiach. W takim trybie autoklaw automatycznie kalibruje wartość ciśnienia otoczenia. W przeciwnym razie, może sporadycznie dojść do zablokowania drzwi

### Załadunek

---

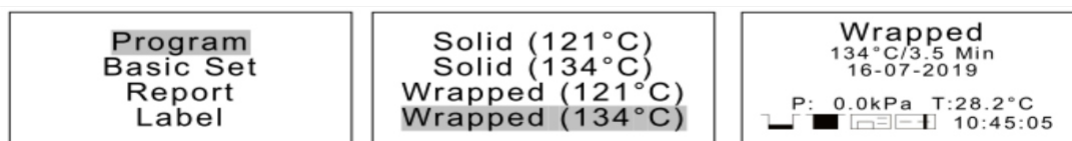
Otwórz drzwiczki, a następnie umieść tace w komorze za uchwyt tacy. Po załadowaniu instrumentów można zamknąć drzwiczki. .



### Wybór programu

---

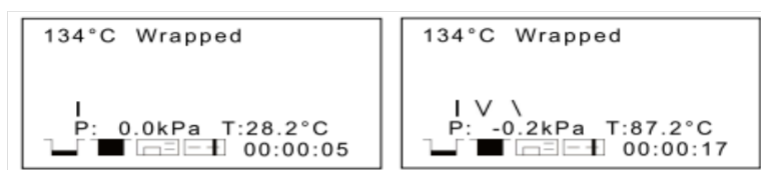
Wejść do menu głównego naciskając przycisk, **M** Wybierz "Program". Wybierz program wciskając **↑↓**, następnie **M** aby potwierdzić. Na ekranie pojawią się informacje o wybranym programie w postaci temperatury i czasu sterylizacji (czas utrzymywania), a także data, godzina, aktualne ciśnienie i aktualna temperatura.



## Uruchomienie programu sterylizacji

---

Wciśnij **←** aby zacząć cykl. Etap, warunki i stan cyklu pojawią się na wyświetlaczu. Sterylizatory wykonają program automatycznie. (patrz załącznik 2).



## Koniec cyklu

---

Po zakończeniu cyklu na końcu grafiki pojawi się napis „Koniec”, drukarka wydrukuje raport i zapisze cyfrowy w pamięci USB jeśli jest podłączony.



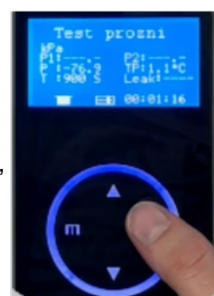
**Uwaga:** Zawsze używaj uchwyty tacy do ładowania lub wyjmowania tacy do sterylizatora. Niezastosowanie się do tego może spowodować oparzenie.

## Ręczne przerwanie cyklu

---

Aby przedwcześnie przerwać rozpoczęty cykl, przytrzymaj **←** przez 3 sekundy. Jeśli cykl zostanie ręcznie przerwany po osiągnięciu fazy suszenia, przedmioty wewnątrz sterylizatora mogą zostać uznane za sterylne, a biorąc pod uwagę, że cykl został przerwany podczas fazy suszenia, materiały i narzędzia wewnątrz komory mogą być mokre.

**Uwaga:** Jeśli cykl zostanie ręcznie przerwany przed osiągnięciem fazy suszenia, przedmioty wewnątrz sterylizatora należy traktować jako niejałowe. Na ekranie pojawi się N20. (patrz opis kodu błędu).

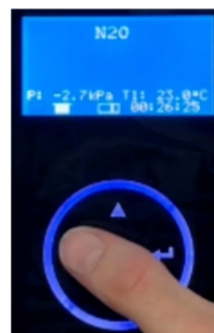


**Uwaga:** W zależności od fazy cyklu, po otwarciu drzwi z komory sterylizacyjnej może wydostawać się para i woda.

## Resetowanie błędu N20 - program przerwany ręcznie

---

Aby skasować wyskakujący błąd N20 i przywrócić autoklaw do pracy, należy otworzyć drzwi a następnie przycisnąć przycisk **M** przez 3 sekundy



## Programy testowe

---

### Test Helix

---

Umieść urządzenie testowe Helix w komorze, a następnie zamknij drzwi. Wybierz „Program” z menu głównego, naciskając **↑↓** a następnie **M** aby wejść do menu. Wybierz „Test spirali”; na ekranie pojawią się informacje takie jak temperatura i czas sterylizacji (czas przetrzymania), a także data, godzina, aktualne ciśnienie i aktualna temperatura.

Wciśnij **↵** aby rozpocząć cykl. Etap, warunki i stan cyklu pojawią się na wyświetlaczu. Sterylizatory wykonają program automatycznie. (patrz załącznik 2).

Po zakończeniu cyklu sprawdzić wskaźnik i ocenić wynik zgodnie z instrukcjami producenta testu.

### Test B&D (Bowie & Dick)

---

Umieść pakiet testowy B&D w komorze, a następnie zamknij drzwi. Wybierz „Program” z menu głównego, naciskając, **↑↓** **M** aby wejść do menu, wybierz test B&D, na ekranie pojawią się informacje takie jak temperatura i czas sterylizacji (czas utrzymywania), a także data, godzina, aktualne ciśnienie i aktualna temperatura .

Naciśnij **↵** aby rozpocząć cykl. Etap, warunki i stan cyklu pojawią się na wyświetlaczu. Sterylizatory wykonają program automatycznie. (patrz załącznik 2).  
następnie

Po zakończeniu cyklu sprawdzić wskaźnik i ocenić wynik zgodnie z instrukcjami producenta testu. .

### Test Próżni

---

Wybierz „Program” z menu głównego, naciskając **↑↓** następnie **M** wybierz „Test próżni”.

Po zamknięciu drzwi wciśnij **↵** aby zacząć cykl. Etap, warunki i stan cyklu pojawią się na wyświetlaczu. Sterylizatory wykonają program automatycznie. (patrz załącznik 2)

Zgodnie z normą EN 13060 test wymaga, aby wskaźnik przecieku powietrza był mniejszy lub równy 0,13 kPa / min. przez 10 minut. Jeśli wskaźnik wycieku nie jest większy niż 0,13, pokaże Sukces. Jeśli różnica temperatur między maks. Temperatura i min. powyżej 3 ° C, będzie pusty. Oznacza to, że wynik testu jest negatywny. Po ostygnięciu komory należy ponownie przeprowadzić test próżniowy. .

### Dane

---

Pamięć wewnętrzna przechowuje informacje z ostatnich 9999 cykli.

## Pamięć flash USB (opcjonalnie)

---

Dysk USB może służyć jako metoda przechowywania raportu z cyklu. W tym celu włóż dysk USB do gniazda znajdującego się na drzwiczkach serwisowych sterylizatora. Informacje zostaną automatycznie przesłane bezpośrednio na dysk USB po zakończeniu cyklu. Nazwa pliku jest określana przez numer seryjny maszyny i numer cyklu.

### Na przykład:

Numer seryjny to E00001.

Numer cyklu to 0012.

Nazwa pliku w pamięci USB to 01001200.txt.

Pierwsze dwie cyfry oznaczają numer maszyny.

Cztery środkowe cyfry oznaczają numer cyklu.

Ostatnie dwie cyfry oznaczają kod błędu. Na przykład. 00: brak błędu; 01: błąd E01

## Drukarka (opcjonalnie)

---

Jeśli jest zainstalowana, ikona na ekranie przestanie migać.

Pod koniec każdego cyklu drukarka wydrukuje raport z cyklu.

Uwaga: czy wewnątrz drukarki nie ma papieru; ikona zacznie migać .

## Raporty

---

Pamięć wewnętrzna W tym menu można uzyskać informacje o wszystkich cyklach zapisanych w wewnętrznej pamięci sterylizatora. Wybierz „Raport” z menu głównego i naciśnij **M** zobaczysz listę rekordów. Wybierz rekord, naciskając **↑↓**

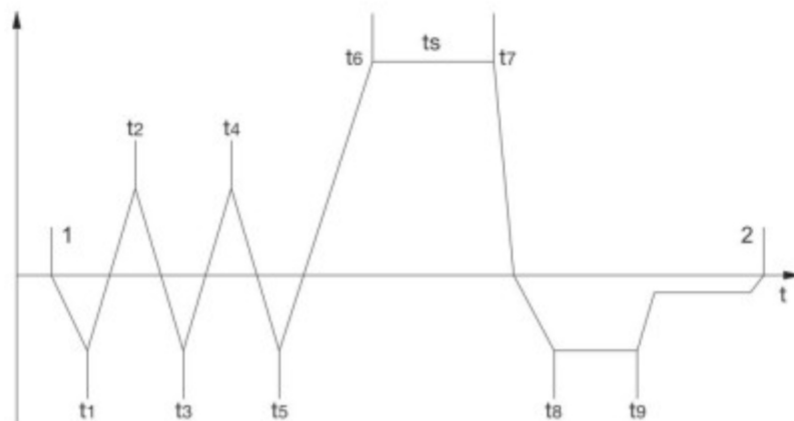
Naciśnij **M** aby wydrukować i zapisać raport

Naciśnij **←** aby wyjść.



## Przykładowy raport drukarki

Czytając wydrukowane rekordy danych, zapoznaj się z poniższym schematem:



```
=====
Program: WRAPPED
Temperature: 134C
Pressure: 206.0 kPa
Drying Time: 08Min
Holding Time: 4.0Min
-----
Time  Temp.  Pressure
Start 12:28:17 089.0C
T1: 12:31:32 087.1C -075.0kPa
T2: 12:33:43 110.2C 052.0kPa
T3: 12:36:37 088.9C -075.0kPa
T4: 12:39:20 114.7C 053.7kPa
T5: 12:43:37 087.9C -075.0kPa
T6: 12:50:40 134.8C 206.0kPa
TS: 134.7C 209.5kPa
Max. Temperature:135.2C
Min. Temperature:134.3C
Max. Pressure:214.0kPa
Min. Pressure:204.9kPa
T7: 12:54:39 134.4C 211.4kPa
T8: 12:57:36 102.1C -060.0kPa
T9: 12:59:54 098.2C -060.0kPa
End 13:04:07 102.4C
-----
Cycle No.: 00017
Ster. Value: Success
Date: 2017-06-07
SN:E54723
Operator:
v 2B00V2.5
=====
```

```
=====
Program:Vacuum test
Tp:1°C
P1:-75.0kPa
P2:-74.0kPa
rate of pressure rise:0.10
Start Time:08:22
End Time:09:01
Date:2017-07-19
Test Value:Success
SN:E00001
Operator:
=====
```

## 6 Konserwacja

Aby zapewnić prawidłowe działanie i maksymalną żywotność sterylizatora parowego, należy dokładnie przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących okresowej konserwacji. Jednym z najważniejszych kroków, jakie możesz podjąć, aby zapobiec problemom ze sterylizatorem, jest używanie wyłącznie wody destylowanej.

Częstotliwość	Liczba cykli	Czynności konserwacyjne
Co miesiąc	50	Oczyścić uszczelkę drzwi
		Wyczyścić filtr wewnątrz komory oraz w zbiorniku czystej wody
		Wyczyścić komorę, tace i stojak
		Oczyścić powierzchnię zewnętrzną
Co 3 miesiące	200	Wyczyścić zbiornik na wodę destylowaną
		Wymień filtr bakteriologiczny
Co rok	800	Wymień uszczelkę drzwi

### Czyszczenie zbiornika czystej wody

Odłącz główny kabel. Opróżnij całkowicie zbiornik za pomocą złącza spustowego z tyłu sterylizatora i pozostaw go podłączonego do złącza w pozycji otwartej.

Wyczyść wewnętrzną powierzchnię miękką gąbką i małą miękką szczoteczką do trudno dostępnych miejsc i wodą destylowaną. Wyjmij filtr i wyczyść go małą miękką szczoteczką i łagodnym mydłem, opłucz wodą destylowaną i włóż z powrotem na miejsce.

### Wymiana filtra bakteriologicznego.

Filtr bakteriologiczny znajduje się z tyłu sterylizatora.

Odkręć filtr ręcznie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Umieść nowy filtr bakteriologiczny. Wkręć nowy filtr ręcznie w prawo.

Uwaga: Nie używaj sterylizatora bez założonych filtrów .

### Czyszczenie komory, pierścieni uszczelniających drzwi, tacy i stojaka na tace.

Wyjąć tace i stojak na tace z komory.

Wyczyścić tace, stojak i wnętrze komory łagodnym mydłem.

Wypłucz tace, stelaż i wnętrze komory miękką szmatką i wodą destylowaną.

Sprawdź uszczelkę drzwi pod kątem możliwych uszkodzeń.

Wyczyść uszczelkę drzwi i stykające się powierzchnie wilgotną szmatką.

Uwaga: W komorze nie wolno używać wybielaczy ani materiałów ściernych.

Nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie komory i / lub innych elementów .



**Uwaga:** Aby zapobiec poparzeniom, przed przystąpieniem do czyszczenia uszczelki należy odczekać, aż urządzenie ostygnie.

## Regulacja drzwi

W normalnych warunkach drzwi komory nie wymagają regulacji. Jeśli jednak uszczelka ulegnie awarii (powodując wyciek pary z przodu komory), można ją wyregulować.

Otwórz drzwi.

Włóż klucz w szczelinę pod plastikową osłoną; użyj klucza, aby chwycić nakrętkę regulacyjną. Obróć nakrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, jak na poniższym rysunku.

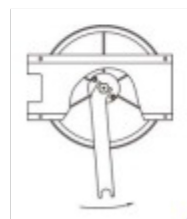
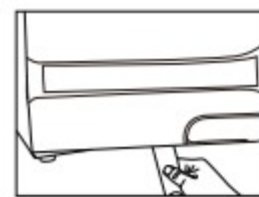
Spowoduje to dokręcenie płyty uszczelniającej.

Obracaj nakrętkę, aż płytka uszczelniająca będzie szczelna.

Jeśli gałka drzwi jest zbyt ciasna, możesz również obrócić nakrętkę w prawo, aby ją poluzować.



**Uwaga:** nie wolno regulować drzwi komory, gdy są one zamknięte.



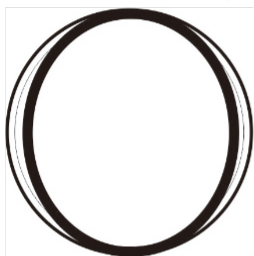
## Wymiana uszczelki drzwi

Otwórz drzwi komory. Ostrożnie wyjmij ręcznie pierścień uszczelniający drzwi.

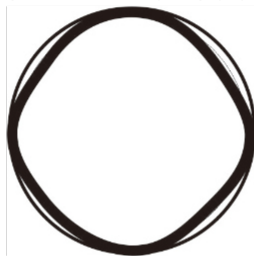
Ostrożnie wyczyść pierścień uszczelniający drzwi gładką szmatką z wodą destylowaną.

Zwilż nową uszczelkę wodą destylowaną.

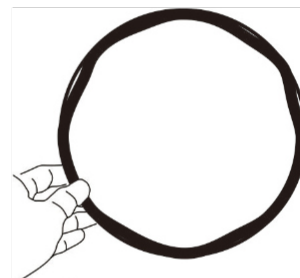
Włóż nową uszczelkę i dotknij kolejno w następujący sposób:



Dociśnij górę i dół uszczelki



Dociśnij lewą i prawą stronę uszczelki

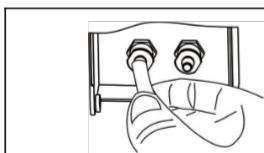


Dociśnij pozostałą powierzchnię uszczelki

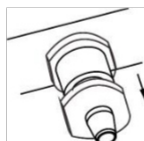


**Uwaga:** Upewnij się, że komora i drzwi autoklawu nie są gorące przed wymianą uszczelki

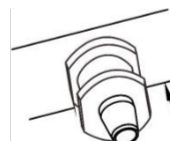
## Zawory spustowe



1. Mocno dociśnij dołączony wąż do zaworu spustowego.



2. Pociągnij zawór spustowy na zewnątrz, aby opróżnić zbiornik.



3. Po opróżnieniu zbiornika wcisnąć zawór spustowy z powrotem.

## 7 Rozwiązywanie problemów

### UWAGA!



Po zakończonym cyklu, wyłączenie i ponowne uruchomienie urządzenia powinno nastąpić przy otwartych drzwiach.

W takim trybie autoklaw automatycznie kalibruje wartość ciśnienia otoczenia.

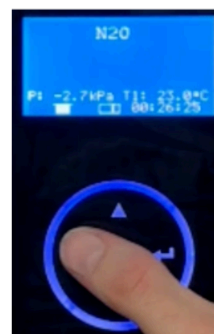
W przeciwnym razie, może sporadycznie dojść do zablokowania drzwi

KOD	OPIS	MOŻLIWE ROZWIĄZANIA
E1	Błąd czujnika temperatury generatora pary	Wyłącz i uruchom nowy cykl. Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał
E2	Błąd wewnętrznego czujnika temperatury	Wyłącz i uruchom nowy cykl Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał
E3	Błąd czytnika temperatury ściany komory	Ostrożnie upewnij się, że ściana komory jest nagrzana i skontaktuj się z dostawcą.
E5	Nie udało się uwolnić ciśnienia	Wyłącz i uruchom nowy cykl. Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał
E6	Problem z blokadą drzwi	Upewnij się, że drzwi zostały prawidłowo zamknięte. sprawdź przełącznik drzwi
E7	Błąd między korelacją temperatury i ciśnienia	Wyłącz i uruchom nowy cykl Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał
E8	Błąd między korelacją temperatury i ciśnienia	Wyłącz i uruchom nowy cykl Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał
E9	Błąd utrzymania temperatury	Upewnij się, że zbiornik wody destylowanej nie jest pusty. Sprawdź wewnętrzny czujnik temperatury. Sprawdź ewentualny wyciek.
E10	System blokowania drzwi nie działa.	Nie działa elektromagnes systemu blokowania. Przełącznik systemu blokowania nie działa.
E11	Brak wstępnego podgrzania generatora pary	Wyłącz i uruchom nowy cykl Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał.
E12	Brak wstępnego podgrzania komory	Wyłącz i uruchom nowy cykl Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał
E13	Błąd próżni.	Wyłącz i uruchom nowy cykl Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał
E15	Błąd wewnętrznego czujnika temperatury nr 2 *	Wyłącz i uruchom nowy cykl Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał
E16	Błąd ciśnienia	Wymień filtr powietrza Wyłącz i uruchom nowy cykl Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał.
N20	Program przerwany ręcznie	Zresetuj błąd z ekranu głównego*
E22	Błąd testu próżni	Możliwy przeciek. Sprawdź uszczelkę drzwi. lub skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał.
N23	Wynik testu próżni jest nieważny	Temperatura w komorze jest wysoka. Spróbuj ponownie po ostygnięciu komory.
E24	Przejsie do następnego statusu trwa zbyt długo.	Sprawdź, gdzie przecieka lub skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał.

KOD	OPIS	MOŻLIWE ROZWIĄZANIA
N27	Test próżni nie powiódł się	Wyłączyć. Następnie włącz po ostygnięciu komory i spróbuj ponownie.
E28	Przeładowanie ciśnienia.	Wyłącz i skontaktuj się z dostawcą
N29	Przerwa w zasilaniu podczas cyklu. Ten kod pojawi się w raporcie	Sprawdź przewód zasilający oraz gniazdko, do którego jest on podłączony. Zresetuj błąd i włącz ponownie cykl
E30	Błąd próżni	Wyłącz i uruchom nowy cykl Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał
E31	Błąd wewnętrznego czujnika temperatury nr 2 *	Wyłącz i uruchom nowy cykl Skontaktuj się z dostawcą, jeśli błąd będzie się powtarzał

### \*Resetowanie błędu

Aby skasować wyskakujący i przywrócić autoklaw do pracy, należy otworzyć drzwi a następnie przycisnąć przycisk **M** przez 3 sekundy



## 8 Transport i przechowywanie

---

Wyłącz sterylizator przed transportem lub przechowywaniem.

Wyciągnij wtyczkę.

Poczekaj, aż maszyna ostygnie.

Opróżnij zbiornik na wodę destylowaną i zbiornik na wodę zużyta.

Warunki transportu i przechowywania

Temperatura:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna:  $\leq 85\%$

Ciśnienie atmosferyczne:  $50\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$ .

## 9 Urządzenia zabezpieczające

---

1. Wyłącznik główny: Ochrona przyrządu przed możliwymi uszkodzeniami rezystora grzejnego.

**Działanie:** Przerwanie zasilania elektrycznego.

2. Wyłączniki termiczne na uzwojeniu głównym transformatora: zabezpieczenie przed możliwym zwarcie i przegrzaniem uzwojenia pierwotnego transformatora głównego

**Działanie:** Tymczasowa przerwa w uzwojeniu.

3. Zawór bezpieczeństwa: Ochrona przed możliwym nadmiernym ciśnieniem w komorze sterylizacyjnej.

**Działanie:** uwolnienie pary i przywrócenie ciśnienia bezpieczeństwa.

4. Mikrowyłącznik bezpieczeństwa dla statusu drzwi: Porównanie prawidłowej pozycji zamknięcia drzwi.

**Działanie:** Sygnał nieprawidłowego położenia drzwi

5. Termostat na rezystorach grzewczych komory: Zabezpieczenie przed możliwym przegrzaniem rezystorów grzewczych komory.

**Działanie:** Przerwanie zasilania rezystorów komory.

6. Termostat na opornikach grzewczych wytwornicy pary: Zabezpieczenie przed możliwym przegrzaniem oporników grzewczych wytwornicy pary.

**Działanie:** Przerwanie zasilania rezystorów generatora pary.

7. Zabezpieczenie drzwi: Zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem drzwi.

**Działanie:** Utrudnienie przypadkowego otwarcia drzwi w trakcie programu.

8. Samopoziomujący układ hydrauliczny: Układ hydrauliczny do naturalnego wyrównywania ciśnienia w przypadku ręcznego przerwania cyklu, alarmu lub awarii zasilania.

**Działanie:** Automatyczne przywrócenie ciśnienia atmosferycznego w komorze. .

## 10 Załączniki

---

### Załącznik 1

---

#### Właściwości wody / Charakterystyka

Description	Feed water	Condensate
Evaporate residue	≤ 10mg/l	≤ 1.0mg/kg
Silicium oxide sio <sub>2</sub>	≤ 1mg/l	≤ 1.0mg/kg
Iron	≤ 0.2mg/l	≤ 0.1mg/kg
Cadmiun	≤ 0.005mg/l	≤ 0.05mg/kg
Lead	≤ 0.05mg/l	≤ 0.1mg/kg
Rest of heavy metals	≤ 0.1mg/l	≤ 0.1mg/kg
Chloride	≤ 2mg/l	≤ 0.1mg/kg
Phosphates	≤ 0.5 mg/ l	≤ 0.1mg/kg
Conductivity	≤ 15μs/cm	≤ 3 μs/cm
PH Value	5 – 7.5	5-7
Appearance	Colorless, clean	Colorless, clean
Hardness	0.02 mmol/ l	0.02 mmol/ l

## Załącznik 2

Diagram programów sterylizacji

Programy (STE-8-D)	Temperatura (°C)	Cisnienie (kPa)	Czas utrzymania (min)	Całkowity czas (min)	Typ	Max załadunek (kg)
SOLID	134	210	4	15-20	Pełne materiały nieopakowane	2.00
	121	110	20	30-35		
WRAPPED	134	210	4	25-40	Pełne materiały nieopakowane	2.00
	121	110	20	45-50	Pełny lub porowaty materiał pojedynczo opakowany	1.50
TEXTILE	134	210	8	30-45	Porowate materiały nieopakowane	0.50
					Porowaty materiał pojedynczo opakowany	0.35
	121	110	30	55-60	Porowaty materiał podwójnie opakowany	0.25
					Pusty materiał pojedynczo opakowany	1.50
					Pełny i pusty materiał podwójnie opakowany	1.00
PRION	134	210	18	40-55	Porowate materiały nieopakowane	0.50
					Porowaty materiał pojedynczo opakowany	0.35
					Porowaty materiał podwójnie opakowany	0.25
					Pusty materiał pojedynczo opakowany	1.50
					Pełny i pusty materiał podwójnie opakowany	1.00
LIQUID (opcjonalnie)	134	210	10	35-55	Płynne	0.60
	121	110	30	40-50		
Drying (opcjonalnie)	—	—	—	1-20	—	—
Test B&D	134	210	3.5	10-20	—	—
Test Helix	134	210	3.5	10-20	—	—
Test próżni	—	—	—	17-20	—	—

Czas potrzebny, aby sterylizator był gotowy do użytku po włączeniu zasilania, wynosi mniej niż 15 minut.  
Maksymalna temperatura cyklu sterylizacji 134 ° C wynosi 137 ° C.  
Maksymalna temperatura cyklu sterylizacji 121 ° C wynosi 124 ° C

Programy (STE-18-D)	Temperatura (°C)	Ciśnienie (kPa)	Czas utrzymania (min)	Całkowity czas (min)	Typ	Max załadunek (kg)
SOLID	134	210	4	15-30	Pełne materiały nieopakowane	4.50
	121	110	20	30-40		
WRAPPED	134	210	4	30-45	Pełne materiały nieopakowane	4.50
	121	110	20	45-60	Pełny lub pusty materiał pojedynczo opakowany	3.50
TEXTILE	134	210	8	35-50	Porowate materiały nieopakowane	1.00
					Porowaty materiał pojedynczo opakowany	0.80
	121	110	30	55-70	Porowaty materiał podwójnie opakowany	0.60
					Pusty materiał pojedynczo opakowany	3.50
					Pełny i pusty materiał podwójnie opakowany	1.50
PRION	134	210	18	45-60	Porowate materiały nieopakowane	1.00
					Porowaty materiał pojedynczo opakowany	0.80
					Porowaty materiał podwójnie opakowany	0.60
					Pusty materiał pojedynczo opakowany	3.50
					Pełny i pusty materiał podwójnie opakowany	1.50
LIQUID (opcjonalnie)	134	210	10	40-55	Płynne	1.00
	121	110	30	45-60		
Drying (opcjonalnie)	—	—	—	1-20	—	—
Test B&D	134	210	3.5	15-30	—	—
Test Helix	134	210	3.5	15-30	—	—
Test próżni	—	—	—	19-22	—	—

Czas potrzebny, aby sterylizator był gotowy do użytku po włączeniu zasilania, wynosi mniej niż 15 minut.

Maksymalna temperatura cyklu sterylizacji 134 ° C wynosi 137 ° C.

Maksymalna temperatura cyklu sterylizacji 121 ° C wynosi 124 ° C

Programy (STE-23-D)	Temperatura (°C)	Cisnienie (kPa)	Czas utrzymania (min)	Całkowity czas (min)	Typ	Max załadunek (kg)
SOLID	134	210	4	25-45	Pełne materiały nieopakowane	5.00
	121	110	20	30-60		
WRAPPED	134	210	4	35-60	Pełne materiały nieopakowane	5.00
	121	110	20	35-65	Pełny lub pusty materiał pojedynczo opakowany	4.00
TEXTILE	134	210	8	45-65	Porowate materiały nieopakowane	1.25
					Porowaty materiał pojedynczo opakowany	1.10
	121	110	30	50-75	Porowaty materiał podwójnie opakowany	0.75
					Pusty materiał pojedynczo opakowany	4.00
					Pełny i pusty materiał podwójnie opakowany	2.00
PRION	134	210	18	50-75	Porowate materiały nieopakowane	1.25
					Porowaty materiał pojedynczo opakowany	1.10
					Porowaty materiał podwójnie opakowany	0.75
					Pusty materiał pojedynczo opakowany	4.00
					Pełny i pusty materiał podwójnie opakowany	2.00
LIQUID (opcjonalnie)	134	210	10	35-60	Płynne	1.20
	121	110	30	35-65		
Drying (opcjonalnie)	—	—	—	1-20	—	—
Test B&D	134	210	3.5	28-35	—	—
Test Helix	134	210	3.5	28-35	—	—
Test próżni	—	—	—	20-25	—	—

Czas potrzebny, aby sterylizator był gotowy do użytku po włączeniu zasilania, wynosi mniej niż 15 minut.

Maksymalna temperatura cyklu sterylizacji 134 ° C wynosi 137 ° C.

Maksymalna temperatura cyklu sterylizacji 121 ° C wynosi 124 ° C