

Przed pierwszym użyciem urządzenia, użytkownik zobowiązany jest do uważnego przeczytania instrukcji obsługi. Instrukcja przekazana jest w celu poinformowania o prawidłowym użytkowaniu autoklawu. Urządzenie stosować zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji.



STERYLIZATOR PAROWY

AUTOKLAW

MODEL: TANCO 8L | TANCO 12L

IMPORTER

Importer i Autoryzowany punkt serwisowy w Polsce

Activeshop Sp. z o.o.

ul. Graniczna 8B, Bud.DC2A

54-610 Wrocław, Polska

www.activeshop.com.pl

Data wydania instrukcji:

Rev. G 08.2023 (EN)

Rev. G 08.2023 (PL)

CE
0197

PODSTAWOWE INFORMACJE**1. Dane kontaktowe****Wytwórca****Ningbo Jiangbei Woson Medical Instrument Co., Ltd.**

Building 95, No.25, Lane 300, Jinshan Road, Jiangbei District, Ningbo 315032, Chiny

tel.: +86 574 83022668 | fax: +86 574 87639376

e-mail: overseas@woson.com.cn | www.woson.com.cn

Autoryzowany przedstawiciel w Unii Europejskiej**Caretechion GmbH**

Niederrheinstraße 71, 40474 Düsseldorf, Niemcy

tel.: +49 211 2398900 | e-mail: info@caretechion.de

Importer i autoryzowany punkt serwisowy w Polsce**Activeshop Sp. z o.o.**

ul. Graniczna 8B, Bud.DC2A, 54-610 Wrocław, Polska

www.activeshop.com.pl**2. Informacje o instrukcji**

Wersja	Data wprowadzenia zmian	Powód wprowadzonej zmiany
Rev. A (EN)	01.2010	Pierwsze wydanie
Rev. B (EN)	07.2011	Aktualizacja
Rev. C (EN)	07.2017	Aktualizacja
Rev. D (EN)	03.2019	Aktualizacja
Rev. E (EN)	10.2020	Aktualizacja
Rev. F (EN)	10.2022	Aktualizacja
Rev. G (EN)	08.2023	Aktualizacja

Należy sprawdzić czy dołączona do urządzenia instrukcja jest najnowszą wersją tego dokumentu. Ostatnia aktualna wersja instrukcji dostępna jest u wytwórcy lub u importera urządzenia. Jeśli potrzebna jest najnowsza wersja instrukcji obsługi należy skontaktować się z przedstawicielem działu sprzedaży lub działu serwisowego importera

3. Wymagania prawne**Dokumenty zgodności:**

Treść niniejszej instrukcji jest odpowiednia dla małych sterylizatorów parowych.

Niniejsze urządzenie jest zaklasyfikowane do klasy B i jest zgodne z europejskimi wymaganiami: 93/42/EWG; 97/23/WE; EN 61010-1; EN 61010-2-040; EN 13060; EN 61326-1.

Ten produkt jest zgodny z następującymi wymaganiami prawnymi:

– Dyrektywa Rady 93/42/EWG dotycząca wyrobów medycznych:

Znak CE umieszczony na wyrobie potwierdza zgodność z dyrektywą.

Umieszczenie oznakowania CE zostało przedstawione w niniejszej instrukcji.

Certyfikaty:

Wytwórca posiada certyfikaty EN ISO 9001 oraz EN ISO 13485.

Oryginalna dokumentacja:

Oryginalny dokument został sporządzony w języku angielskim.

Deklaracja zgodności

Dyrektywa Rady 93/42/EWG dotycząca wyrobów medycznych. Oznaczenie CE umieszczone na urządzeniu świadczy o zgodności z Dyrektywą 93/42/EWG. Certyfikat CE i deklaracja zgodności WE urządzenia dostępna jest u Wytwórcy lub Importera.

SPIS TREŚCI

PODSTAWOWE INFORMACJE.....	2
Dane kontaktowe.....	2
Informacje o instrukcji.....	2
Wymagania prawne.....	2
ROZDZIAŁ 1 WPROWADZENIE	5
1.1. Uwaga/Ważne informacje.....	5
1.2. Zastosowanie	5
1.3. Przeciwwskazania	5
ROZDZIAŁ 2 BEZPIECZEŃSTWO	5
2.1. Wyjaśnienie symboli	5
2.2. Ostrzeżenia i ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	6
2.3. Elementy zabezpieczające.....	7
2.4. Ryzyko operacyjne	8
2.5. Środki ochronne	8
ROZDZIAŁ 3 ODBIÓR I INSTALACJA	8
3.1. Sprawdzenie zawartości opakowania.....	8
3.2. Rozpakowanie akcesoriów.....	8
3.3. Dodatkowe wyposażenie	9
3.4. Wymagania środowiska instalacji.....	9
3.5. Sposób ustawienia.....	9
3.6. Podłączenie do źródła prądu.....	9
ROZDZIAŁ 4 OPIS I SPECYFIKACJA.....	10
4.1. Wymiary komory urządzenia.....	10
4.2. Specyfikacja techniczna.....	10
4.3. Przebieg cyklu sterylizacji.....	11
ROZDZIAŁ 5 PANEL STEROWANIA	12
5.1. Panel sterowania	12
5.2. Przyciski funkcjonalne.....	12
5.3. Wskaźniki poziomu i jakości wody	13
5.4. Programy sterylizacji.....	14
5.5. Okno przebiegu procesu (cyklu).....	14
5.6. Ustawienie czasu.....	15
ROZDZIAŁ 6 PRZEBIEG PRACY.....	15
6.1. Włączenie urządzenia.....	15
6.2. Uzupełnianie zbiornika na czystą wodę.....	15
6.3. Alarmowanie w przypadku wysokiego poziomu w zbiorniku na wodę zużytą.....	16
6.4. Wybór programu	16
6.5. Umieszczenie wsadu w komorze	16
6.6. Zamykanie drzwi.....	17
6.7. Uruchamianie programu	17
6.8. Koniec cyklu	17
6.9. Wyłączenie zasilania	18
6.10. Nieprawidłowe wyjście (wstrzymanie programu)	18
ROZDZIAŁ 7 WAŻNE INFORMACJE	18
ROZDZIAŁ 8 KONSERWACJA	19
8.1. Harmonogram konserwacji	19
8.2. Codzienna konserwacja.....	19
8.3. Cotygodniowa konserwacja (lub w razie potrzeby częściej)	19
8.4. Comiesięczna konserwacja.....	20
8.5. Inne czynności konserwacyjne.....	20

ROZDZIAŁ 9 SERWISOWANIE URZĄDZENIA PRZEZ AUTORYZOWANY SERWIS.....	21
ROZDZIAŁ 10 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	22
10.1. Przygotowanie do transportu i przechowywania.....	22
10.2. Opróżnianie zbiorników.....	22
10.3. Warunki przechowywania i transportu.....	22
10.4. Opakowanie.....	22
Załącznik nr 1 Procedura przygotowania przedmiotów do sterylizacji	22
Załącznik nr 2 Lista kodów błędów	22
Załącznik nr 3 Schemat układu hydraulicznego i elektrycznego.....	23
Załącznik nr 4 Lista kontrolna dotycząca oceny wymagań dla urządzenia	24

ROZDZIAŁ 1 WPROWADZENIE**1.1. Uwaga/Ważne informacje**

- Niniejsza instrukcja zawiera niezbędne i wystarczające informacje dotyczące bezpiecznej obsługi urządzenia, takie jak: optymalne używanie, bezpieczne, niezawodne działanie oraz regularne i prawidłowe wymagania serwisowe.
- Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia, należy przeczytać ze zrozumieniem wszystkie informacje, które są zawarte w tej instrukcji. Podczas używania urządzenia przestrzegać wszystkich informacji w niej zawartych.
- Należy zachować instrukcję przez cały okres używania urządzenia. Należy okresowo dokonywać przeglądu wymagań i informacji dotyczących obsługi, zasad bezpieczeństwa oraz środków ostrożności zawartych w instrukcji.

1.2. Zastosowanie

Urządzenie przeznaczone jest do sterylizacji opakowanych lub nieopakowanych litych, wgłębionych przedmiotów typu A i produktów porowatych oraz przedmiotów z nimi powiązanych.

Autoklaw przeznaczony jest do stosowania w gabinetach i placówkach medycznych (w klinikach) stomatologicznych, chirurgicznych, okulistycznych, ginekologicznych, a także w izbach przyjęć, w laboratoriach oraz w gabinetach kosmetycznych, itp.

Urządzenie może być obsługiwane przez profesjonalnego użytkownika, tj. lekarza, a także przez technika lub innego specjalistę, posiadającego wiedzę i odpowiednie przeszkolenie w zakresie obsługi tego typu sprzętu.

1.3. Przeciwwskazania

Nie ma żadnych przeciwwskazań do stosowania tego urządzenia.

ROZDZIAŁ 2 BEZPIECZEŃSTWO**2.1. Wyjaśnienie symboli**

Opis symboli stosowanych w oznakowaniu urządzenia:

	„UWAGA - Konieczność zapoznania się z dokumentami dołączonymi do wyrobu”. Symbol ten ma na celu zwrócenie uwagi użytkownika na konieczność zapoznania się z instrukcją obsługi lub innymi dokumentami, jeśli na etykiecie lub tabliczce znamionowej nie można podać pełnych informacji.
	OSTRZEŻENIE! Gorąca powierzchnia. Znak ostrzegający przed możliwością poparzenia się z uwagi na gorącą powierzchnię. Należy zwrócić uwagę na wysokie temperatury w komorze oraz na temperaturę na zewnątrz urządzenia, w szczególności w trakcie pracy układu parowego.
	Uziemienie ochronne – urządzenie I klasy ochronności.
	OSTRZEŻENIE – Znak ostrzegający przed napięciem elektrycznym. Znak zastosowany w miejscu, gdzie istnieje zagrożenie/ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

Opis symboli stosowanych na tabliczce znamionowej i na etykiecie urządzenia:

	Wytwórca.		Autoryzowany przedstawiciel w Unii Europejskiej.
	Znak CE z 4-cyfrowym numerem jednostki Notyfikowanej (symbol oznaczający zgodność urządzenia z wymaganiami Dyrektywy 93/42/EWG).		Symbol oznacza konieczność zapoznania się przez użytkownika z instrukcją obsługi lub broszurą dołączoną do wyrobu medycznego (użytkownik musi zapoznać się z dołączonymi do wyrobu dokumentami).

	Urządzenie utylizować zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 2012/19/WE. Zużyte urządzenie oddać do punktów przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, zgodnie z obowiązującymi, w tym zakresie lokalnymi przepisami.		Część aplikacyjna typu B.
	Data produkcji.		Numer seryjny.

Wyjaśnienie znaczenia napisów/ostrzeżeń stosowanych w instrukcji obsługi:

WAŻNE	Wskazuje na informacje, które mogą ułatwić lub być pomocne w obsłudze urządzenia.
PRZESTROGA	Zwraca uwagę na potencjalne zagrożenia spowodowane przez: nieodpowiednie warunki, podejmowane działania lub realizowane czynności związane z obsługą i utrzymywaniem urządzenia, które mogą doprowadzić do: – niewielkich (drobnych) obrażeń ciała; – uszkodzenia (zniszczenia) mienia; – uszkodzenia urządzenia.
OSTRZEŻENIE	Zwraca uwagę na konkretne (szczegółne) zagrożenia, o których istnieniu lub prawdopodobieństwie wystąpienia wiadomo. Zagrożenia te mogą być spowodowane przez nieodpowiednie warunki, podejmowane działania lub realizowane czynności związane z obsługą i utrzymywaniem urządzenia, które mogą doprowadzić do: – ciężkich obrażeń ciała; – znacznego uszkodzenia (zniszczenia) mienia; – znacznego uszkodzenia urządzenia.

PRZESTROGA Należy przestrzegać wszystkich informacji, zaleceń oraz zasad bezpieczeństwa przedstawionych w niniejszej instrukcji obsługi. Podczas używania urządzenia należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo użytkownika i innych osób.

2.2. Ostrzeżenia i ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa

- Użytkownik jest odpowiedzialny za prawidłową obsługę i utrzymanie (konserwację) urządzenia, zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji.
- Autoklaw nie jest przeznaczony do sterylizacji cieczy.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w obecności gazów, materiałów wybuchowych, otwartych źródeł ciepła lub substancji palnych.
- Po zakończeniu każdego cyklu tacki ze wsadem sterylizacyjnym są nadal gorące. Dlatego, aby uniknąć ryzyka poparzenia się należy zawsze używać specjalnej rączki do wyjmowania tacki z komory.
- Nie wolno otwierać drzwi urządzenia w trakcie uruchomionego cyklu sterylizacji.
- Nie zbliżać rąk ani twarzy do pokrywy zbiornika na wodę, podczas pracy urządzenia.
- Nie usuwać z urządzenia żadnych tabliczek ani etykiet. Nie wyrzucać instrukcji obsługi.
- Nie rozlewać wody ani żadnych innych cieczy na i/lub w pobliżu urządzenia.
- Nie wlewać żadnych materiałów niebezpiecznych, np. substancji lub mieszanin żrących do zbiornika na wodę.
- Nie wkładać żadnych materiałów niebezpiecznych, np. artykułów, substancji lub mieszanin żrących do komory.
- Do urządzenia wlewać wyłącznie wodę destylowaną o wysokiej jakości.
- Przed przystąpieniem do przeglądu i konserwacji odłączyć przewód od gniazda elektrycznego.

- Wyłącznie wykwalifikowany personel techniczny może przeprowadzać jakiegokolwiek naprawy i/lub usługi serwisowe, przy zastosowaniu oryginalnych części zamiennych.
- Przed transportem należy całkowicie opróżnić zbiorniki na czystą i brudną (zużytą) wodę oraz ostudzić komorę autoklawu. Urządzenie transportować tylko wtedy, gdy jest całkowicie schłodzone. Transportować wyłącznie w oryginalnym opakowaniu.
- Przedmioty poddawane sterylizacji wyjmować za pomocą specjalnych narzędzi, jeśli ich temperatura przekracza 40°C.
- Do wyjmowania tac z wyjąłowanymi przedmiotami należy zawsze używać specjalnego uchwyty (rączki) do tego celu przeznaczonego.
- Podczas przenoszenia (zmiany miejsca) lub podnoszenia, urządzenie musi być niesione przynajmniej przez 2 osoby (należy trzymać od dołu z przodu i z tyłu), aby uniknąć upadku, a w konsekwencji uszkodzenia urządzenia.
- **PRZESTROGA!** Nie ustawiać autoklawu w takim miejscu, w którym utrudniony będzie swobodny dostęp do gniazdka elektrycznego.
- Nie wolno zakrywać pokrywy zbiornika na wodę podczas używania.

2.3. Elementy zabezpieczające

Ochrona przed temperaturą

Nazwa części	Funkcja
Ochrona przed temperaturą (wytwornica pary)	Odcina dopływ prądu, jeśli temperatura wytwornicy pary jest zbyt wysoka.
Ochrona przed temperaturą (pierścień grzewczy)	Odcina dopływ prądu, jeśli temperatura grzałki jest zbyt wysoka.

Zabezpieczenia elektroniczne

Nazwa części	Funkcja
Podwójny bezpiecznik	Przerywa obwód w przypadku przepływu prądu o dużym natężeniu lub jeśli zasilanie jest słabe/niestabilne.
Filtr elektroniczny	Filtruje zakłócenia elektromagnetyczne podczas pracy urządzenia.

Zabezpieczenia mechaniczne

Nazwa części	Funkcja
Przełącznik jiggle	Umożliwia sprawdzenie czy drzwi są całkowicie zamknięte, aby uniknąć wystąpienia sytuacji niebezpiecznej.
Rączka (uchwyt) do wyjmowania tacki	Służy do wyjmowania tacki z narzędziami z komory urządzenia.

Elementy płytki sterowniczej - kontrolnej

Nazwa części	Funkcja
Czujnik temperatury (wewnątrz komory)	Służy do pomiaru temperatury wewnątrz komory.
Czujnik temperatury (pierścień grzewczy)	Służy do pomiaru temperatury pierścienia grzewczego.
Czujnik temperatury (wytwornica pary)	Służy do pomiaru temperatury wytwornicy pary.
Czujnik ciśnienia	Służy do pomiaru ciśnienia w komorze.
Kontroler/Sterownik PCB	Służy do kontroli całego procesu sterylizacji.

OSTRZEŻENIE Wytwórca nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek samowolne naprawy, modyfikacje, zmiany konstrukcyjne lub demontaż urządzenia, przeprowadzony przez osobę nieuprawnioną

lub niewykwalifikowanego technika. Jakiegokolwiek naprawy urządzenia może wykonać wyłącznie pracownik firmy świadczącej serwis gwarancyjny i pogwarancyjny autoryzowanej przez Wytwórcę.

2.4. Ryzyko operacyjne

Należy zachować ostrożność podczas używania urządzenia, aby uniknąć wystąpienia sytuacji niebezpiecznej.

Ryzyko poparzenia

- Każdorazowo po zakończeniu cyklu, należy zachować odpowiednią odległość podczas otwierania drzwi, aby uniknąć ryzyka poparzenia się, ponieważ w komorze nadal znajduje się para o wysokiej temperaturze.
- Podczas otwierania drzwi po zakończeniu każdego cyklu, należy zachować ostrożność ze względu na wysoką temperaturę wewnętrznej powierzchni drzwi i komory. Nie wolno ich dotykać, aby uniknąć ryzyka poparzenia się.

Ryzyko zanieczyszczenia

- Po każdym użyciu dokładnie wyczyścić komorę z wszelkich zanieczyszczeń.

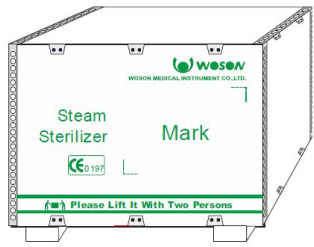
2.5. Środki ochronne

Nazwa wyrobu	Funkcja
Rękawice ochronne z tworzywa sztucznego lub tkaniny	Przydatne do wkładania i wyjmowania wsadu sterylizacyjnego z komory, w celu zabezpieczenia przed poparzeniem się.

ROZDZIAŁ 3 ODBIÓR I INSTALACJA

3.1. Sprawdzenie zawartości opakowania

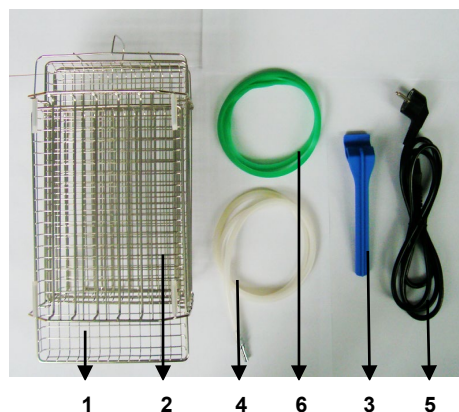
Po otrzymaniu urządzenia, należy dokładnie sprawdzić opakowanie. Jakiegokolwiek naruszenie i/lub zniszczenie opakowania, może wskazywać na uszkodzenie urządzenia.

	Wymiary i waga urządzenia w opakowaniu	Autoklaw Model: TANCO 8L	Autoklaw Model: TANCO 12L
	Wymiary opakowania (mm):	652 x 549 x 486	652 x 549 x 486
	Waga brutto (kg):	45	48

3.2. Rozpakowanie akcesoriów

Otworzyć skrzynię i wyjąć urządzenie. Usunąć folię zabezpieczającą, następnie otworzyć drzwi i wyjąć wszystkie akcesoria z komory urządzenia. Należy sprawdzić czy są wszystkie elementy zgodnie z poniższym zestawieniem:

- | | |
|--|----------|
| 1. Stojak na tacki/tace | x 1 szt. |
| 2. Tacki/Tace do sterylizacji | x 3 szt. |
| 3. Rączka (uchwyt) do wyjmowania tacki | x 1 szt. |
| 4. Wąż do odprowadzania wody | x 1 szt. |
| 5. Przewód zasilający | x 1 szt. |
| 6. Uszczelka drzwi | x 1 szt. |
| 7. Instrukcja obsługi | x 1 szt. |



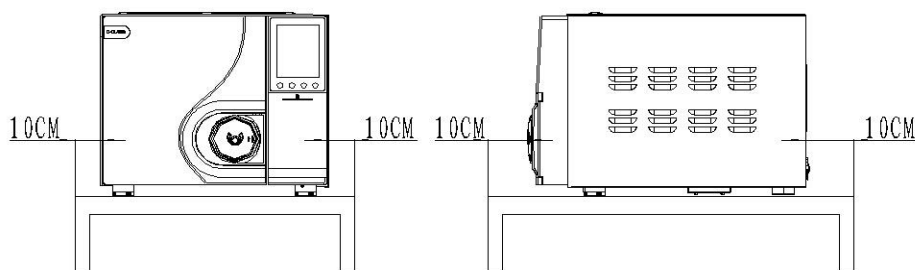
3.3. Dodatkowe wyposażenie

Nazwa	Model	Ilość	Wygląd
Wbudowana drukarka*)	D8	1	
Karta pamięci USB*)	1G	1	

*) Opcjonalnie.

3.4. Wymagania środowiska instalacji

Autoklaw ustawić na równej stabilnej powierzchni, w taki sposób, aby zapewnić przynajmniej 10 cm wolnej przestrzeni z każdej strony, oraz co najmniej 20 cm nad urządzeniem, tak jak jest przedstawione na poniższych rysunkach:



- Urządzenie umieścić w pomieszczeniu, w którym jest zapewniona odpowiednia wentylacja.
- Temperatura otoczenia: +5°C ~ +40°C.
- Wilgotność względna otoczenia: ≤ 85%.
- Ciśnienie atmosferyczne: 860 hPa ~ 1060 hPa.
- Urządzenie podłączyć wyłącznie do gniazda elektrycznego z uziemieniem.

PRZESTROGA Nie wolno umieszczać w pobliżu urządzenia żadnych przedmiotów, które łatwo mogą się rozgrzać lub stopić.

3.5. Sposób ustawienia

- Autoklaw ustawić na równym stabilnym stole lub innej powierzchni, przy czym przód powinien być nieco wyżej niż tył.
- Nie zakrywać, zapychać lub blokować odpowietrznika oraz obszaru chłodzenia urządzenia.
- Nie umieszczać żadnych przedmiotów na urządzeniu.
- Nie umieszczać żadnych przedmiotów przed urządzeniem, aby uniknąć ryzyka wypadku podczas otwierania drzwi.
- Nie umieszczać żadnych żrących środków chemicznych oraz przedmiotów zawierających materiały żrące w pobliżu urządzenia, aby uniknąć wystąpienia wypadku lub innych sytuacji niebezpiecznych.

3.6. Podłączenie do źródła prądu

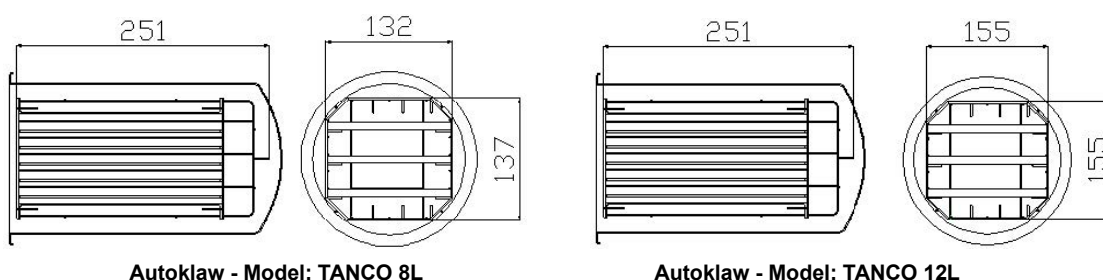


- Autoklaw podłączyć do stabilnego i oddzielnego źródła zasilania.
- Gniazdo zasilania znajduje się z tyłu urządzenia.
- Przed przystąpieniem do użytkowania, należy sprawdzić czy parametry sieci zasilania są zgodne z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej urządzenia. Należy zawsze korzystać z gniazda elektrycznego z uziemieniem oraz używać zasilania sieciowego zgodnego z wymaganiami.

- Nie wolno związać, zginać lub skręcać przewodu zasilającego, aby uniknąć jego uszkodzeń.
 - Nie kłaść żadnych ciężkich przedmiotów na przewodzie zasilającym, aby uniknąć jego uszkodzeń.
- OSTRZEŻENIE**
- Nie używać przewodu zasilającego innego niż dostarczony, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia.
 - Nie wolno dodawać innych przewodów zasilających, aby uniknąć wypadku lub innych sytuacji niebezpiecznych.

ROZDZIAŁ 4 OPIS I SPECYFIKACJA

4.1. Wymiary komory urządzenia



4.2. Specyfikacja techniczna

4.2.1. Dane techniczne

Napięcie znamionowe:	AC 220V ~ 240V, 50 Hz
Moc znamionowa:	1600W
Bezpiecznik:	F12AL
Temperatura pracy:	od +5°C ~ +40°C
Maksymalne obciążenie płytki:	4000 N/m ²
Poziom głośności:	< 50 dB
Maksymalne obciążenie tacki:	1000 g
Maksymalny czas trwania testu obciążenia:	90 min
Maksymalna energia promieniowania cieplnego w warunkach od +20 °C ~ +26 °C:	< 2000 J

4.2.2. Dane techniczne komory

Materiał:	stal nierdzewna (do zastosowań medycznych)
Maksymalne ciśnienie pracy:	250 kPa (2,5 bar)
Minimalne ciśnienie pracy:	90 kPa (-0,9 bar)
Maksymalna temperatura pracy:	145°C
Wymiary komory (średnica nominalna x głębokość):	Φ170 mm × 320 mm (dotyczy modelu: TANCO 8L) Φ192 mm × 320 mm (dotyczy modelu: TANCO 12L)
Wymiary ładunku:	132 mm × 137 mm x 251 mm (dotyczy modelu: TANCO 8L) 155 mm × 155 mm x 251 mm (dotyczy modelu: TANCO 12L)
Maksymalna waga ładunku:	2,56 kg/cm ² (dotyczy modelu: TANCO 8L) 2,85 kg/cm ² (dotyczy modelu: TANCO 12L)
Zakres ciśnienia/temperatury pracy:	110 kPa ~ 130 kPa / 121°C ~ 122°C (1,10 bar ~ 1,30 bar / 121°C~122°C) 210 kPa ~ 230 kPa / 121°C ~ 122°C (2,10 bar ~ 2,30 bar / 134°C~135°C)
Zużycie wody na 1 cykl:	0,35 L (min.) ~ 0,40 L (max.)

4.2.3. Zawór bezpieczeństwa

Ciśnienie zwolnienia zaworu:	245 kPa (2,45 bar)
Maksymalna temperatura pracy:	160°C

4.2.4. Pojemność zbiorników

Pojemność zbiornika na wodę destylowaną:	4,5L
Pojemność zbiornika na zużytą wodę:	4,5L

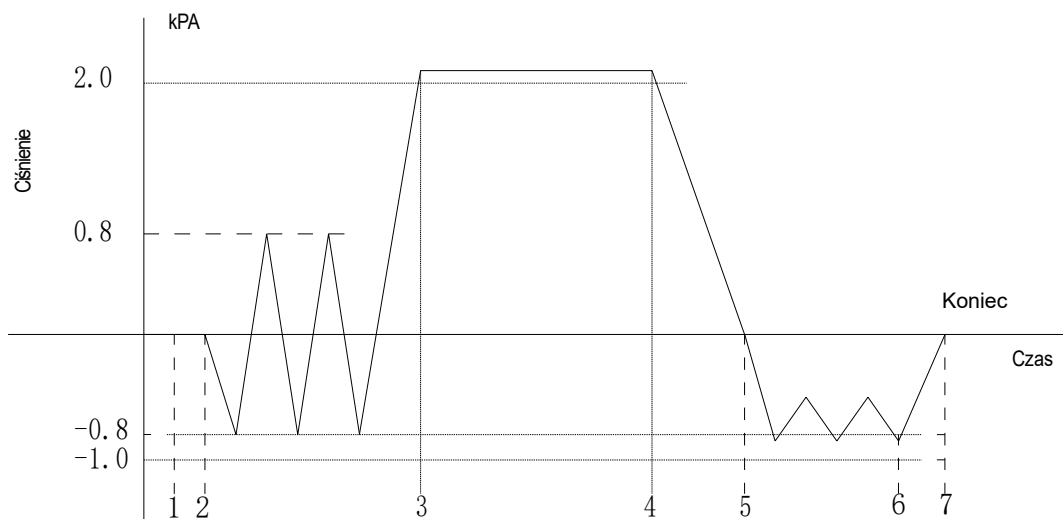
OSTRZEŻENIE Do zbiornika wlewać wyłącznie wodę destylowaną. Temperatura wody nie może przekraczać 40°C.

4.2.5. Programy testowe

Można przeprowadzić następujące programy testowe:

- Test próżniowy (Vacuum Test),
- Test B&D (B&D Test),
- Test Helix (Helix Test).

4.3. Przebieg cyklu sterylizacji



Zakres 1-2: Faza nagrzewania.

Zakres 2-3: Faza podciśnienia (wytwarzania próżni).

Zakres 3-4: Faza sterylizacji.

Zakres 4-5: Wypuszczanie (usuwanie) powietrza.

Zakres 5-6: Faza suszenia.

Zakres 6-7: Faza wyrównania (stabilizacji) ciśnienia.

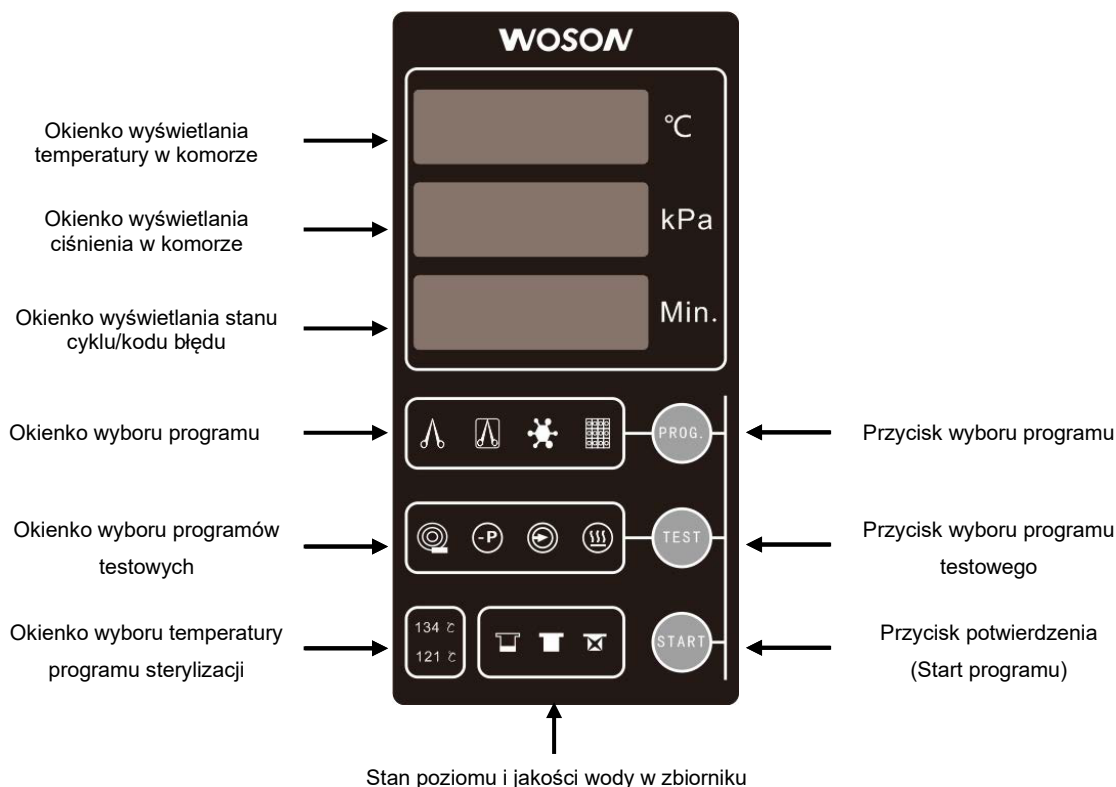
Zakres 1-7: Czas trwania całego cyklu.

Tabela - Typy cykli sterylizacji

Typ	Opis wykorzystania
B	Sterylnizacja wszystkich opakowanych i nieopakowanych, litych, wgłębionych przedmiotów typu A i porowatych przedmiotów reprezentowanych przez ładunki testowe podane w normie EN 13060.
S	Sterylnizacja przedmiotów określonych przez wytwórcę sterylizatora, włączając nieopakowane lite przedmioty i co najmniej jeden z następujących: przedmioty porowate, małe przedmioty porowate, wsady wgłębione typu A, wsady wgłębione typu B, opakowane pojedynczo lub wielowarstwowo.
Notatka 1	Opis identyfikuje zakres przedmiotów i ładunków testowych.
Notatka 2	Przedmioty nieopakowane przeznaczone są do natychmiastowego użycia po sterylizacji. Takie przedmioty nie mogą być przechowywane, transportowane lub używane w niesterylnych warunkach (np. aby zapobiec rozprzestrzenianiu się infekcji - zakażeń krzyżowych).

ROZDZIAŁ 5 PANEL STEROWANIA

5.1. Panel sterowania



5.1.1. Zintegrowany wyświetlacz

1. Wyświetla temperaturę w komorze, jednostka: °C.
2. Wyświetla ciśnienie w komorze, jednostka: kPa.
3. Wyświetla czas/status cyklu/kod błędu: wyświetla zamiennie czas i status cyklu (patrz punkt 5.5) oraz kod błędu, który podniesie alarm. W razie wystąpienia problemów lub awarii w trakcie pracy, włączy się alarm i zostanie wyświetlony odpowiedni kod błędu (patrz załącznik nr 2). W razie trudności z rozwiązaniem problemu, należy skontaktować się z wytwórcą lub z autoryzowanym serwisem.

5.2. Przyciski funkcjonalne

5.2.1. Przycisk wyboru programu

W trybie czuwania należy krótko nacisnąć przycisk , aby rozpocząć przełączanie programu. Po naciśnięciu przycisku zostanie podświetlony wskaźnik odpowiedniego programu:

5.2.1.1. Unpacked/Nieopakowane

Program przeznaczony do sterylizacji nieopakowanych przedmiotów. Parametry programu: 134°C; 210 kPa; 1-krotna próżnia; czas sterylizacji: 4 minuty; czas suszenia: 9 minut.

5.2.1.2. Packed/Opakowane

Program przeznaczony do sterylizacji opakowanych przedmiotów, końcówek (rękojeści), itp. Parametry programu: 134°C; 210 kPa; 3-krotna próżnia; czas sterylizacji: 5 minut; czas suszenia: 9 minut.

5.2.1.3. Prion/Priony

Program przeznaczony do unieczynnienia prionów, bakterii i wirusów, itp.. Parametry programu: 134°C; 210 kPa; 3-krotna próżnia; czas sterylizacji: 18 minut; czas suszenia: 9 minut.

5.2.1.4. Porous/Porowate

Program przeznaczony do sterylizacji materiałów bawełnianych i artykułów podobnych. Parametry programu: 121°C; 110 kPa; 3-krotna próżnia; czas sterylizacji: 20 minut; czas suszenia: 18 minut.

5.2.2. Test program/Program testowy

W trybie czuwania należy krótko nacisnąć przycisk , aby rozpocząć przełączanie na odpowiedni program testowy. Po naciśnięciu przycisku zostanie podświetlony wskaźnik odpowiedniego programu:

5.2.2.1. B&D Test (Test B&D)

Program przeznaczony do wykonania testu Helix lub testu B&D. Parametry programu: 134°C; 210 kPa; 3-krotna próżnia; czas sterylizacji: 3,5 minuty; czas suszenia: 3 minuty. Po wybraniu programu zostanie podświetlony wskaźnik programu.

5.2.2.2. Vacuum Test (Test próżni)

Program przeznaczony do oceny wydajności wytwarzania próżni i testu szczelności.

5.2.2.3. Automatic Pipe Cleaning (Automatyczne czyszczenie przewodów)

Program przeznaczony do regularnej konserwacji i automatycznego czyszczenia przewodów.

5.2.3. Drying Function (Funkcja suszenia)

Funkcja spełnia wymagania suszenia o podwyższonym standardzie. Może być również stosowana do suszenia według indywidualnych potrzeb.

5.2.4. Przycisk

Przycisk  służy do uruchomienia wybranego programu. Awaryjne zakończenie cyklu (w razie potrzeby): podczas trwania programu należy przytrzymać przycisk  przez około 3 sekundy, w dowolnym momencie, aby zatrzymać prowadzony cykl.

5.3. Wskaźniki poziomu i jakości wody

5.3.1. Wskaźnik niskiego poziomu wody destylowanej

Jeśli w zbiorniku jest zbyt mała ilość wody destylowanej zaświeci się wskaźnik niskiego poziomu wody. Jeśli w trakcie trwania procesu zostanie podświetlony ten wskaźnik, nie należy się tym przejmować, ponieważ pozostała ilość wody wystarczy na realizację bieżącego cyklu. Natomiast po zakończeniu procesu należy uzupełnić wodę do wymaganego poziomu. Sposób napełniania zbiornika na wodę czystą znajduje się w punkcie 6.2.

5.3.2. Wskaźnik pełnego zbiornika na wodę zużytą

Jeśli zostanie podświetlony ten wskaźnik, oznacza to, że zbiornik na zużytą wodę jest pełny i należy go opróżnić, w sposób opisany w punkcie 6.3.

5.3.3. Wskaźnik kontroli jakości wody

Urządzenie posiada funkcję kontroli jakości wody destylowanej. Jeśli stosowana do urządzenia woda jest nieodpowiedniej jakości zostanie podświetlony ten wskaźnik. W tej sytuacji należy niezwłocznie opróżnić zbiornik i wymienić wodę na wodę o odpowiedniej jakości. Nieodpowiednia jakość wody znacznie skraca okres użytkowania urządzenia.

OSTRZEŻENIE W razie wystąpienia problemów lub awarii w trakcie pracy urządzenia, włączy się alarm i zostanie wyświetlony odpowiedni kod błędu (patrz załącznik nr 2). W razie trudności z rozwiązaniem problemu, należy skontaktować się z wytwórcą lub z autoryzowanym serwisem.

5.4. Programy sterylizacji

Jeśli urządzenie jest włączone, można wybrać następujące programy z odpowiednimi parametrami:

Program	Temperatura	Ciśnienie	Krotność próżni	Czas sterylizacji	Czas suszenia
UNPACKED/NIEOPAKOWANE	134°C	210 kPa	1	4 min	9 min
PACKED/OPAKOWANE	134°C	210 kPa	3	5 min	9 min
PRION/PRIONY	134°C	210 kPa	3	18 min	9 min
POROUS/POROWATE	121°C	110 kPa	3	20 min	18 min

5.5. Okno przebiegu procesu (cyklu)

3-krotne wytwarzanie próżni, przykład dla programu: OPAKOWANE 134°C (PACKED 134°C):

21.3 0.7 HE	21.3 -80.4 UA.1	116.7 80.8 Pr.1	HE: 1. nagrzewanie wstępne	UA.1: 1. próżnia	Pr.1: 1. zwiększanie ciśnienia
21.3 -80.4 UA.2	116.7 80.8 Pr.2	21.3 -80.4 UA.3	UA.: 2. próżnia	Pr.2: 2. zwiększanie ciśnienia	UA.3: 3. próżnia
116.7 80.8 Pr.3	134.8 218.3 St	21.3 0.7 rE	Pr.3: 3. zwiększanie ciśnienia	St: Sterylizacja	rE: Obniżanie ciśnienia
21.3 -80.4 dr	90.2 0.11 PASS		dr: Suszenie	Koniec	

1-krotne wytwarzanie próżni, przykład dla programu: NIEOPAKOWANE 134°C (UNPACKED 134°C):

21.3 0.7 HE	21.3 -80.4 UA.1	116.7 80.8 Pr.1	HE: 1. nagrzewanie wstępne	UA.1: 1. próżnia	Pr.1: 1. zwiększanie ciśnienia
-------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------	------------------	--------------------------------

134.8 218.3 St	21.3 0.7 rE	21.3 -80.4 dr
St: Sterylizacja	rE: Obniżanie ciśnienia	dr: Suszenie
90.2 0.11 PASS		
Koniec		

5.6. Ustawienie czasu

W trybie czuwania należy nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez 8 sekund, aby wejść w tryb ustawienia czasu.

1. Nacisnąć krótko przycisk , aby przełączyć (do przodu):

Rok Miesiąc Dzień Godzina Minuta Sekunda Wyjście

Ustawiany parametr	Year (Rok)	Month (Miesiąc)	Day (Dzień)	Hour (Godzina)	Minute (Minuta)	Second (Sekunda)	Out (Wyjście)
Sposób wyświetlania	t. Set -0- -23-	t. Set -1- -08-	t. Set -2- -30-	t. Set -3- -15-	t. Set -4- -45-	t. Set -5- -55-	t. Set -6- -out-

Sposób ustawiania:

Nacisnąć przycisk , aby zwiększyć wartość.

Nacisnąć przycisk , aby zmniejszyć wartość.

Wyjście z ustawień: nacisnąć przycisk , aby zatwierdzić i zapisać parametry, a następnie powrócić do trybu czuwania.

Temp.

155.1 °C

Press.

- 1 - kPa

Time

15 Min.

ROZDZIAŁ 6 PRZEBIEG PRACY

6.1. Włączenie urządzenia

Nacisnąć przycisk zasilania (po naciśnięciu zaświeci się na zielono) i zostawić otwarte drzwi, na wyświetlaczu zostanie pokazany migający napis Load (Ładunek). Po umieszczeniu przedmiotów w komorze, należy zamknąć drzwi (będzie wyświetlony stałe napis Load (Ładunek)).



6.2. Uzupełnianie zbiornika na czystą wodę

Jeśli po włączeniu zasilania, na wyświetlaczu zaświeci się symbol , oznacza to, że poziom wody w zbiorniku na wodę czystą jest zbyt niski, aby rozpocząć nagrzewanie i nie będzie możliwe uruchomienie programu. Należy uzupełnić wodę destylowaną do wymaganego poziomu, do momentu, aż symbol  nie będzie się już wyświetlał.

Napełnienie zbiornika na wodę czystą odbywa się w sposób ręczny. Zbiornik znajduje się w górnej części urządzenia. Należy otworzyć pokrywę zbiornika i następnie wlewać wodę destylowaną do wyznaczonego poziomu, około 2 cm od pokrywy zbiornika.



Otwór zbiornika na wodę czystą

PRZESTROGA

Do urządzenia stosować wyłącznie wodę destylowaną, wydłuży to znacznie okres użytkowania urządzenia.

Nie przechylać urządzenia w momencie, kiedy zbiorniki (na wodę czystą i zużytą) są pełne.

6.3. Alarmowanie w przypadku wysokiego poziomu w zbiorniku na wodę zużytą

Jeśli w trakcie uruchomionego programu na wyświetlaczu zaświeci się wskaźnik , oznacza to, że zbiornik na wodę zużytą musi zostać opróżniony. Odprowadzanie wody zużytej: Podłączyć wężyk (przewód) do portu odpływu wody zużytej (wskazanego strzałką na zdjęciu poniżej), aby rozpocząć automatyczne odprowadzanie zużytej wody.

Port odpływu
(do odprowadzania)
wody zużytej



Maksymalna temperatura odprowadzanej wody nie powinna przekraczać 70°C. Jeśli temperatura odprowadzanej wody będzie wyższa, należy sprawdzić, czy wentylator działa poprawnie lub skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

6.4. Wybór programu

Przed wybraniem odpowiedniego programu, należy sprawdzić, czy na wyświetlaczu nie ma wyświetlonej informacji o kodzie błędu. Po wybraniu właściwego programu zaświeci się odpowiedni wskaźnik programu.

6.5. Umieszczenie wsadu w komorze

Przedmioty ułożyć na tackach z zachowaniem odpowiednich odstępów, aby zapewnić swobodne przenikanie pary wodnej między nimi. Do wyjmowania tacek należy zawsze używać specjalnego uchwyty (rączki), aby uniknąć ryzyka poparzenia się.

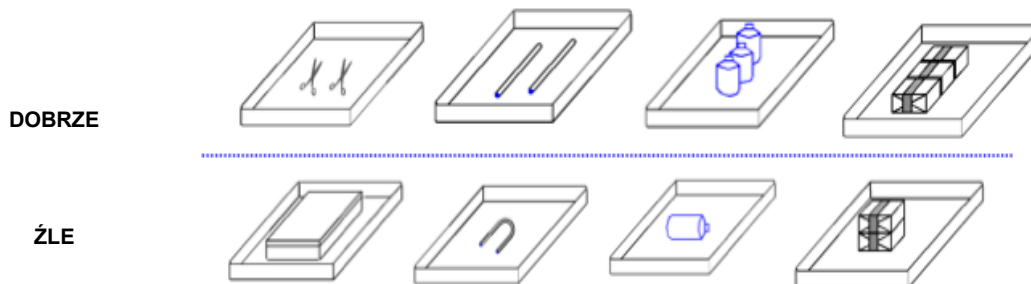
Sposób rozmieszczenia przedmiotów na tackach:

Należy przeczytać i przestrzegać poniższych informacji podczas umieszczenia wsadu w komorze:

- Przedmioty wykonane z różnych materiałów muszą być oddzielone i umieszczone na osobnych tackach.
- W przypadku materiałów wykonanych ze stali niestopowej (węglowej), należy położyć na tackę warstwę bibuły wzmocnionej folią lub ręcznik papierowy, aby uniknąć bezpośredniego kontaktu.
- Wszystkie przedmioty muszą być wyładowywane w pozycji otwartej.
- Narzędzia nie mogą się dotykać, należy zawsze zapewnić odpowiedni odstęp między nimi. Nie układać przedmiotów w stosie.
- Nie wolno przeładowywać tacek. Należy przestrzegać maksymalnej masy wsadu.



Sposób ułożenia przedstawiony jest na poniższych rysunkach:



Dokładnie oczyścić wszystkie przedmioty przed umieszczeniem w komorze.

UWAGA Jeśli temperatura w pomieszczeniu jest niższa niż 10°C, przed rozpoczęciem programu, należy włączyć autoklaw na okres ok. 5-10 minut, aby rozpocząć nagrzewanie komory.

6.6. Zamykanie drzwi

Po umieszczeniu przedmiotów w komorze należy zamknąć drzwi. Po prawidłowym zamknięciu drzwi napis LoAd (Ładunek) będzie stale wyświetlony. Jeśli komora autoklawu jest w dalszym ciągu gorąca i wydobywa się z niej para, w tej sytuacji podczas zamykania drzwi, będzie odczuwalny silny opór. Należy wtedy mocno przycisnąć i całkowicie zatrzasknąć uchwyt. Można również kilkakrotnie otwierać i zamykać drzwi, aby je płynnie zamknąć.



OSTRZEŻENIE Drzwi muszą być szczelnie zamknięte przed uruchomieniem programu, aby uniknąć ryzyka wystąpienia sytuacji niebezpiecznych.

Jeśli drzwi będą nieprawidłowo zamknięte, na wyświetlaczu będzie migał symbol LoAd (Ładunek).

Jeśli drzwi zostaną otwarte podczas cyklu na wyświetlaczu pojawi się kod błędu „Er06”.

PRZESTROGA

W tej sytuacji nacisnąć przycisk , aby anulować alarm, a następnie zamknąć drzwi w celu ponownego uruchomienia programu.

6.7. Uruchamianie programu

Należy prawidłowo zamknąć drzwi, następnie nacisnąć przycisk , aby uruchomić wybrany program. Autoklaw automatycznie rozpocznie nagrzewanie, sterylizację i suszenie przedmiotów. Cały cykl zajmuje około 20 - 50 minut. Czas trwania procesu uzależniony jest od rodzaju i ilości przedmiotów, od początkowej temperatury oraz od wybranego programu.

PRZESTROGA Nie umieszczać żadnych przedmiotów w pobliżu urządzenia. Nie zakrywać żadnych otworów, aby zapewnić odpowiednie odprowadzanie ciepła.

OSTRZEŻENIE Jeśli urządzenie nie jest w stanie prawidłowo przeprowadzić cyklu na dużej wysokości (większej niż 500 m n.p.m.) należy skontaktować się z wytwórcą lub autoryzowanym serwisem.

6.8. Koniec cyklu

Po zakończeniu całego cyklu sterylizacji będzie słyszalny dźwięk oraz na wyświetlaczu pojawi się napis PASS (Skończone) oraz Full cycle time (Pełny czas cyklu). Dopiero wtedy można otworzyć drzwi i wyjąć przedmioty.

OSTRZEŻENIE Nie wolno otwierać drzwi dopóki ciśnienie w komorze nie obniży się do bezpiecznego poziomu poniżej 10 kPa.

Po otwarciu drzwi program wróci do stanu początkowego i jednocześnie w komorze będzie cały czas utrzymywane ciepło, w oczekiwaniu na następny cykl. Przed rozpoczęciem nowego cyklu urządzenie będzie przez cały czas utrzymywane w stanie umożliwiającym zachowanie ciepła.

PRZESTROGA Do wyjmowania tac z przedmiotami z komory, należy zawsze używać specjalnej rączki (uchwytu), aby uniknąć ryzyka poparzenia się.

6.9. Wyłączenie zasilania

Po zakończeniu procesu, jeśli urządzenie nie będzie dłużej używane, należy nacisnąć przycisk zasilania, aby wyłączyć autoklaw. W momencie, gdy zgaśnie zielone światło przycisku zasilania, należy zamknąć drzwi, ale w taki sposób, aby nie były całkowicie zablokowane. Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć przewód zasilający z gniazda elektrycznego.

6.10. Nieprawidłowe wyjście (wstrzymanie programu)

Jeśli uruchomiony program zostanie przerwany przez wystąpienie błędu lub wstrzymany poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku , spowoduje to nieprawidłowe zakończenie programu. Włączy się wtedy długi sygnał dźwiękowy (patrz załącznik nr 2) i zostanie automatycznie obniżone ciśnienie do poziomu poniżej 10 kPa.

W tym przypadku zawór bezpieczeństwa otworzy się i zostanie całkowicie uwolnione powietrze. Należy nacisnąć przycisk , aby anulować komunikat błędu i powrócić do poprzedniego stanu wyświetlania.

OSTRZEŻENIE Nie wolno otwierać drzwi dopóki ciśnienie w komorze nie obniży się do bezpiecznego poziomu poniżej 10 kPa.

ROZDZIAŁ 7 WAŻNE INFORMACJE

Przed uruchomieniem programu upewnić się, że autoklaw działa prawidłowo. Bezwzględnie przestrzegać informacji znajdujących się w poniższych punktach oraz regularnie przeprowadzać niezbędne czynności konserwacyjne zgodnie z wytycznymi znajdującymi się w niniejszej instrukcji.

1. Należy bezwzględnie przestrzegać poniższych zasad:

- Należy przeczytać i zawsze postępować zgodnie z informacjami znajdującymi się w instrukcji obsługi.
- Każdorazowo upewnić się, czy przedmioty przeznaczone do sterylizacji mogą być wyjaławiane w wybranym programie.
- Każdorazowo upewnić się, czy przedmioty przeznaczone do sterylizacji mogą być wyjaławiane w wybranej temperaturze (przedmioty sterylizować zawsze zgodnie z zaleceniami i wytycznymi ich producenta).
- Przed sterylizacją sprawdzić czy przedmioty zostały dobrze oczyszczone, umyte, zdezynfekowane i opłukane czystą wodą, aby uniknąć pozostawienia jakichkolwiek zanieczyszczeń i pozostałości środków chemicznych w autoklawie.
- Przed sterylizacją sprawdzić czy przedmioty są odpowiednio rozmieszczone na żeberkach tacy (aby ułatwić drenaż), czy nie przylegają do siebie wzajemnie lub czy nie mają styczności z innymi przedmiotami znajdującymi się na tej samej lub innej tacy oraz, czy nie dotykają powierzchni górnej części komory.
- Do autoklawu używać wyłącznie wodę destylowaną o wysokiej jakości.
- Autoklaw umieścić w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.
- Nie wolno ustawiać urządzenia w zamkniętej przestrzeni (np. w szafie).
- Jeśli autoklaw nie będzie używany przez dłuższy okres należy całkowicie opróżnić zbiorniki oraz pozostawić drzwi uchylone.
- Wyłącznie wykwalifikowany personel może serwisować urządzenie. Usługi serwisowe może wykonywać wyłącznie pracownik firmy autoryzowanej przez Wytwórcę.
- Należy zachować i przechowywać oryginalne opakowanie na wypadek transportu urządzenia.

2. Podczas eksploatacji, nie wolno:

- Wyrzucić lub zgubić niniejszej instrukcji obsługi.
- Używać jakichkolwiek środków chemicznych, a także stosować do sterylizatora wody innej niż wymagana.
- Sterylizować substancji chemicznych, lotnych, materiałów toksycznych lub innych nieodpowiednich wsadów. W razie wątpliwości należy skontaktować się z wytwórcą lub importerem.
- Narażać urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Umieszczać urządzenia na powierzchniach wrażliwych na działanie ciepła.
- Używać nieodpowiednich środków czyszczących.
- Upuszczać urządzenia ani poddawać silnym wstrząsoms i uderzeniom.
- Używać urządzenia w obecności gazów, materiałów wybuchowych, substancji palnych lub otwartych źródeł ciepła.

ROZDZIAŁ 8 KONSERWACJA

8.1. Harmonogram konserwacji

Okres	Czynność	Osoba odpowiedzialna
Codziennie	Czyszczenie uszczelki drzwi	Użytkownik
	Czyszczenie komory	Użytkownik
Cotygodniowo	Czyszczenie komory, tacek i stojaka	Użytkownik
	Czyszczenie filtrów odpływu wody	Użytkownik
Comiesięcznie	Czyszczenie zbiornika na wodę	Użytkownik
Corocznie	Pełny przegląd	Wyłącznie autoryzowany serwis
W razie konieczności	Wymiana uszczelki w drzwiach	Użytkownik
	Mycie i czyszczenie	Użytkownik

8.2. Codzienna konserwacja

Czyszczenie uszczelki w drzwiach

Uszczelkę drzwi oraz powierzchnię łączenia, należy codziennie wycierać czystą, wilgotną szmatką. Nie używać do tego celu silnych, ściernych środków czyszczących. W przypadku silnych znacznych zabrudzeń należy użyć roztwór ciepłej wody z mydłem. Należy dokładnie wyczyścić uszczelkę i powierzchnię z pozostałości mydła za pomocą czystej, wilgotnej i niepylącej się szmatki.

OSTRZEŻENIE Należy wyznaczyć odpowiednio przeszkoloną osobę do czyszczenia urządzenia. Do czyszczenia drzwi i komory nigdy nie używać drucianej szczotki, stalowych, wełnianych lub ściernych materiałów, a także środków zawierających związki chloru. Symbol „Uwaga gorąca powierzchnia. Unikać kontaktu”, oznacza, że przed czyszczeniem należy upewnić się, że autoklaw jest całkowicie ostudzony, aby uniknąć ryzyka oparzenia się.

Czyszczenie komory po sterylizacji przedmiotów z domieszką płynów

Podczas odpowietrzania przedmioty z materiałem biologicznym mają tendencję do wrzenia z większą prędkością niż inne ciecze, co powoduje rozpryskiwanie się materiału wewnątrz komory. Dlatego w przypadku, gdy w autoklawie wyjął się przedmiot zawierający materiał biologiczny, wewnątrz komory należy obowiązkowo codziennie, dokładnie wyczyścić, w następujący sposób:

1. Pozostawić urządzenie, aż całkowicie wystygnie.
2. Wyrzeć dokładnie komorę oraz drzwi wraz z ich uszczelką za pomocą czystej wilgotnej szmatki.

OSTRZEŻENIE Nieprzestrzeganie wytycznych dotyczących utrzymania w czystości wnętrza komory wykonanej ze stali nierdzewnej, może spowodować znaczne skrócenie czasu użytkowania lub awarię urządzenia. W szczególności pozostałość osadów i zanieczyszczeń organicznych może doprowadzić do szybszego zużycia się urządzenia.

8.3. Cotygodniowa konserwacja (lub w razie potrzeby częściej)

Czyszczenie komory, tacek i stojaka

Przynajmniej raz w tygodniu lub w razie konieczności częściej, należy dokładnie wyczyścić tacki, stojak oraz komorę. Należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia znajdujące się na ich powierzchniach. Do czyszczenia tacek, stojaka i komory (w szczególności powierzchni jej dolnej części) należy używać tylko środków czyszczących o działaniu antybiologicznym. Wszystkie pozostałości z tych powierzchni wyrzeć za pomocą czystej, wilgotnej i niepylącej się szmatki.

OSTRZEŻENIE Do urządzenia używać wodę destylowaną w ściśle określony sposób, aby zapobiec gromadzeniu się zanieczyszczeń mineralnych oraz wystąpieniu korozji komory. Należy zawsze czyścić komorę, jeśli były sterylizowane roztwory solne.

Czyszczenie filtra odpływu

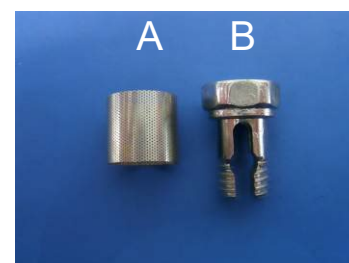
Przy długoterminowym użytkowaniu urządzenia, filtr portu odprowadzania wody może zostać zatkany, np. pyłem, kurzem lub innymi zanieczyszczeniami, co w konsekwencji może niekorzystnie wpłynąć na wytwarzanie próżni i suszenie.

Podczas długotrwałego używania urządzenia, drobne zanieczyszczenia mogą osadzać się na filtrze i go zapychać, co w konsekwencji wpływa na efekt wytwarzania próżni i odprowadzania wody.

Takie zanieczyszczenia mogą pochodzić ze sterylizowanych narzędzi lub mogą być wynikiem obecności zwapnień (jonów wapniowych) w wodzie.

W celu wydłużenia okresu żywotności filtra, proces czyszczenia komory należy przeprowadzać w następujący sposób:

1. Używać wody destylowanej o wysokiej jakości.
2. Przedmioty, które mają być poddane sterylizacji muszą być uprzednio dokładnie oczyszczone; należy używać specjalnych opakowań sterylizacyjnych w szczególności dla przedmiotów zanieczyszczonych olejem, smarem itp.; należy zawsze sprawdzić czy opakowanie jest prawidłowo zamknięte i szczelne.
3. Odkręcić filtr, składający się z elementu filtrującego z drobną siatką (A) i uchwyty filtra (B), z dolnej części komory, następnie dokładnie wyczyścić elementy filtra z wszystkich zabrudzeń (należy użyć do tego celu myjki ultradźwiękowej) i wkręcić w odpowiedniej kolejności do dolnej części komory.



8.4. Comiesięczna konserwacja

Czyszczenie zbiornika na wodę

Jeśli w zbiorniku pozostanie zbyt długo woda destylowana, może to doprowadzić do powstawania różnego rodzaju zanieczyszczeń lub niektórych toksyn. Dlatego należy regularnie opróżniać i czyścić zbiornik. W tym celu należy odkręcić śruby za pomocą tępo zakończonych śrubokrętu, otworzyć pokrywę i wyczyścić wnętrze zbiornika.



OSTRZEŻENIE Używać wyłącznie wodę destylowaną o wysokiej jakości do urządzenia, aby wydłużyć jego żywotność.

OSTRZEŻENIE Nie wykonywać gwałtownych czynności w pobliżu autoklawu, jeśli zbiorniki (na wodę czystą i zużytą) są pełne.

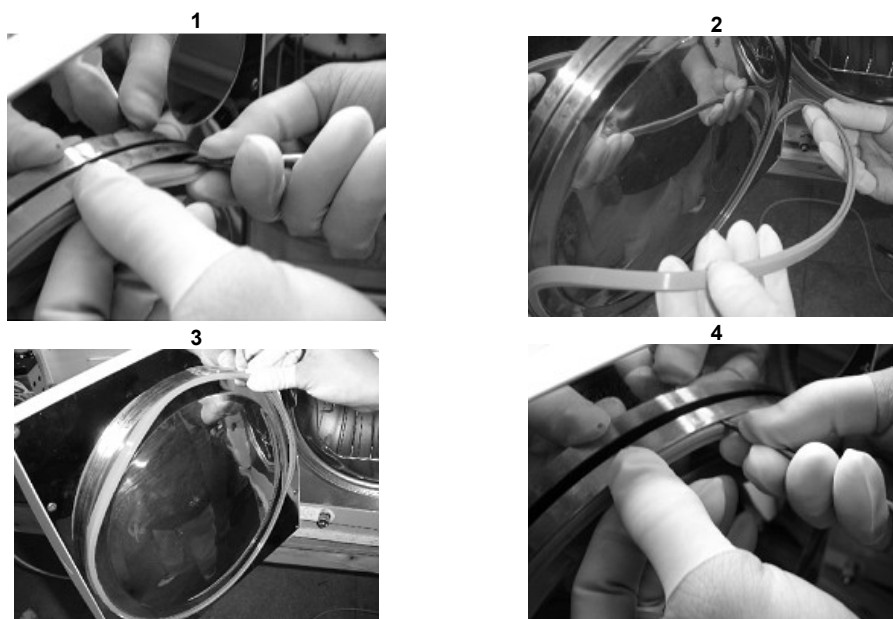
Po wyczyszczeniu zbiornika, nie wlewać do niego więcej niż 7 litrów wody.

8.5. Inne czynności konserwacyjne

Wymiana uszczelki w drzwiach

Narzędzia: płaski śrubokręt (nie używać ostro zakończonych).

Wyłączyć urządzenie i odłączyć od źródła prądu. Upewnić się, że autoklaw jest wystudzony i nie jest pod ciśnieniem.



1. Jedną ręką delikatnie przytrzymać krawędź uszczelki, a następnie drugą ręką włożyć śrubokręt w szczelinę pomiędzy uszczelką, a drzwiami. Powoli wyjąć uszczelkę.
2. Najpierw wyjąć niewielką część uszczelki, a następnie można powoli wyciągnąć całą uszczelkę. Po zdjęciu uszczelki należy dokładnie ją wyczyścić, w szczególności jej rowek. Sprawdzić pod kątem uszkodzeń. W razie uszkodzenia należy bezzwłocznie wymienić uszczelkę na nową.
3. Włożyć czystą uszczelkę na miejsce. Przestroga: Uszczelka powinna być poprawnie i równo włożona w rowek. Początkowo należy włożyć uszczelkę w 4 punktach, a następnie równomiernie docisnąć na całym obwodzie drzwi.
4. Przestroga: Podczas zakładania wewnętrzna strona uszczelki może być zawinięta do środka; w tej sytuacji należy ostrożnie poprawić uszczelkę przy użyciu tępo zakończonych śrubokrętu.

ROZDZIAŁ 9 SERWISOWANIE URZĄDZENIA PRZEZ AUTORYZOWANY SERWIS

Serwisowanie autoklawu jest niezbędne w celu zapewniania prawidłowej pracy autoklawu i skuteczności procesu sterylizacji. Wymagane jest przeprowadzenie corocznego (co 12 miesięcy) przeglądu urządzenia. Usługi serwisowe może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel autoryzowanego serwisu.

Lista czynności i części do sprawdzenia podczas przeglądu:

1. Sprawdzenie zaworów elektromagnetycznych.
2. Sprawdzenie pompy wodnej.
3. Sprawdzenie pompy próżniowej.
4. Sprawdzenie zaworu odpływowego wody destylowanej i wody zużytej.
5. Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa.
6. Sprawdzenie systemu zabezpieczającego w drzwiach.
7. Sprawdzenie czujnika ciśnienia i temperatury.
8. Sprawdzenie czujnika poziomu wody.
9. Sprawdzenie połączeń elektrycznych.
10. Sprawdzenie połączeń hydraulicznych.
11. Sprawdzenie termostatu bezpieczeństwa.
12. Czyszczenie komory sterylizacyjnej.
13. Czyszczenie tacek i rączki do wyjmowania tacek.
14. Czyszczenie zbiorników.
15. Wymiana filtra wody.
16. Wymiana filtra powietrza.
17. Wymiana uszczelki w drzwiach.

ROZDZIAŁ 10 PRZECCHOWYWANIE I TRANSPORT**10.1. Przygotowanie do transportu i przechowywania**

Wyłączyć urządzenie za pomocą przycisku zasilania, odłączyć przewód zasilania i poczekać, aż urządzenie całkowicie ostygnie.

10.2. Opróżnianie zbiorników

Należy całkowicie odprowadzić wodę ze zbiorników i kolektora kondensatu. W tym celu należy podłączyć końcówkę przyłącza do wylotu, a następnie podłączyć wężyk (przewód) dołączone do urządzenia (port po lewej stronie służy do odprowadzania zużytej wody, natomiast port po prawej stronie do odprowadzania czystej wody).

**10.3. Warunki przechowywania i transportu**

Temperatura: od -5°C ~ +55°C.

Wilgotność względna: ≤ 85%.

Ciśnienie atmosferyczne: 500 hPa ~ 1060 hPa.

10.4. Opakowanie

Opakowanie służy do bezpiecznego transportu, wygodnej dostawy i sprzedaży urządzenia. Warunki jakie opakowanie powinno spełniać podczas transportu:

1. Urządzenie nie może wystawać z opakowania. Należy zapewnić odpowiedniej wielkości opakowanie, aby urządzenie nie przekraczało ¾ jego pojemności.
2. Urządzenie powinno być trwale zamocowane wewnątrz opakowania, aby zapobiec jego przemieszczaniu się.
3. Opakowanie powinno być wyższe od urządzenia, o co najmniej 6 mm.

Załącznik nr 1 Procedura przygotowania przedmiotów do sterylizacji

Sposób przygotowania przedmiotów (narzędzi) do sterylizacji:

1. Dokładnie wyczyścić i osuszyć przedmioty przeznaczone do sterylizacji.
2. Opakować przedmioty w torebki lub rękawy sterylizacyjne (w razie potrzeby).
3. Umieścić przedmioty w odpowiedni sposób na tackach.
4. Uruchomić odpowiedni program sterylizacji.
5. Po skończonym cyklu wyjąć wsad sterylizacyjny i przechowywać w odpowiednich warunkach.

Przed sterylizacją upewnić się, że wszystkie przedmioty są w dobrym stanie.

UWAGA

Po zakończeniu cyklu sterylizowane przedmioty są jeszcze gorące, nie można ich nakładać na siebie (układać w stosy), zaginać lub przyciskać w celu usunięcia pozostałości pary.

Załącznik nr 2 Lista kodów błędów

W przypadku jakichkolwiek problemów w pracy urządzenia lub usterek, na wyświetlaczu zostanie pokazany odpowiedni komunikat błędu, tak jak poniżej:

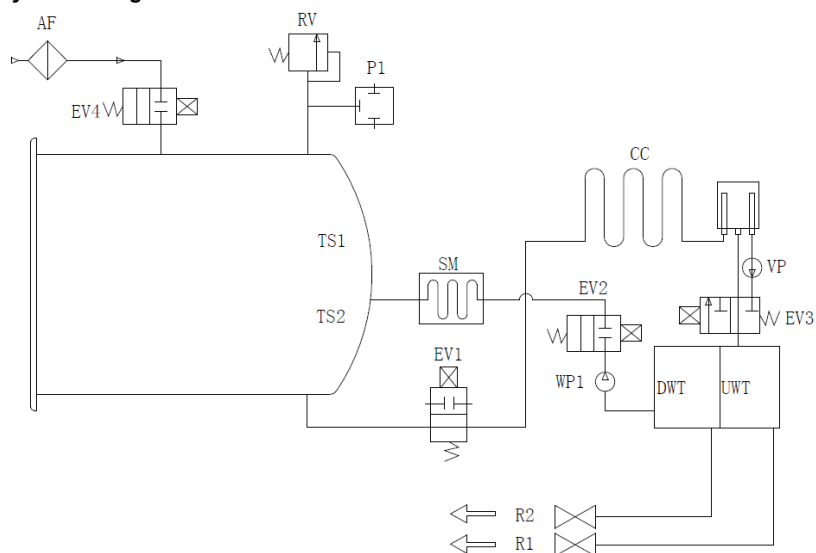
1.0
112
Er01

Wyjaśnienie oznaczeń komunikatów błędów:

L.p.	Numer kodu błędu	Znaczenie
1.	Er01	Zbyt wysoka temperatura wytwornicy pary.
2.	Er02	Zbyt wysoka temperatura pierścienia grzewczego.
3.	Er03	Zbyt wysoka temperatura wewnątrz komory.
4.	Er04	Utrzymanie temperatury i ciśnienia nie powiodło się.
5.	Er05	Obniżanie ciśnienia nie powiodło się.
6.	Er06	Otwarte drzwi podczas cyklu sterylizacji.
7.	Er07	Czas cyklu jest dłuższy od ustawionego (jest zbyt długi).
8.	Er08	Zbyt wysokie ciśnienie.
9.	Er09	Uszkodzone czujniki temperatury w komorze - zbyt wysoka lub zbyt niska temperatura (tylko podwójne czujniki).
10.	Er10	Nieodpowiednia temperatura i ciśnienie.
11.	Er12	Wytwarzanie próżni nie powiodło się.
12.	Er14	Duże różnice we wskazaniach czujników temperatury w komorze (tylko podwójne czujniki).
13.	Er98	Brak zasilania podczas cyklu.
14.	Er99/Er00	Niepoprawne wyjście.

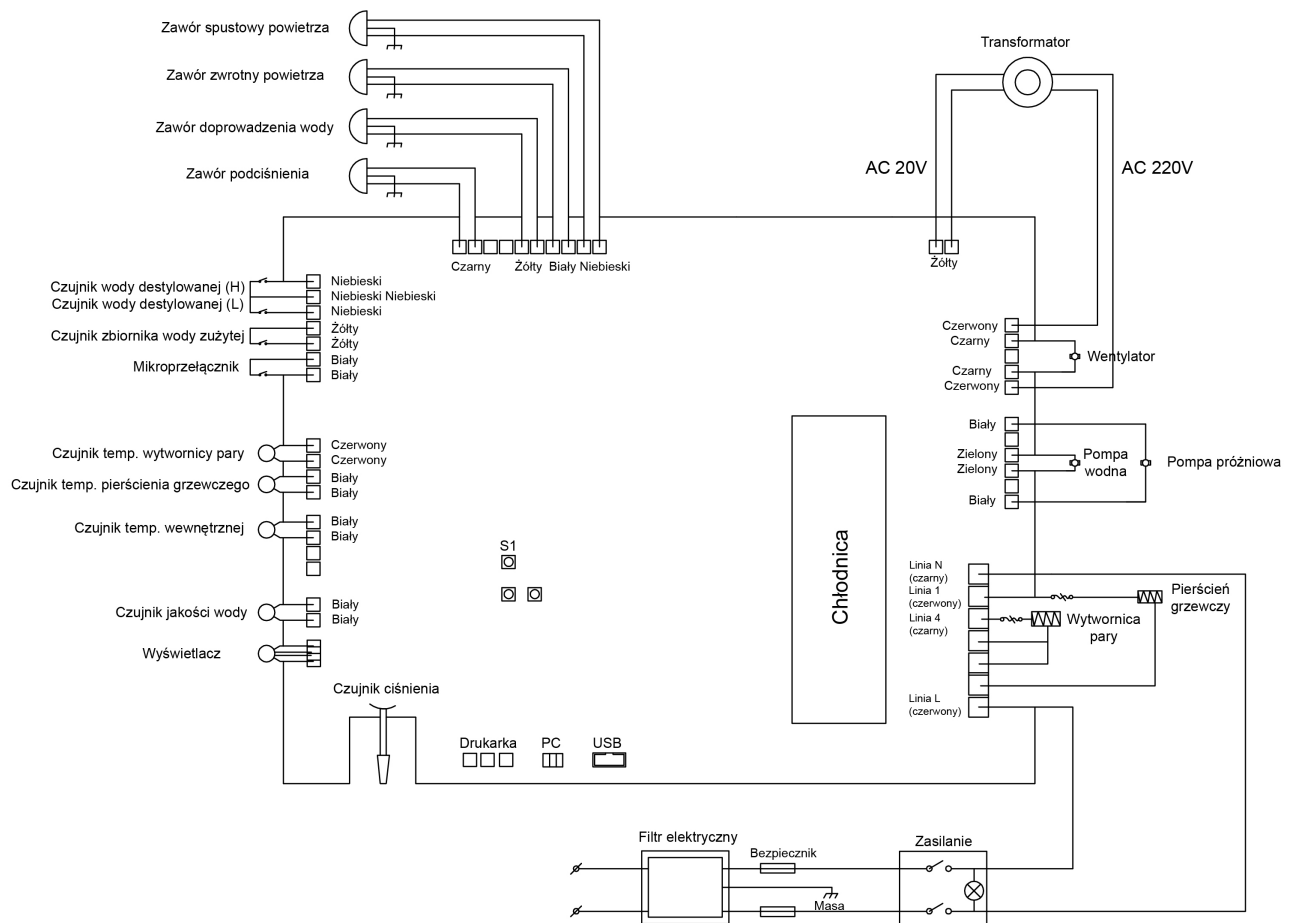
Załącznik nr 3 Schemat układu hydraulicznego i elektrycznego

1. Schemat układu hydraulicznego



AF – filtr powietrza	EV4 – zawór zwrotny powietrza	RV – zawór bezpieczeństwa
UMT – zbiornik na zużytą wodę	P1 – czujnik ciśnienia	R1 – zawór spustowy wody destylowanej
DWT – zbiornik na wodę destylowaną	CC – kolektor kondensatu	R2 – zawór spustowy wody zużytej
EV1 – zawór odpowietrzający	WP1 – główna pompa wodna	TS1 – czujnik temperatury
EV2 – zawór dopływowy	SM – wytwornica pary	
EV3 – zawór podciśnienia	VP – pompa próżniowa	

2. Schemat układu elektrycznego



Załącznik nr 4 Lista kontrolna dotycząca oceny wymagań dla urządzenia

L.p.	Część wymagająca sprawdzenia	Wymagania
1.	Wygląd/Obudowa urządzenia	Urządzenie powinno być czyste, bez żadnych zniekształceń lub uszkodzeń, takich jak: zagięcia, wgniecenia, wgłębienia, zarysowania/obicia, ostre krawędzie itp.
2.	Zewnętrzna osłona/obudowa	W przypadku naprawy urządzenia należy zapewnić swobodny dostęp do łatwego demontażu obudowy.
3.	Czytelność wyświetlanych napisów	Napisy na wyświetlaczu powinny być czytelne.
4.	Komponenty galwanizowane	Powinny spełniać wymagania normy YY0076-1992 klasa 2.
5.	Komponenty drukarki	Powinny spełniać wymagania normy YY1055-1999 klasa 2.
6.	System zabezpieczający w drzwiach	W normalnych warunkach użytkowania, program nie może zostać uruchomiony, jeśli drzwi autoklawu nie zostały poprawnie zamknięte.
7.	Ciśnienie w komorze	Zastosowany mechanizm bezpieczeństwa w drzwiach powinien zabezpieczyć przed ich otwarciem, jeśli ciśnienie w komorze jest większe niż 0,027 MPa.

8.	Zawór bezpieczeństwa	Urządzenie musi być wyposażone w zawór bezpieczeństwa. Otwarcie zaworu następuje wtedy, gdy wartość ciśnienia wynosi około 0,27 MPa $\pm$ 0,01 MPa. Jeśli ciśnienie dotrze do wartości zadanej, zawór bezpieczeństwa automatycznie się otworzy i obniży ciśnienie.
9.	Program sterylizacji	Autoklaw musi być wyposażony w fabrycznie ustawione programy sterylizacji przedmiotów (opatrunków, narzędzi) w temperaturze 121°C i 134°C.
10.	System kontroli	Autoklaw powinien posiadać system kontroli ograniczający ilość pary w komorze, która powinna być kontrolowana odpowiednio do najwyższej średniej wartości temperatury, w zakresie $\pm 3^\circ\text{C}$ zgodnie z ustalonym punktem. System kontroli musi zapewnić, że wartość temperatury jest zgodna z kontrolowaną wartością ciśnienia.
11.	Kontrola czasu	Autoklaw musi posiadać funkcję kontroli czasu fazy sterylizacji i suszenia, a błąd nie może być większy niż 10% ustawionej wartości.
12.	Przyciski i przełączniki	Zastosowane przyciski i przełączniki w urządzeniu powinny być elastyczne i stabilne.
13.	Wyświetlacz i wskaźniki	Wyświetlacz i wskaźniki powinny pokazywać dokładny przebieg i parametry cyklu sterylizacji. W normalnych warunkach urządzenie powinno pokazywać: a – temperaturę komory; b – ciśnienie w komorze; c – stan przebiegu procesu; d – stan poziomu wody; e – status drzwi.
14.	Warunki testu szczelności	W warunkach próżni – 0,07 MPa, autoklaw nie powinien wykazywać nieszczelności (wycieków lub przecieków) przez okres 10 minut przy ciśnieniu 0,013 MPa.
15.	Szczelność systemu (przeciek lub wyciek jest niedozwolony)	Niedopuszczalne są żadne przecieki na zewnątrz lub wycieki wewnątrz urządzenia podczas pracy pod ciśnieniem.
16.	Impedancja uziemienia	Impedancja pomiędzy punktem uziemienia ochronnego wejścia zasilania, a uziemieniem ochronnym powinna umożliwiać dotknięcie wszystkich metalowych części i nie może przekraczać 0,1 Ω .
17.	Następczy prąd upływowy w temperaturze roboczej	a) Prąd upływowy uziemienia w normalnych warunkach: $\leq 0,5$ mA; pojedynczy stan awaryjny: ≤ 1 mA. b) Prąd upływowy powłoki w normalnych warunkach: $\leq 0,1$ mA; pojedynczy stan awaryjny: $\leq 0,5$ mA.
18.	Wytrzymałość dielektryczna w temperaturze roboczej	a) A-a1: Powinien wytrzymać próby przy napięciu sinusoidalnym zmiennym, 50Hz, 1500V, pomiędzy gniazdem wejścia zasilania, a uziemieniem ochronnym, powinno być możliwe dotknięcie wszystkich metalowych części. Próba trwa 1 min., nie powinny występować zjawiska, takie jak: pęknięcia czy przeskok iskry. b) A-a2: Powinien wytrzymać próby przy napięciu sinusoidalnym zmiennym, 50Hz, 1500V, pomiędzy gniazdem wejścia zasilania, a obudową, w której brak uziemienia. Próba trwa 1 min., nie powinny występować zjawiska, takie jak: pęknięcia czy przeskok iskry.
19.	Bez wsadu (bez ładunku)	Dla wszystkich wsadów za wyjątkiem wgłębionych wsadów typu A, obecność pary nasyconej w ładunku i w przestrzeni użytkowej uznaje się za osiągniętą, jeśli przez cały czas przechowywania wszystkie temperatury zmierzone w przestrzeni użytkowej i w ładunku: – nie są niższe niż temperatura sterylizacji; – nie są wyższe o więcej niż 4 K od temperatury sterylizacji; – nie różnią się od siebie, o więcej niż 2 K; – temperatura przestrzeni użytkowej, bez ładunku, nie może przekroczyć zakresu najwyższej temperatury. Uwaga: teoretycznie temperatura pary jest wyliczana poprzez pomiar ciśnienia, co można uznać za temperaturę testową.

20.	Wsad wgłębiony	Sprawdzenie nasycenia pary wodnej w trakcie sterylizacji wgłębionych wsadów typu A i typu B, rozróżnia się poprzez zmianę koloru wskaźników chemicznych oraz sprawdzenie czy odpowiada to wymaganiom producenta wskaźników.
21.	Suchy, lity, opakowany wsad	W przypadku wsadów opakowanych pozostałości wilgoci, nie powinny prowadzić do zmoczenia pakietów, jak również nie powinny wpływać niekorzystnie na wsad sterylizacyjny. Jakiegokolwiek pozostałości pary wodnej powstałe na wewnętrznej części opakowania (od strony warstwy foliowej) powinny odparować w ciągu 5 minut.
		Dla wsadów litych wilgotność nie powinna przekraczać 0,2%.