

MICROJET



Instrukcja obsługi	PL	01
Operating manual	EN	13
Manual de uso	ES	25
Mode d'emploi	FR	37
Bedienungsanleitung	DE	49
Istruzione d'uso	IT	61
Inštrukcia obsluhy	SK	73
Naudojimo instrukcija	LT	83
Инструкция по эксплуатации	RU	93



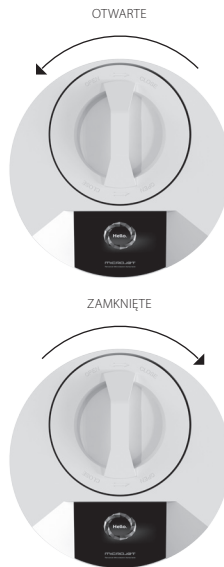
enbio®

RYS. 1. OBUDOWA ZEWNĘTRZNA URZĄDZENIA.



1

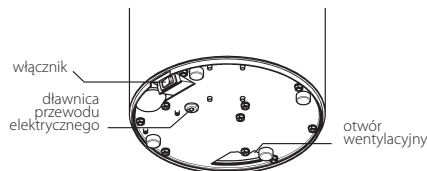
RYS. 2. SPOSÓB OTWIERANIA URZĄDZENIA.



RYS. 3. WYMIARY GŁÓWNE.



RYS. 4. PANEL DOLNY URZĄDZENIA



Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Środki ostrożności, wymagania, zalecenia	3
1.2. Środki ostrożności zapobiegające możliwej ekspozycji na nadmierne działanie promieniowania mikrofalowego	3
1.3. Dostawa	4
1.4. Pierwsze kroki przed przystąpieniem do instalacji	4
2. Budowa, przeznaczenie, zasada działania	5
2.1. Przeznaczenie	5
2.2. Zasada działania	5
2.3. Budowa	5
3. Instalacja urządzenia	5
4. Uruchomienie urządzenia	6
4.1. Włączenie zasilania	6
4.2. Ustawianie zegara urządzenia	6
4.3. Przygotowanie do sterylizacji	6
4.3.1. Naczynia	6
4.3.2. Media	7
4.4. Sterylizacja	8
4.5. Temperatura medium po sterylizacji	9
5. Karta pamięci microSD	9
6. Konserwacja i utrzymanie	10
7. Sytuacje awaryjne	10
7.1. Zatrzymanie procesu	10
7.2. Kody błędów	10
7.3. Procedura reklamacyjna	11
8. Dane techniczne	11



1. WSTĘP.

1.1. Środki ostrożności, wymagania, zalecenia

 Szczegółowe zapoznanie się z niniejszą dokumentacją, montaż i użytkowanie urządzenia zgodnie z podanymi w niej opisami i przestrzeganie wszystkich warunków bezpieczeństwa stanowi podstawę prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania urządzenia. Każde inne zastosowanie, niezgodne z niniejszą instrukcją, może prowadzić do wystąpienia groźnych w skutkach wypadków. Należy ograniczyć dostęp do urządzenia osobom nieupoważnionym oraz przeszkolić personel obsługujący. Przez personel obsługujący rozumie się osoby, które w wyniku odbytego treningu, doświadczeń i znajomości istotnych norm, dokumentacji oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa i warunków pracy zostały upoważnione do przeprowadzania niezbędnych prac oraz potrafią rozpoznać możliwe zagrożenia i ich unikać. Poniższa dokumentacja techniczna musi być dostarczona wraz z urządzeniem, zawiera ona szczegółowe informacje dotyczące montażu i instalacji oraz uruchomienia, użytkowania, napraw i konserwacji. Jeżeli urządzenie jest eksploatowane zgodnie z przeznaczeniem, to niniejsza dokumentacja zawiera wystarczające wskazówki niezbędne dla wykwalifikowanego personelu. Dokumentacja powinna zawsze znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępna dla służb serwisowych. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w instrukcji lub zmian w urządzeniu wpływających na jego działanie bez powiadomienia. Enbio Technology Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za bieżące konserwacje, przeglądy, programowanie urządzeń oraz szkody spowodowane postojami urządzeń w okresie oczekiwania na świadczenie gwarancyjne, wszelkie szkody w innym niż urządzenia majątku Klienta, błędy wynikające z nieprawidłowej instalacji lub złej eksploatacji urządzenia.

1.2. Środki ostrożności zapobiegające możliwej ekspozycji na nadmierne działanie promieniowania mikrofalowego

 Niestosowanie się do poniższych zasad bezpieczeństwa może narazić użytkownika na szkodliwe działanie promieniowania mikrofalowego.

- Pod żadnym pozorem nie wolno próbować uruchomić urządzenia z otwartą pokrywą, manipulować przy blokadach bezpieczeństwa (zatrzaskach pokrywy), ani wkładać przedmiotów do otworów blokad.
- Nie wolno uruchamiać programu sterylizacji z pustą komorą.
- Nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów między pokrywą komory procesowej a obudową, ani dopuszczać do gromadzenia się osadów lub resztek środków czyszczących na powierzchniach uszczelniających. Po użyciu urządzenia pokrywa i jej powierzchnie uszczelniające należy wytrzeć najpierw wilgotną, a potem suchą, miękką szmatką.
- W przypadku uszkodzenia urządzenia należy skontaktować się z dostawcą lub serwisem.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zamykanie się pokrywy komory procesowej oraz ewentualne uszkodzenie następujących elementów:

- pokrywa (nie może być wygięta);
- uszczelnienie pokrywy i powierzchnie uszczelniające.

Regulacja i naprawa urządzenia powinny być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych pracowników serwisu, odpowiednio przeszkolonych przez producenta.

Ten produkt jest urządzeniem Grupy 2 Klasy B według ISM. Definicja grupy 2 obejmuje wszystkie urządzenia ISM, w których przypadku energia o częstotliwości radiowej jest wytwarzana rozmyślnie i/lub wykorzystywana w formie promieniowania elektromagnetycznego do obróbki materiału, obróbki typu EDM i spawania łukowego.



Jako urządzenie Klasy B, jest ono właściwe do użytku w gospodarstwach domowych i lokali podłączonych bezpośrednio do sieci niskiego napięcia, która dostarcza prąd do budynków wykorzystywanych w celach mieszkaniowych.

Zgodnie z Art. 22 ust.1 i 2 Ustawy o zużyciu sprzętu elektrycznym i elektronicznym (Dz.U.180 poz. 1495) nie wolno umieszczać, wyrzucać, magazynować zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego wraz z innymi odpadami. Niebezpieczne związki zawarte w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wykazują bardzo niekorzystne oddziaływanie na rośliny, drobnoustroje, a przede wszystkim na człowieka, uszkadzają bowiem jego układ centralny i obwodowy, układ nerwowy oraz układ krwionośny i wewnętrzny, a dodatkowo powodują silne reakcje alergiczne. Zużyte urządzenie należy dostarczyć do lokalnego punktu zbiórki zużytych urządzeń elektrycznych, który zarejestrowany jest w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska i prowadzi selektywną zbiórkę odpadów.

ZAPAMIĘTAJ!

Zgodnie z Art. 35 ustawy użytkownik sprzętu przeznaczonego dla gospodarstw domowych, po zużyciu takiego sprzętu, zobowiązany jest do oddania go jednostce zbierającej zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Selektywna zbiórka odpadów pochodzących z gospodarstw domowych oraz ich przetwarzanie przyczynia się do ochrony środowiska, obniża przedostawanie się szkodliwych substancji do atmosfery oraz wód powierzchniowych.

1.3. Transport

Przed przystąpieniem do instalacji oraz przed rozpakowaniem urządzenia z kartonu należy sprawdzić, czy występują jakiegokolwiek ślady uszkodzenia kartonu oraz czy firmowa taśma klejąca nie została wcześniej zerwana lub

rozięta. Zaleca się sprawdzić, czy obudowa urządzenia nie uległa uszkodzeniu w czasie transportu. W przypadku wystąpienia jednej z powyższych sytuacji należy skontaktować się z producentem urządzenia telefonicznie: **+48 58 761 96 30** lub drogą mailową: **info@enbiogroup.eu**. Urządzenie należy przenosić w pozycji pionowej. W przypadku konieczności odesłania urządzenia należy zapakować je do oryginalnego opakowania lub w przypadku jego braku skontaktować się z dostawcą. Urządzenie musi być transportowane w pozycji pionowej.

1.4. Pierwsze kroki przed przystąpieniem do instalacji

Przed rozpoczęciem instalacji zaleca się sprawdzenie zawartości opakowania.

W opakowaniu powinny znaleźć się następujące elementy:

- autoklaw mikrofalowy Microjet,
- mieszadło magnetyczne z pokryciem PTFE
- rękawica ochronna (1 szt.),
- karta microSD
- karta gwarancyjna
- instrukcja obsługi
- raport kontroli jakości

Przed rozpoczęciem wszelkich prac instalacyjnych lub konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie z gniazdka sieciowego.

2. BUDOWA, PRZEZNACZENIE, ZASADA DZIAŁANIA.

2.1. Przeznaczenie

Urządzenie Microjet służy do sterylizacji mediów płynnych metodą termiczną. Media płynne mogą być sterylizowane w naczyniach szklanych lub wykonanych z tworzywa o pojemności od 100 do 800 ml. Możliwe jest użycie naczyń z tworzyw sztucznych – dopuszczonych do sterylizacji w temp 135°C.

 **Do komory procesowej można włożyć jednocześnie tylko jedno naczynie – bez względu na jego wielkość!**
Nie wolno uruchamiać programu sterylizacji z pustą komorą.

2.2. Zasada działania

Po umieszczeniu naczyń z medium wewnątrz komory procesowej i uruchomieniu procesu urządzenie podgrzewa zawartość do określonej temperatury sterylizacji przy utrzymaniu jednocześnie odpowiedniej wartości ciśnienia w komorze. Następnie medium jest chłodzone do temperatury około 100°C pozwalającej na wyciągnięcie kolby z komory. Wszystkie efekty związane ze sterylizacją termiczną mają ten sam charakter jak w tradycyjnym autoklawie, czynnikiem sterylizującym jest wyłącznie temperatura. Jednak w odróżnieniu od autoklawu lub mediapreparatora źródłem energii są mikrofale dzięki czemu sterylizowane medium nagrzewane jest bardzo szybko i równomiernie w całej masie do temperatury sterylizacji 135°C w krótkim okresie czasu - zależnie od objętości medium.

2.3. Budowa

Na rysunku 1 przedstawiono widok ogólny urządzenia. Głównym elementem urządzenia jest komora procesowa. Pokrywą komory otwiera się poprzez obrót pokrywy, przeciwnie do ruchu wskazówek zegara uniesie-

nie jej do góry (patrz rys. 2). Obudowa urządzenia wykonana jest ze stali i tworzyw sztucznych.

3. INSTALACJA URZĄDZENIA.

Nie wolno instalować urządzenia w pobliżu grzałki lub materiałów łatwopalnych. Nie wolno instalować urządzenia w wilgotnym, tłustym lub zakurzonej miejscu, ani tam, gdzie urządzenie byłoby narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych bądź wody (deszcz). Nie należy używać urządzenia na zewnątrz budynków. Nie wolno instalować urządzenia w miejscu, gdzie istnieje ryzyko wycieku gazu, ani na nierównej powierzchni.

Po lewej stronie, na dolnej krawędzi znajduje się włącznik główny.

Przed rozpoczęciem używania urządzenia należy:

- włączyć wtyczkę przewodu zasilającego do gniazdka elektrycznego z zabezpieczeniem zwłocznym na prąd co najmniej 10A,
- upewnić się czy komora procesowa jest pusta.

Urządzenie powinno zostać ustawione na równej, wypoziomowanej powierzchni ok. 80 cm od podłogi. Powierzchnia powinna mieć wytrzymałość odpowiednią do ciężaru urządzenia. Instalując urządzenie konieczne jest zapewnienie odpowiednich przestrzeni wentylacyjnych dookoła urządzenia wynoszących co najmniej 5cm. Urządzenie należy umieścić w pobliżu wolnego gniazdka elektrycznego, tak aby nie było konieczne użycie przedłużacza.

Urządzenie dostarczane jest z kablem zasilającym. Ze względów bezpieczeństwa uszkodzony przewód zasilający może być wymieniony tylko przez producenta lub autoryzowany serwis. W celu zapewnienia bezpieczeństwa przewód zasilający należy podłączyć do prawidłowo zainstalowanego - zgodnie z odpowiednimi przepisami - uziemionego gniazdka elektrycznego.

4. URUCHOMIENIE URZĄDZENIA.

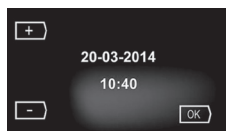
! Przed rozpoczęciem pracy z autoklawem Microjet zalecamy dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją. Nie wolno uruchamiać programu sterylizacji z pustą komorą.

4.1. Włączanie zasilania



Po podłączeniu urządzenia do prądu, należy włączyć zasilanie urządzenia włącznikiem po lewej stronie, na dole. Na wyświetlaczu pojawi się napis „Hello!”

4.2. Ustawianie zegara urządzenia



Urządzenie wyposażone jest w zegar czasu rzeczywistego, który służy do zapisywania dokładnej daty i godziny przeprowadzenia procesu oraz danych z przebiegu procesu sterylizacji. Jeśli zapisywana data lub godzina jest nieprawidłowa, należy ustawić zegar za pomocą ekranu ustawień daty i czasu. Aby przejść do tego ekranu należy przez 5 sekund nacisnąć lewy górny róg ekranu powitalnego Hello. Wyświetlony zostanie ekran ustawień daty i godziny. Ustawianie wartości odbywa się poprzez naciśnięcie na

nią i zwiększenie lub zmniejszenie za pomocą przycisków + i – na boku ekranu, aktualnie ustawiana wartość jest podkreślona. Po ustawieniu odpowiednich wartości należy zatwierdzić je przyciskiem OK na dole ekranu.

4.3. Przygotowanie do sterylizacji

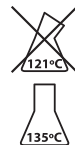
Płynne media mogą być sterylizowane w naczyniach wykonanych ze szkła i tworzywa o pojemności od 100 do 800ml. Możliwe jest użycie naczyń z tworzyw sztucznych – dopuszczonych do sterylizacji w temp 135°C. Minimalna objętość sterylizowanego medium 100ml, maksymalna 500ml.

! Do komory procesowej można włożyć jednocześnie tylko jedno naczynie – bez względu na jego wielkość! Zalecamy ustawiać naczynia centralnie, na środku dna komory procesowej.

Naczynia mogą być zamknięte folią aluminiową, korkami z tworzyw (odpornymi na wysoką temperaturę), szkła lub metalu. W przypadku korków istotne by nie były domknięte i umożliwiały swobodne wyrównanie ciśnienia pomiędzy wnętrzem kolby a komorą procesową.

Urządzenie zostało zoptymalizowane dla szerokiego zakresu objętości - patrz tabela 1 (mniejsza objętość niż zalecana może spowodować przegrzanie próbki, większa spowodować kipienie medium w czasie chłodzenia).

4.3.1. Naczynia



Urządzenie jest zoptymalizowane do używania ze wszystkimi rodzajami naczyń laboratoryjnych, kolb, butelek, zlewek i innych przeznaczonych do autoklawowania. Wszystkie typy szkła powszechnie używane do wyrobu naczyń pozwalają na osiągnięcie prawidłowych parametrów. Naczynia z tworzyw sztucznych również zapewniają właściwe parametry – istotne jednak by były odporne na temp. powyżej 135°C.

! Standardowe naczynia z polipropylenu (PP) odporne na temperaturę 121°C nie są odpowiednie (ulegają deformacji).

4.3.2. Media



Należy tak dobierać pojemność używanych naczyń by sterylizowana objętość znajdowała się w obrębie zalecanego zakresu optymalnego zgodnie z tabelą 1.



Pamiętaj by nie przekraczać zalecanych objętości; zbyt mała objętość cieczy w kolbie grozi jej przegrzaniem, zbyt duża jej kipieniem w czasie chłodzenia. Roztwory zawierające wyłącznie w pełni rozpuszczone składniki (już przed autoklawowaniem) mogą być sterylizowane w całym zakresie dopuszczonych objętości.

Roztwory zawierające składniki nierozpuszczone (zawiesiny) – szczególnie w przypadku podłoży z Agarem i/lub innymi czynnikami żelującymi; dla tych roztworów należy w miarę możliwości unikać silnego rozwarstwienia – a przed samym umieszczeniem w komorze procesowej intensywnie zamieszać.

Osady sedymentujące na dnie mogą utrudnić jednorodne nagrzewanie próbki – szczególnie jeżeli jest ich dużo. Praktyka pokazuje że zawiesiny zawierające więcej niż 12 g/l nierozpuszczonej substancji wymagają szczególnej uwagi - i zamieszania tuż przed włożeniem do komory.



Pożywki agarowe: Sypkie lub granulowane podłoża zawierające agar należy wymieszać z wodą o temperaturze pokojowej do całkowitego rozpuszczenia proszku lub granulatu. Zabronione jest umieszczanie naczyń z płyną-

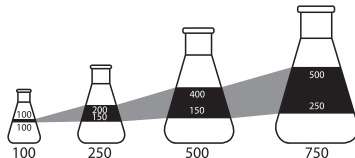
ymi grudkami proszku na powierzchni cieczy lub z nie rozpuszczonym całkowicie granulatem. Po wymieszaniu podłoża należy je jak najszybciej umieścić w komorze roboczej urządzenia i uruchomić proces. W przypadku gdy agar opadnie na dno naczynia należy ponownie go wymieszać w celu uzyskania jednorodnego roztworu przed umieszczeniem go w komorze roboczej urządzenia i wykonaniem sterylizacji. W celu wymieszania sypkich lub granulowanych podłoży można zastosować mieszadło magnetyczne lub dipol mieszający umieszczyć i pozostawić w naczyniu podczas sterylizacji.



Po procesie sterylizacji należy ponownie wymieszać przygotowane medium na mieszadle magnetycznym, w szczególności gdy medium rozlewane jest na szalki Petriego lub do innych naczyń.

! Pamiętaj by używać wyłącznie mieszadeł z pokryciem Teflonowym (PTFE) – tylko te są odporne na wysoką temperaturę!

Naczynie - nominalna pojemność [ml]	Minimalna objętość [ml]	Maksymalna objętość [ml]
100	100	100
200	100	150
250	150	200
500	150	400
750	250	500



4.4. Sterylizacja

Microjet wyposażony jest w czytelny wyświetlacz dotykowy, za pomocą którego odbywa się sterowanie i komunikacja z urządzeniem. W celu przejścia do kolejnych etapów procesów należy dotknąć ekranu wyświetlacza.

! Uwaga! Nie wolno uruchamiać programu sterylizacji z pustą komorą!

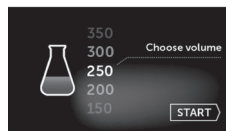


Naczynie ze sterylizowanym medium należy wstawić do komory procesowej.

Następnie naciskamy Next.

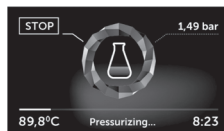


Zamykamy pokrywę – potwierdzeniem prawidłowego zamknięcia jest wyświetlenie przycisku Next umożliwiającego przejście do ekranu wyboru objętości medium.



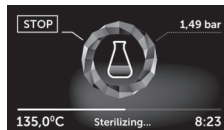
Wybierz objętość cieczy jaka znajduje się w naczyniu. By rozpocząć sterylizację należy nacisnąć przycisk START.

! Uwaga! Należy wybrać rzeczywistą objętość cieczy, nie pojemność naczynia!



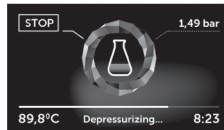
Po włączeniu START na wyświetlaczu pokazywane są bieżące informacje o przebiegu procesu.

1. Pierwszy etap procesu- Zwiększenie ciśnienia w komorze roboczej i nagrzewanie medium.



2. Etap Sterylizacji.

Po zakończeniu sterylizacji rozpoczyna się proces chłodzenia z jednoczesnym upuszczaniem ciśnienia.



3. Etap Chłodzenia

Podczas etapu chłodzenia urządzenie upuszcza ciśnienie z komory roboczej.

Na wyświetlaczu pojawia się napis STERILIZATION COMPLETE, SAFE TO OPEN. Można otworzyć pokrywę i wyciągnąć kolbę. Należy zachować ostrożność – naczynie jest gorące (ok 100°C).



4. Zakonczenie procesu

4.5. Temperatura medium po sterylizacji



Autoklaw Microjet schładza media w naczyniach do temperatury <100°C tak by można było je bezpiecznie wyjąć, zaleca się zastosowanie hot łapki. W przypadku większych objętości cieczy (>250 ml) może zdarzyć się że część objętości naczynia (warstwa powierzchniowa) będzie miała temperaturę nieco wyższą niż 100°C (przegrzana) i przy gwałtownym ruchu ciecz może wykipieć. Dlatego szczególnie w przypadku gęstych mediów i dużych objętości nie należy mieszać naczyn tuż po wyjęciu z autoklawu trzymając je w rękach – natomiast można użyć mieszadła magnetycznego.

Ponieważ temperatura medium po wyjęciu z autoklawu Microjet jest ciągle wysoka – wpływa ona niekorzystnie na jego jakość – a ewentualna dekompozycja składników postępuje w dalszym ciągu, jest to bardzo istotne w przypadku mediów zawierających substancje wrażliwe na wysoką temperaturę. należy Jeż eli jest to i stotne pamiętać o tym i schłodzić naczynie w inny dostępny sposób.

5. KARTA PAMIĘCI MICROSD.

Mikrofalowy autoklaw Microjet został wyposażony w rejestrator procesów sterylizacji. Dane po zakończeniu procesu są automatycznie zapisywane na wyjmowanej karcie pamięci wielokrotnego zapisu. Można je zgrać i przechowywać na komputerze PC. W celu umieszczenia karty w urządzeniu należy wsunąć kartę do gniazda znajdującego się z przodu urządzenia. Kliknięcie oznacza jej prawidłowe zamocowanie. Należy pamiętać o odpowiednim ustawieniu karty przed wsunięciem (patrz rysunek poniżej). Aby wyjąć kartę microSD, należy nacisnąć ją delikatnie do momentu kliknięcia, a następnie wysunąć. W przypadku braku karty microSD w urządzeniu lub zapełnienia karty dane procesu nie zostaną zapisane!



Zaleca się, aby co pewien czas przenosić dane z karty pamięci na komputer. Producent nie ponosi odpowiedzialności za dane na karcie pamięci, uszkodzenia karty microSD, ani utratę danych w trakcie obo-
wiązywania gwarancji lub po jej upływie.

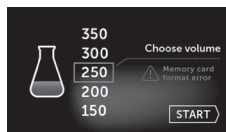
Parametry techniczne karty pamięci:

- karta – microSD
- Pojemność – od 1 GB do 32 GB

Na karcie zapisywane są następujące dane:

- nazwa i typ urządzenia;
- numer seryjny urządzenia;
- data i godzina rozpoczęcia procesu;
- objętość płynu;
- data i godzina zakończenia procesu;
- przebieg ciśnienia i temperatury w czasie;
- status zakończenia procesu: STERILISATION COMPLETE/ ERROR XX/ CANCELLED.

Dane z karty microSD można odczytać na komputerze PC używając do tego celu odpowiedniego czytnika kart microSD oraz programu Enbio Data Viewer. Opis działania programu Enbio Data Viewer znajduje się w osobnej instrukcji.



W przypadku błędu karty pamięci, wyświetlony zostanie odpowiedni komunikat na ekranie wyboru objętości. Proces wciąż można uruchomić przyciskiem START lecz należy pamiętać, że dane nie zostaną zapisane.

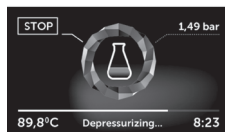
Rodzaj błędu	Postępowanie
Memory card not inserted	Upewnij się, że karta jest prawidłowo zainstalowana w urządzeniu
Memory card full	Zwolnij miejsce na nowe dane na karcie pamięci
Memory card format error	Należy ponownie sformatować kartę przy pomocy komputera PC.

6. KONSERWACJA I UTRZYMANIE.

Obudowa nie wymaga specjalnych zabiegów konserwujących, wystarczy od czasu do czasu przetrzeć ją wilgotną szmatką. Otwarcie obudowy urządzenia przez nieautoryzowany serwis jest jednoznaczne z utratą praw gwarancyjnych. Należy dbać o czystość wnętrza komory procesowej. W czasie każdego procesu niewielka ilość pary wodnej skrapla się na ściankach komory procesowej i ścieka na dno – zalecamy wytarcie / osuszenie wnętrza po każdym procesie. Przy długotrwałym wyłączeniu z eksploatacji zaleca się odłączenie urządzenia od zasilania elektrycznego.

7. SYTUACJE AWARYJNE.

7.1. Zatrzymanie procesu



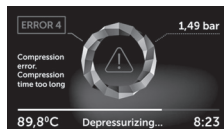
W celu zatrzymania urządzenia podczas procesu należy nacisnąć przycisk „STOP”. Urządzenie zacznie upuszczać ciśnienie z komory procesowej w bezpieczny sposób oraz obniżyć temperaturę wewnątrz komory.

Po zakończeniu procedury zatrzymania na wyświetlaczu wyświetli się napis „Cancelled”.

Również w przypadku zaniku zasilania urządzenie (po ponownym poja-

wieniu się zasilania) w sposób kontrolowany obniża ciśnienie i pozwala bezpiecznie otworzyć komorę procesową. **Naczynie w komorze roboczej może być gorące należy zachować szczególną ostrożność.**

7.2. Kody błędów



Urządzenie kontroluje stan podstawowych parametrów w przypadku wykrycia problemu/błędu – informuje o rodzaju błędu (tabela 2) na wyświetlaczu i przechodzi automatycznie do bezpiecznego zatrzymania. Pokrywkę można otworzyć dopiero po wyświetleniu się napisu SAFE TO

OPEN. Należy sprawdzić/potwierdzić przyczynę wystąpienia błędu – jeżeli to możliwe usunąć problem. W celu skasowania błędu należy wyłączyć i włączyć ponownie po ok. 10 sekundach zasilanie urządzenia.

Numer błędu	Rodzaj błędu	Postępowanie
2	Przekroczenie czasu upuszczania ciśnienia.	Sprawdź czy filtr tłumiący nie zapchał się. Uruchom proces z wykręconym tłumikiem. Jeśli błąd się powtarza, skontaktuj się z serwisem.
4	Błąd sprężania – zbyt długi czas sprężania.	Sprawdź czy kłapa została prawidłowo domknięta i czy uszczelka oraz powierzchnie uszczelniane są czyste.
7	Nieszczelność w komorze procesowej.	Sprawdź czy kłapa została prawidłowo domknięta i czy uszczelka oraz powierzchnie uszczelniane są czyste.
8	Błąd ciśnienia, otwarcie pokrywy.	Sprawdź uszczelkę lub skontaktuj się z serwisem.
Fatal error	Błąd krytyczny.	Skontaktuj się z serwisem

7.3. Procedura reklamacyjna

W celu zgłoszenia problemu z urządzeniem należy wypełnić formularz reklamacyjny na stronie internetowej: <http://enbiogroup.pl/kontakt/formularz-reklamacyjny/>

Nasz serwis niezwłocznie skontaktuje się z Państwem.

W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt pod numerem telefonu: +48 58 761 96 30 lub mailowo serwis@enbiogroup.eu

UWAGA! Proces reklamacyjny zostanie uruchomiony w momencie otrzymania przez serwis zgłoszenia reklamacyjnego.

8. DANE TECHNICZNE.

Mikrofalowy autoklaw Microjet został wyposażony w rejestrator procesów sterylizacji. Dane po zakończeniu procesu są automatycznie zapisywane na wyjmowanej karcie pamięci wielokrotnego zapisu. Można je zgrać i przechowywać na komputerze PC.

Parametry urządzenia	
Zasilanie	110-240V/50-60Hz
Moc wyjściowa	0,95 kW
Maksymalny obór prądu	8 A
Ciśnienie robocze	3,6 bar
Ciśnienie maksymalne	5 bar
Waga	15 kg
Pojemność komory procesowej	2 dm ³
Częstotliwość fal elektromagnetycznych	2450 MHz
Stopień ochrony IP	IP 20

Parametry procesu	
Temperatura sterylizacji	135°C
Czas przetrzymania w temp sterylizacji	do 90 s
Czas grzania	1,5 - 6 min
Czas chłodzenia	ok. 4 - 12 min
Całkowity czas procesu	7 - 20 min
Temperatura na koniec procesu	<100°C



FIG.1. DEVICE HOUSING



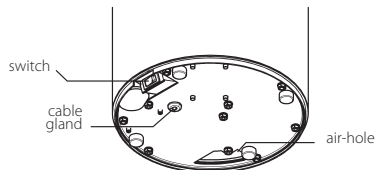
FIG. 2. OPENING THE UNIT



FIG. 3. GENERAL DIMENSIONS



FIG. 4. LOWER PANEL



Contents

1. Introduction	15
1.1. Precautions, requirements and recommendations	15
1.2. Precautions to avoid possible exposure to excessive microwave energy	15
1.3. Shipment	16
1.4. First steps prior to installation	16
2. Device parts, intended use and principle of operation	16
2.1. Intended use	16
2.2. Principle of operation	17
2.3. Device components	17
3. Installation	17
4. Start-up	17
4.1. Power supply	17
4.2. Date and time adjustment	18
4.3. Preparation for sterilization	18
4.3.1. Containers	18
4.3.2. Media	18
4.4. Sterilization	19
4.5. Medium temperature after autoclaving	20
5. Memory card microSD	21
6. Service and maintenance	21
7. Emergency situations	22
7.1. Emergency stop	22
7.2. Error codes	22
7.3. Complaints procedure	22
8. Technical data	23

1. INTRODUCTION.

1.1. Precautions, requirements and recommendations

 The present documentation has to be read carefully, as the assembly and usage of the device according to the descriptions contained therein and following all safety requirements are the principles of the appropriate and safe operation of the instrument. Any use contradictory to this instruction may cause accidents with serious consequences. Unauthorized personnel should have limited access to the device, while the manning personnel should be properly trained. The term manning personnel refers to people, who, as the result of completed training, personal experience and knowledge of important standards, documentation and provisions concerning safety and working conditions, have been authorized to carry out necessary activities and are able to recognize potential hazards and avoid them. This technical documentation has to be delivered together with the equipment. The documentation contains information concerning assembly and installation, as well as start-up, operation, repair and maintenance of the device. Providing that the device is operated conforming to its intended use, this documentation contains sufficient instructions, essential for the qualified personnel. The documentation should be located close to the device to be readily available to the service team. The manufacturer reserves the right to introduce changes to the instruction as well as changes to the device that affect its operation without prior notice. Enbio Technology Sp. z o.o. shall bear no responsibility for ongoing maintenance, inspections, programming of equipment and damage, caused by standstills related to awaiting for warranty services, any damage to the Client's property other than the device in question, neither malfunctions resulting from incorrect installation or improper use of the device.

1.2. Precautions to avoid possible exposure to excessive microwave energy

 Failure to observe the following safety precautions may result in harmful exposure to microwave energy.

- Under no circumstances should attempt be made to operate the device with the cover open or to tamper with the safety locks (lid latches) nor insert any object into the lock holes.
- DO NOT insert any object between the cover of process chamber and the chamber case or allow deposits of e.g. cleaning agent residues to accumulate on sealing surfaces. Ensure that the device cover and cover sealing surfaces are clean by wiping after use with a damp cloth, and then with a soft dry cloth.
- DO NOT operate the device if it is malfunctioning until it has been repaired by a qualified service technician trained by the manufacturer.
- DO NOT start the sterilization programme with the empty chamber.

Particular attention has to be paid if the cover of the process chamber closes properly and there is no damage to the:

- lid (should not be bent);
- lid seals and sealing surfaces.

The device should be regulated or repaired solely by a qualified service technician adequately trained by the manufacturer.

This product is a Group 2 Class B ISM equipment. The definition of Group 2 devices comprises all ISM equipment in which energy of radio-frequency is intentionally generated and/or used in the form of electromagnetic radiation for the material processing, and EDM-processing and arc welding.

Being the Class B appliance the sterilizer is suitable for domestic use and in establishments with direct connection to low voltage power supply network in residential constructions.

Pursuant to Article 22 (items 1 and 2) of the Act on Waste Electrical and Electronic Equipment (Polish Journal of Laws, no. 180, item 1495), waste electrical and electronic equipment may not be intermingled, disposed of or stored with other waste. Hazardous substances in waste electrical and electronic equipment present considerable hazard to plants, micro-organisms, and mainly to human health, because they may damage the central and peripheral nervous system, cardiovascular and internal systems and moreover, they can cause severe allergic reactions. The waste equipment should be handed over to a collection point for waste electrical equipment, registered by the Chief Inspectorate of Environmental Protection and conducting selective waste collection.

OBSERVE!

Pursuant to Article 35 of the Act, the user of appliances destined for domestic use shall dispose of the worn out items by handing them over to the collection point for electrical and electronic equipment. The selective collection and recycling of household waste help to protect the environment by reducing the amount of harmful substances emitted to the atmosphere and discharged to surface waters.

1.3. Shipment

Prior to unpacking from the cardboard box, and prior to the installation, it is required to check if the package has been damaged in any way during transport and/or the adhesive tape (secured by the producer) has been torn off or cut. It is recommended to check if the device case/housing has been damaged in transport. Should any of the above situations occur, please contact the manufacturer by telephone or e-mail: (Tel. +48 58 761 96 30; info@enbio.com.pl; fax +48 58 761 96 31).

1.4. First steps prior to installation

Prior to installation, it is recommended to check the contents of the package.

It should contain the following items:

- EnbioJet ML2 microwave sterilizer,
- PTFE coated magnetic stirrer,
- protective glove (1 pcs.),
- microSD card,
- warranty card,
- user manual,
- quality control report.

Be sure to disconnect power supply and protect it from reclosing prior to start installation or maintenance.

2. DEVICE PARTS, INTENDED USE AND PRINCIPLE OF OPERATION.

2.1. Intended use

The Microjet unit is intended for sterilization of liquid media, in a low volume, by the thermal method. Liquid media can be sterilized in glass flasks or other containers of capacity in the range from 100 to 500 ml. The flasks made of plastic materials certified for sterilization in temperature of 135°C can also be applied.

! Only one flask can be placed in the process chamber at one time, regardless of its size! DO NOT start the sterilization programme when the chamber is empty.

2.2. Principle of operation

Once the flask with the liquid medium is placed in the process chamber and the process starts, the device heats the content up to the defined sterilization temperature, while maintaining the proper pressure inside the chamber. Then the medium is cooled down to temperature suitable for the flask removal from the chamber. All effects relating to thermal sterilization have the same character, like in the standard autoclave - the temperature is the only sterilizing factor. However, in contrast to the autoclave or media preparatory, the source of energy are microwaves what enables to heat the medium in a fast way and evenly in the entire volume to sterilization temperature of 135°C in 1.5-4.5 min, the duration depending on the flask capacity.

2.3. Device components

The main view of the unit is shown in Fig. 1. The process chamber constitutes the main element of the device. To open the chamber cover, rotate it in an indicated direction and lift it up (see Fig. 2). The unit case is made of aluminium, enameller steel and plastic materials.

3. INSTALLATION

The sterilizer cannot be installed in close proximity of a heating element or flammable materials. The device is not to be installed in a damp, greasy or dust-covered location, neither in a site with direct sunlight operation nor water (rain) access. The sterilizer is not to be applied outside buildings. It is forbidden to install it in location with gas leakage risk, neither it could be installed on an uneven surface.

On the left side of the device, at the lower edge, the main switch is located.

Prior to the sterilizer start-up make sure that:

- the supply cable plug is inserted in the power socket with time-delay fuse sized for 10 A current,
- the process chamber is empty.

Place the unit on a flat, steady surface, about 80 cm above the floor. The surface load capacity should be sufficient to hold the sterilizer weight. When installing the unit, it is necessary to provide adequate ventilation space around the unit of at least 5 cm. The unit should be placed near a spare wall socket, so there is no need to use an extension.

The unit is delivered with a power cord. For the safety reasons, if the power cord is damaged, it could be replaced solely by the manufacturer or authorized service agent. For your personal safety, plug the cord into a properly installed, according to the standard procedures, earthed socket.

4. START-UP

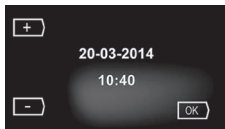
! It is recommended to read this instruction carefully prior to using the Microjet unit.
DO NOT start the sterilization programme when the chamber is empty.

4.1. Power supply



Once the unit is plugged to power supply, put the unit "on" using the switch, located down on the left. The display will show: "Hello!"

4.2 Date and time adjustment



The device is equipped with a real time clock for storing the process data and process run time on the memory card. Should the date and time stored in the data log be inadequate, the user can adjust the time and date on the settings screen.

Accessing this screen is possible by touching for 5 seconds the upper left corner of the Hello screen. After that the date and time settings screen will be displayed. Changing of the desired value is possible after touching it and adjusting using the + and - buttons on the left of the screen, the

modified value is underlined. When the date and time values are correct confirm the settings using the OK button on the bottom of the screen.

4.3. Preparation for sterilization

Liquids can be sterilized in glass containers (flasks) of capacity in the range from 100 to 500 ml. It is possible to use the containers made of plastic materials – certified to be sterilized at temperature of 135°C.

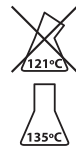
! Only one flask, regardless of its size, can be placed in the process chamber for sterilization! It is recommended to place the flasks centrally, in the middle of the process chamber.

The flask in the chamber can be closed with the aluminium foil, stopper made of plastic material (resistant to high temperature), glass or metal. It is important that the stopper is not tight to enable the compensation of pres-

sure between the flask interior and the process chamber.

The device was optimized for a wide range of volumes – see Table 1 (the volume lower than recommended may cause over-heating of the sample whereas, while the higher one may cause boiling of the medium during the cooling phase).

4.3.1. Containers



The unit was optimized to be used with all types of laboratory flasks, both with narrow and wide neck and bottles designed for autoclaving. All types of glass, commonly used to produce these types of flasks, enable to obtain appropriate parameters. Also the flasks made of plastic materials assure proper parameters, providing these are made of material resistant to temperature over 135°C.

! The standard flasks made of polypropylene (PP), resistant to temperature of 121°C ARE NOT suitable (they undergo deformation).

4.3.2. Media



The capacity of used flasks should be selected in such a way that the volume to be sterilized comes within the recommended optimal range!

Remember NOT to exceed the recommended volumes; too low volume of a liquid in the flask can cause its over-heating, whereas too high volume can cause its boiling over during the cooling phase.

Solutions containing completely dissolved components (already before autoclaving) can be sterilized smoothly in the entire range of acceptable volumes.

Solutions that contain undissolved components (suspensions) – in particular nutrient media with Agar and/or other jellying agents; if possible avoid the strong stratification of solutions and mix the contents up intensively just before inserting into the process chamber.

Residues precipitating at the bottom may obstruct the even heating of the sample – especially when they are abundant. Practical experience showed that suspensions containing more than 12 g/l of undissolved substance require special care and mixing up just before they are inserted into the chamber.



Agar medium: Powder or granular media containing agar are mixed with water at room temperature to completely dissolve the powder or granules. It is forbidden to use not dissolved granules. After mixing, flask should be put in the work chamber device as soon as possible and than process should start. When agar sink to the bottom of the vessel, re-mixed is required to obtain a homogeneous solution before placing vessel in the working chamber and performing sterilization. For mixing the powder or granular substrates may be used a magnetic stirrer. It's allowed to leave dipole in the vessel during sterilization. After the sterilization process should be repeated stirring process, especially when we work with Petri dishes.

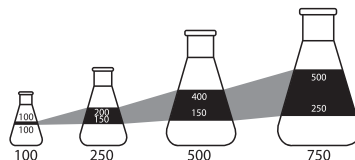
! Make sure to use only Teflon (PTFE) coated stirrers– only these are resistant to high temperature!



The media of higher density and viscosity and other that from different reasons may foam up intensively during the cooling phase – it is recommended to sterilize them in the flasks with a wide neck and not to

fill the flasks up to the top, but maximum up to $\frac{3}{4}$ of the nominal capacity).

Container - nominal capacity [ml]	Minimal volume [ml]	Maximum volume [ml]
100	100	100
200	100	150
250	150	200
500	150	400
750	250	500



4.4. Sterilization



A distinct touch screen is installed in the Microjet sterilizer to facilitate steering and communication with the unit.

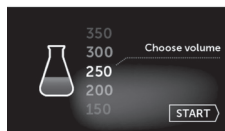
! NOTICE! DO NOT start the sterilization programme when the process chamber is empty!



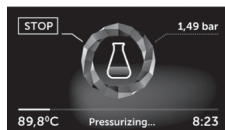
Place the container with the medium to be sterilized in the process chamber – close the lid. The appropriate closing is confirmed by appearance of a button enabling passage to the screen with medium volume selection.



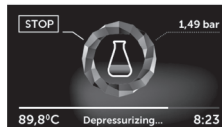
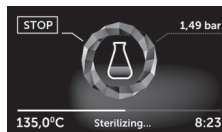
Select the volume of liquid in the container. Push the button **START** to commence the sterilization programme.



! NOTICE! Select the real volume of the liquid in the container, NOT the container capacity!



Switching on the **START** button animates the display which shows the information on the current status of the process (pressure, temperature and time).



Once the heating is completed, the cooling process starts with simultaneous pressure release.

The entire process runs automatically. - At the end, the display shows: **STERILIZATION COMPLETE, SAFE TO OPEN.** The lid can be opened now and the flask removed. Be careful – the flask is hot (about 90°C).

4.5. Medium temperature after autoclaving



The Microjet sterilizer cools down the medium in the container to <100°C, so it can be removed in a safe way. In the case of larger volumes (>250 ml), it can happen that a part of the flask capacity (surface layer) might have a slightly higher temperature than 100°C (over-heating), then if the flask is moved in a rapid, swift way, the liquid may boil over. Thus, especially in the case of dense media and large volumes, the operator should not mix the flask contents directly after removing from

the autoclave and holding the flask in hands. A magnetic stirrer should be used, instead.

Media containing substances sensitive to high temperature. The temperature of the medium is still high after it was removed from the Microjet unit, and it exerts negative effect on the medium quality; additionally - possible decomposition of components continues. If this situation is important remember to cool down the flask in any other suitable way.

5. MICROSD MEMORY CARD.

The Microjet sterilizer is equipped in a recorder to register sterilization processes. The data is automatically saved in a removable and rewritable memory card. The data can be copied and stored in a PC. The card is inserted in the sterilizer into a socket installed in the front of the unit. A click sound confirms the proper plugging. The card has to be inserted in a correct way (see the picture below). To remove the microSD card, it has to be lightly hold down to sound "click", and be removed only then. The data will not be saved if the microSD card was not inserted or its memory was full!

! It is recommended to transfer the data to a PC from time to time. The manufacturer cannot be held responsible for the data contained in the card, card damage, nor the loss of data during the warranty period or after its termination.

Technical parameters of the memory card:

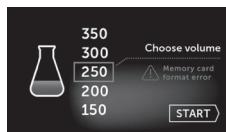
- technology – microSD
- capacity – from 1 GB to 32 GB.

The following data is stored in the card:

- instrument name and type,
- serial number,
- data and time of the process start,

- liquid volume,
- data and time of the process end,
- pressure and temperature development,
- status of the process finalization: STERILIZATION COMPLETE/ERROR XXX/ CANCELLED.

The data stored in the microSD card can be processed/opened in a PC, using the appropriate drive/scanner for microSD card reading and the Enbio Data Viewer software. The description of the Enbio Data Viewer software is provided in a separate instruction.



In case of a memory card error the appropriate information will be displayed on the choose volume screen. The sterilization process can still be started using the Start button, however the process data will not be stored.

Error type	Solutions
Memory card not inserted	Make sure the memory card is properly installed in the device
Memory card full	Free up some space on the memory card
Memory card format error	Format the memory card using a PC-compatible computer

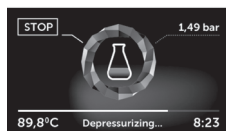
6. SERVICE AND MAINTENANCE.

The case of the device does not need any special maintenance. It is sufficient to wipe it with a damp cloth occasionally. This product contains no user serviceable parts inside and thus, the user should not open the case. Opening the case by an unauthorised service personnel will void the warranty. It is recommended to keep the process chamber clean. A small amount of vapour is condensing on the chamber inside and dribbles to

the bottom – it is recommended to dry out the chamber after every sterilization process. When the product is not to be used for a long time, it is recommended to disconnect the power cord.

7. EMERGENCY SITUATIONS.

7.1. Emergency stop



For emergency stop of the running process, press the STOP button. The unit will start to release the pressure from the process chamber in a safe way and will decrease the temperature inside.

Once the procedure of emergency stopping is completed, the display will show "Cancelled".

In the case of power supply interruption, the unit will also reduce the pressure in a controlled way (after the power is back), and enable to open the process chamber safely.

7.2. Error codes



The unit controls the status of basic parameters, and in the case of a problem/ error - it shows the error type on the display (Table 2) and automatically gets into a safe stop state. The cover can be opened only after the SAFE TO OPEN is displayed on the screen. Check/confirm the error cause – if

possible, solve the problem. Switch off the unit's power and switch it on

again after 10 s to delete the error.

Error number	Error Type	Solutions
2	Pressure release time exceeded	Check if the silencer filter is not blocked. Start the process with the silencer removed. If an error persists, contact the service department.
4	Compression error – too long compression time.	Check if the lid is properly closed and if the seal and sealing surfaces are clean.
7	Leakage in the process chamber	Check if the lid is properly closed and if the seal and sealing surfaces are clean.
8	Pressure error opening the lid.	Check the gasket or call for service.
Fatal error	Leakage in the process chamber	Check if the lid is properly closed and if the seal and sealing surfaces are clean.

7.3. Complaints procedure

To report any problems with the device, please use the form below: <http://enbiogroup.pl/kontakt/formularz-reklamacyjny/>

Our service team will contact you immediately.

Any transport damages have to be reported by submitting the complaint form with delivery documents (consignment note, delivery note) and documented by photos.

If you have any questions please call: +48 58 761 96 30.

NOTE! The complaints process will commence upon receipt of a properly filled complaint form and a copy of the purchase invoice by the customer service department.

8. TECHNICAL DATA.

Equipment parameters	
Power supply	110-240V/50-60Hz
Power output	0,95 kW
Maximum current consumption	8 A
Operating pressure	3,6 bar
Maximum pressure	5 bar
Weight	15 kg
Process chamber capacity	2 dm ³
Electromagnetic waves frequency	2450 MHz
Ingress protection	IP 20

Process parameters	
Sterilization temperature	135°C
Time of exposure to sterilization temperature	up to 90 s
Heating time	1,5 - 6 min
Cooling time	ca. 4 - 12 min
Total process time (from insertion until removal of the flask)	7 - 20 min
Temperature at the end of process	<100°C



FIG. 1. CARCASA EXTERIOR DEL DISPOSITIVO.



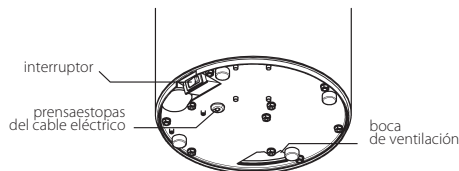
FIG. 2. APERTURA DEL DISPOSITIVO.



FIG. 3. DIMENSIONES PRINCIPALES.



FIG. 4. PANEL INFERIOR DEL DISPOSITIVO.



Manual de instrucciones

1. Introducción	27
1.1. Precauciones, requisitos y recomendaciones	27
1.2. Precauciones para evitar la posible exposición a la radiación microondas excesiva	27
1.3. Transporte	28
1.4. Antes de proceder a la instalación	28
2. Construcción, uso previsto, principio de funcionamiento	29
2.1. Uso previsto	29
2.2. Principio de funcionamiento	29
2.3. Construcción	29
3. Instalación del dispositivo	30
4. Puesta en marcha	30
4.1. Conexión de la alimentación	30
4.2. Ajuste del reloj del dispositivo	30
4.3. Preparación para la esterilización	30
4.3.1. Recipientes	30
4.3.2. Productos	31
4.4. Esterilización	32
4.5. Temperatura del líquido después de la esterilización	33
5. Tarjeta de memoria microSD	33
6. Mantenimiento	34
7. Situaciones de emergencia	34
7.1. Parada del proceso	34
7.2. Códigos de errores	34
7.3. Procedimiento de reclamación	35
8. Datos técnicos	35

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Precauciones, requisitos y recomendaciones

 El conocimiento detallado de la presente documentación, el montaje y uso con arreglo a las descripciones proporcionadas en la misma, así como el cumplimiento de todas las condiciones de seguridad son fundamentales para garantizar un funcionamiento correcto y seguro del dispositivo. Cualquier uso no conforme con el presente manual de instrucciones puede provocar graves accidentes. Es recomendable restringir el acceso al dispositivo a las personas no autorizadas y capacitar los operadores. Los operadores son personas que, gracias a la capacitación recibida, su experiencia y conocimiento de las correspondientes normas, documentaciones, reglas de seguridad y condiciones de trabajo, han sido autorizadas para realizar las operaciones necesarias y saben detectar y evitar los posibles peligros. La presente documentación técnica debe suministrarse junto con el dispositivo, ya que contiene la información detallada acerca del montaje, instalación, puesta en marcha, uso, reparación y mantenimiento del dispositivo. Siempre que el dispositivo sea utilizado para los fines previstos, la presente documentación contiene las recomendaciones suficientes necesarias para el personal debidamente cualificado. La documentación siempre debe encontrarse cerca del dispositivo y debe ser fácilmente accesible para el personal de servicio. El fabricante se reserva el derecho a modificar la instrucción y/o el dispositivo para mejorar su funcionamiento sin previo aviso. Enbio Technology Sp. z o.o. no se hace responsable del mantenimiento corriente, las revisiones y la programación de los dispositivos, así como de los posibles daños resultantes de la parada durante el período de espera al servicio de garantía, de cualquier daño a los bienes del Cliente otros que el dispositivo, así como de los errores resultantes de la incorrecta instalación o explotación del dispositivo.

1.2. Precauciones para evitar la posible exposición a la radiación microondas excesiva

 La inobservancia de los siguientes principios de seguridad puede resultar en una exposición perjudicial a la radiación microondas.

- Bajo ningún concepto se debe poner en marcha el dispositivo con la tapa abierta, manipular los bloques de seguridad (cierres de la tapa) o poner objetos en los orificios de bloqueo.
- Queda prohibido iniciar el programa de esterilización con la cámara vacía.
- Queda prohibido colocar objetos entre la tapa de la cámara de procesado y la carcasa. Se debe evitar la acumulación de residuos o restos de productos de limpieza en las superficies de sellado. Después del uso, la tapa y las superficies de sellado deben limpiarse con un paño suave humedecido y luego con un paño seco.
- En el caso de avería del dispositivo, póngase en contacto con el proveedor o un punto de servicio.

Se debe prestar especial atención al correcto cierre de la tapa de la cámara de procesado y a los posibles daños de los siguientes elementos:

- tapa (no puede estar deformada);
- sello de la tapa y superficies de sellado.

La regulación y la reparación del dispositivo solo pueden ser realizados por el personal de servicio cualificado y debidamente capacitado por el fabricante.

Este producto es un aparato del Grupo 2 de la Clase B ISM. El Grupo 2 comprende todos los equipos ISM en los que las radiofrecuencias son generadas intencionalmente y/o utilizadas bajo la forma de emisiones electromagnéticas para el tratamiento de materiales y en equipos para la electroerosión.

El equipamiento de la Clase B es adecuado para su uso en entornos do-

mésticos y en entornos conectados directamente a una red de suministro energético de bajo voltaje que facilita a los edificios energía eléctrica para fines domésticos.

Con arreglo al artículo 22, apartados 1 y 2 de la Ley sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados (Diario Oficial polaco 180 pos. 1495), queda prohibido colocar, desechar y almacenar los aparatos eléctricos y electrónicos usados junto con otros residuos. Los compuestos peligrosos contenidos en los aparatos eléctricos y electrónicos tienen un impacto muy negativo sobre las plantas, los microbios, y sobre todo los seres humanos, ya que pueden dañar el sistema nervioso central y periférico, el sistema circulatorio y los órganos internos y además provocar reacciones alérgicas graves. El dispositivo usado debe entregarse a un punto de recolección de aparatos eléctricos usados acreditado.

¡IMPORTANTE!

Con arreglo al artículo 35 de la Ley mencionada, cada usuario de electrodomésticos está obligado a entregar los aparatos usados a una empresa de recolección de aparatos eléctricos y electrónicos usados. La recogida selectiva de residuos domésticos y el tratamiento de los mismos ayudan a proteger el medio ambiente y reducir la emisión de las sustancias nocivas a la atmósfera y las aguas superficiales.

1.3. Transporte

Antes de proceder a la instalación y antes de sacar el dispositivo de la caja, asegúrese de que la caja no haya sido dañada y la cinta adhesiva original no esté rota. Es recomendable comprobar que la carcasa del dispositivo no haya sido dañada durante el transporte. En el caso de que se produzca una de las situaciones arriba mencionadas, póngase en contacto con el fabricante por teléfono: **+48 58 761 96 30** o por correo electrónico: **info@enbiogroup.eu**. El dispositivo debe manipularse en posición vertical.

Cuando resulte necesario devolver el dispositivo, colóquelo en el embalaje original o –en su defecto– contacte con el proveedor. El dispositivo debe transportarse en posición vertical.

1.4. Antes de proceder a la instalación

Antes de proceder a la instalación, es recomendable comprobar el contenido del embalaje.

Éste debería incluir los siguientes elementos:

- autoclave microonda Microjet,
- barra de agitación magnética con revestimiento de PTFE
- guante de protección (1 ud.)
- tarjeta microSD
- certificado de garantía
- manual de instrucciones
- informe del control de calidad

Antes de proceder a cualquier operación de instalación o mantenimiento, desconecte la alimentación del dispositivo.

2. CONSTRUCCIÓN, USO PREVISTO, PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.

2.1. Uso previsto

El dispositivo Microjet está diseñado para la esterilización térmica de productos líquidos. Los productos líquidos pueden esterilizarse en recipientes de vidrio o plástico con una capacidad de 100 a 800 ml. Se pueden utilizar recipientes de plástico aprobados para la esterilización a 135°C.

 ¡En la cámara de procesamiento puede colocarse solo un recipiente a la vez, cualquiera que sea su tamaño!
Queda prohibido iniciar el programa de esterilización con la cámara vacía.

2.2. Principio de funcionamiento

Después de colocar el recipiente con el líquido dentro de la cámara de procesamiento e iniciar el proceso, el dispositivo calentará el contenido hasta la temperatura de esterilización determinada, manteniendo al mismo tiempo la presión adecuada en la cámara. A continuación, el líquido se refrigera a una temperatura aprox. de 100°C que permite quitar el matraz de la cámara. Todos los efectos relacionados con la esterilización térmica tienen el mismo carácter que en un autoclave tradicional, el único factor esterilizador es la temperatura. Sin embargo, a diferencia de un autoclave o un preparador de medios, la fuente de energía son las microondas, por lo que el líquido se calienta de modo rápido e uniforme hasta la temperatura de esterilización igual a 135°C (el tiempo real de calentamiento depende del volumen del líquido).

2.3. Construcción

En la figura 1 se muestra la vista general del dispositivo. El elemento prin-

cipal es la cámara de procesamiento. Para abrir la tapa de la cámara, se debe girarla en sentido antihorario y levantar (véase la fig. 2). La carcasa del dispositivo está hecha de acero y plástico.

3. INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO.

Queda prohibido instalar el dispositivo cerca de fuentes de calor o productos inflamables. Queda prohibido instalar el dispositivo en lugares donde pueda estar expuesto a la humedad, grasa, polvo, luz solar directa o agua (lluvia). Queda prohibido utilizar el dispositivo al aire libre. Queda prohibido colocar el dispositivo en una superficie a desnivel o instalarlo en un lugar donde existe un riesgo de fugas de gas.

El interruptor principal está situado a la izquierda del borde inferior del dispositivo.

Antes del uso:

- conecte el enchufe del cable de alimentación a una toma de corriente provista de una protección temporizada 10 A como mínimo,
- asegúrese de que la cámara de procesamiento está vacía.

El dispositivo debe colocarse en una superficie plana e nivelada, a una distancia aprox. de 80 cm desde el suelo. La resistencia de la superficie debe ser adecuada al peso del dispositivo. Durante la instalación, mantenga un espacio libre mínimo de 5 cm alrededor del dispositivo para garantizar la correcta ventilación. El dispositivo debe colocarse cerca de una toma de corriente libre, para que no sea necesario utilizar un alargador.

El dispositivo es suministrado con un cable de alimentación. Por razones de seguridad, el cable de alimentación dañado solo puede ser sustituido por el fabricante o un punto de servicio autorizado. Para garantizar el uso seguro, el cable de alimentación debe conectarse a una toma de corriente instalada con arreglo a la correspondiente normativa y con conexión a tierra.

4. PUESTA EN MARCHA.

! Antes de usar el autoclave Microjet, lea con atención el presente manual de instrucciones. Queda prohibido iniciar el programa de esterilización con la cámara vacía.

4.1. Conexión de la alimentación

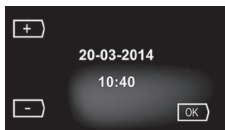


Una vez conectado el dispositivo, enciéndalo con el interruptor situado a la izquierda del borde inferior. En la pantalla aparecerá el mensaje "Hello!".

4.2 Ajuste del reloj del dispositivo



El dispositivo cuenta con un reloj de tiempo real para registrar la fecha y hora exacta del proceso y los datos de la evolución del proceso de esterilización. Si la fecha u hora no son correctas, se debe ajustar el reloj en la pantalla de ajuste de fecha y hora. Para acceder a esta pantalla, presione y mantenga durante 5 segundos la esquina superior izquierda de la pantalla de inicio Hello. Aparecerá la pantalla de ajuste de fecha y hora. Presione el valor que desea ajustar y aumente o redúzcalo por medio de



los botones + y - en la parte lateral de la pantalla, el valor seleccionado está subrayado. Después de ajustar los valores, confirme con el botón OK en la parte inferior de la pantalla.

4.3. Preparación para la esterilización

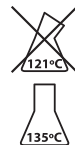
Los productos líquidos pueden esterilizarse en recipientes de vidrio o plástico con una capacidad de 100 a 800 ml. Se pueden utilizar recipientes de plástico aprobados para la esterilización a 135°C. El volumen mínimo del producto esterilizado es de 100 ml y el máximo de 500 ml

! ¡En la cámara de procesamiento puede colocarse solo un recipiente a la vez, cualquiera que sea su tamaño! Es recomendable colocar el recipiente en el centro del fondo de la cámara de procesamiento.

Los recipientes pueden taparse con papel de aluminio o tapones de plásticos (resistentes a elevadas temperaturas), vidrio o metal. Es importante que los tapones no estén cerrados por completo para permitir la libre igualación de presiones en el interior del matraz y la cámara de procesamiento.

El dispositivo es compatible con una amplia gama de volúmenes, véase la tabla 1 (a un volumen inferior al recomendado el líquido puede sobrecalentarse, a un volumen superior puede derramarse por ebullición durante la refrigeración).

4.3.1. Recipientes



El dispositivo es compatible con todo tipo de recipientes de laboratorio: matraces, botellas, vasos de precipitado y otros destinados para el curado en autoclave. Todos los tipos de vidrio comúnmente utilizados para la producción de recipientes permiten alcanzar los parámetros correctos. Los recipientes de plástico también garantizan los parámetros adecuados, siempre que sean resistentes a temperaturas superiores a 135°C.

! Los recipientes estándar de polipropileno (PP) resistentes a una temperatura de 121°C no son apropiados (se deforman).

4.3.2. Productos



La capacidad del recipiente debe seleccionarse de forma que el volumen del líquido esterilizado quede dentro del rango recomendable según la tabla 1.



Nunca supere el volumen recomendado: a un volumen inferior al recomendado el líquido puede sobrecalentarse, a un volumen superior puede derramarse por ebullición durante la refrigeración. Las disoluciones que contienen solamente ingredientes disueltos por completo (antes del curado en autoclave) pueden esterilizarse en todo el rango de volúmenes autorizados.

En el caso de disoluciones que contienen ingredientes no disueltos (en suspensión), en particular medios de cultivo con agar y/u otros gelificantes, en la medida de lo posible se debe evitar una fuerte separación y remover intensamente justo antes de colocar el recipiente en la cámara de procesado.

El sedimento depositado en el fondo del recipiente –en especial a grandes cantidades– puede impedir el calentamiento uniforme de la muestra. La práctica demuestra que las suspensiones que contienen más de 12 g/l de sustancias no disueltas requieren una especial atención y deben removerse justo antes de colocar el recipiente en la cámara.



Medios de cultivo a base de agar: Los medios de cultivo a base de agar deben mezclarse con agua a temperatura ambiente hasta que disuelva por

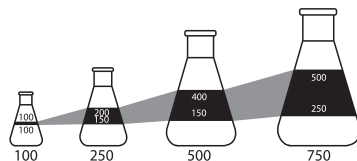
completo el polvo o el granulado. Queda prohibido colocar en la cámara un recipiente con grumos de polvo flotantes en la superficie del líquido o con el granulado no disuelto por completo. Inmediatamente después del mezclado, el medio de cultivo debe colocarse en la cámara de trabajo y debe iniciarse el proceso. En el caso de que el agar se deposite en el fondo del recipiente, vuelva a mezclar el líquido hasta obtener una disolución uniforme antes de la esterilización en el dispositivo. Los medios de cultivo en polvo o gránulos se pueden mezclar con un agitador magnético.



La barra de agitación puede dejarse en el recipiente durante la esterilización. Después de la esterilización, vuelva a mezclar el medio de cultivo con un agitador magnético, en particular si va a verterlo en placas de Petri u otros recipientes.

! Utilice solamente las barras de agitación con revestimiento de Teflón (PTFE); ¡solo éstas son resistentes a elevadas temperaturas!

Capacidad nominal del recipiente [ml]	Volumen mínimo [ml]	Volumen máximo [ml]
100	100	100
200	100	150
250	150	200
500	150	400
750	250	500



4.4. Esterilización

Microjet cuenta con una pantalla táctil legible para el control y la comunicación con el dispositivo. Para pasar a la etapa siguiente del proceso, toque la pantalla.

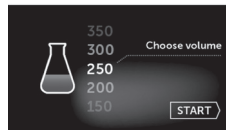
! ¡Atención! ¡Queda prohibido iniciar el programa de esterilización con la cámara vacía!



Coloque el recipiente con el líquido a esterilizar en la cámara de procesamiento. Luego presione Next.

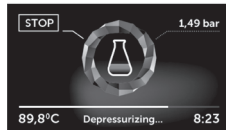
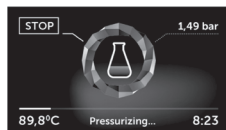


Cierre la tapa: después del cierre correcto aparecerá el botón Next que permite acceder a la pantalla de selección del volumen.



Seleccione el volumen del líquido en el recipiente. Para iniciar la esterilización, presione el botón START.

! ¡Atención! Seleccione el volumen real del líquido, ¡no la capacidad del recipiente!



Tras presionar el botón START, en la pantalla aparecerá la información sobre la evolución del proceso.

1. Primera etapa del proceso: aumento de la presión en la cámara de trabajo y calentamiento del producto.
2. Etapa de esterilización.

Después de la esterilización empieza la etapa de refrigeración y, al mismo tiempo, se descarga la presión.

3. Etapa de refrigeración. Durante la etapa de refrigeración se descarga la presión de la cámara de trabajo.

En la pantalla aparecerá el mensaje: STERILIZATION COMPLETE, SAFE TO OPEN. Puede abrir la tapa y quitar el matraz. Proceda con precaución: el recipiente es caliente (aprox. 100°C).

4. Finalización del proceso.

4.5. Temperatura del líquido después de la esterilización



El autoclave Microjet refrigera el líquido en el recipiente hasta una temperatura inferior a 100°C para que se pueda sacarlo de manera segura. Es recomendable utilizar un semiguante. En el caso de volúmenes más grandes (>250 ml) puede ocurrir que una parte del líquido (la capa superficial) tenga una temperatura superior a 100°C (sobrecalentamiento), por lo que un movimiento brusco puede provocar el derrame por ebullición. Por lo tanto, sobre todo en el caso de líquidos densos y volúmenes importantes, no se debe remover el contenido teniendo el recipiente en la mano directamente después de sacarlo del autoclave. Sin embargo, se puede utilizar un agitador magnético.



Como la temperatura del líquido después de sacarlo del autoclave sigue siendo alta –puede afectar a su calidad– y la posible descomposición de los ingredientes sigue avanzando, es muy importante en el caso de líquidos que contienen sustancias sensibles a temperaturas elevadas. Tenga esto en cuenta y, en caso necesario, refrigere el recipiente de otra forma disponible.

5. TARJETA DE MEMORIA MICROSD.

El autoclave de microondas Microjet está provisto de un registrador de los procesos de esterilización. Una vez finalizado el proceso, los datos se registran automáticamente en una tarjeta de memoria amovible con posibilidad de escritura múltiple. Los datos se pueden copiar y almacenar en un ordenador PC. Para instalar la tarjeta, introdúzcala en la ranura situada en la parte frontal del dispositivo. La instalación correcta viene confirmada mediante un clic. Posicione bien la tarjeta antes de colocarla (véase la figura a continuación). Para retirar la tarjeta microSD, presione suavemente su borde exterior hasta que oiga un clic y quite la tarjeta. Si no hay tarjeta microSD instalada o la tarjeta está llena, ¡no se guardarán los datos del proceso!



Es recomendable mover periódicamente los datos guardados en la tarjeta de memoria a un ordenador. El fabricante no se hace responsable de los datos guardados en la tarjeta de memoria, los daños de la tarjeta microSD ni la pérdida de los datos durante o después del período de garantía.

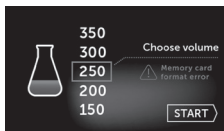
Parámetros técnicos de la tarjeta de memoria:

- tarjeta: microSD
- Capacidad: de 1 a 32 GB

En la tarjeta se registran los siguientes datos:

- denominación y tipo del dispositivo;
- número de serie del dispositivo;
- fecha y hora de inicio del proceso;
- volumen del líquido;
- fecha y hora de finalización del proceso;
- evolución de presión y temperatura en función del tiempo;
- resultado del proceso: STERILISATION COMPLETE/ ERROR XX/ CANCELLED;

Los datos de la tarjeta microSD pueden leerse con un ordenador PC usando un lector de tarjetas adecuado y el programa Enbio Data Viewer. El funcionamiento del programa Enbio Data Viewer está descrito en un manual separado.



En el caso de que se produzca un error de la tarjeta de memoria, en la pantalla de selección del volumen aparecerá el correspondiente mensaje. Se puede iniciar el proceso con el botón START, pero no se guardarán los datos.

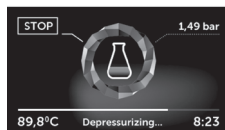
Tipo del error	Procedimiento
Memory card not inserted	Asegúrese de que la tarjeta está correctamente instalada en el dispositivo.
Memory card full	Libere el espacio en la tarjeta de memorias para poder guardar nuevos datos.
Memory card format error	Formatee la tarjeta de memoria con un ordenador PC.

6. MANTENIMIENTO.

La carcasa no requiere un mantenimiento especial, basta con limpiarla periódicamente con un paño humedecido. La apertura de la carcasa por un servicio no autorizado implica la pérdida de los derechos de garantía. Mantenga limpio el interior de la cámara de procesado. Durante el proceso una pequeña cantidad de vapor se condensa en las paredes de la cámara y chorrea hacia el fondo, por lo tanto es recomendable secar el interior después de cada proceso. Durante un período prolongado de parada es recomendable desconectar la alimentación eléctrica del dispositivo.

7. SITUACIONES DE EMERGENCIA.

7.1. Parada del proceso



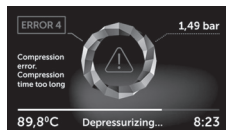
Para detener el dispositivo durante el proceso, presione el botón "STOP". El dispositivo descargará la presión en la cámara de procesado de forma segura y reducirá la temperatura dentro de la cámara.

Una vez finalizado este procedimiento, en la pantalla aparecerá el mensaje "Cancelled".

También en el caso de corte de energía, el dispositivo reducirá la presión

de forma controlada y permitirá abrir la cámara de procesado con toda seguridad (una vez restablecida la alimentación). El recipiente en la cámara de trabajo puede estar muy caliente, proceda con especial precaución.

7.2. Códigos de errores



El dispositivo controla los parámetros principales y, en el caso de detectar un problema/error, visualiza el mensaje de error (tabla 2) en la pantalla y se detiene automáticamente de forma segura. La tapa puede abrirse solamente cuando aparezca el mensaje SAFE TO OPEN. Compruebe/confirme la causa del error y, en la medida de lo posible, elimine el problema. Para cancelar el error, desconecte la alimentación del dispositivo y vuelva a conectarla después de unos 10 segundos.

Número del error	Tipo del error	Procedimiento
2	Excedido el tiempo de descarga de presión.	Asegúrese que el filtro silenciador no está obturado. Inicie el proceso sin silenciador. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio.
4	Error de compresión: tiempo de compresión demasiado largo.	Asegúrese que la tapa está correctamente cerrada y que la junta las superficies de sellado están limpias.
7	Fuga en la cámara de procesado.	Asegúrese que la tapa está correctamente cerrada y que la junta las superficies de sellado están limpias.
8	Error de presión, tapa abierta.	Controle la junta o póngase en contacto con el servicio.
Fatal error	Error crítico	Póngase en contacto con un punto de servicio.

7.3. Procedimiento de reclamación

Para informar de un problema con el dispositivo, por favor, rellene el formulario de reclamación disponible en el sitio Internet: <http://enbiogroup.pl/kontakt/formularz-reklamacyjny/>.

Nuestro servicio le contactará inmediatamente.

Si tiene alguna pregunta, por favor, póngase en contacto con nosotros por teléfono: +48 58 761 96 30 o por correo electrónico serwis@enbiogroup.eu

¡ATENCIÓN! El procedimiento de reclamación iniciará cuando el servicio recibirá su notificación.

8. DATOS TÉCNICOS.

Parámetros del dispositivo	
Alimentación	110-240V/50-60Hz
Potencia de salida	0,95 kW
Consumo máximo de corriente	8 A
Presión de servicio	3,6 bar
Presión máxima	5 bar
Peso	15 kg
Capacidad de la cámara de procesamiento	2 dm ³
Frecuencia de ondas electromagnéticas	2450 MHz
Grado de protección IP	IP 20

Parámetros del dispositivo	
Temperatura de esterilización	135°C
Tiempo de mantenimiento a la temperatura de esterilización	hasta 90 s
Tiempo de calentamiento	1,5 - 6 min
Tiempo de refrigeración	aprox. 4 - 12 min
Tiempo total del proceso	7 - 20 min
Temperatura al final del proceso	<100°C



FIG. 1. BOÎTIER EXTERNE DE L'APPAREIL.



FIG. 2. INSTRUCTIONS D'OUVERTURE DE L'APPAREIL.

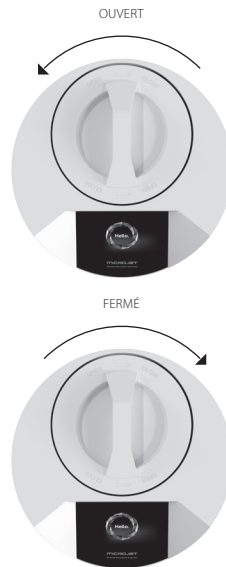


FIG. 3. DIMENSIONS DE BASE.



FIG. 4. PANNEAU DE FOND DE L'APPAREIL

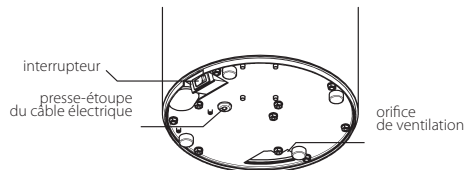


Table des matières

1. Introduction	39
1.1. Précautions, exigences, recommandations	39
1.2. Précautions pour éviter toute exposition excessive au rayonnement micro-ondes	39
1.3. Transport	40
1.4. Avant de procéder à l'installation	40
2. Structure, destination, principe de fonctionnement	40
2.1. Destination	40
2.2. Principe de fonctionnement	41
2.3. Structure	41
3. Installation de l'appareil	41
4. Mise en service de l'appareil	41
4.1. Mise sous tension	42
4.2. Paramètres de l'horloge de l'appareil	42
4.3. Préparation à la stérilisation	42
4.3.1. Récipients	42
4.3.2. Milieux	43
4.4. Stérilisation	44
4.5. Température du milieu après stérilisation	45
5. Carte mémoire microSD	45
6. Entretien et maintenance	46
7. Cas d'urgence	46
7.1. Arrêt du processus	46
7.2. Codes d'erreurs	46
7.3. Procédure de réclamation	47
8. Données techniques	47



1. INTRODUCTION.

1.1. Précautions, exigences, recommandations

 Un bon fonctionnement en toute sécurité de l'appareil dépend de la maîtrise des instructions du présent document, d'une installation et une exploitation de l'appareil conformes aux descriptions qui y sont contenues et du respect de toutes les conditions de sécurité. Toute utilisation non conforme aux dispositions de ce manuel peut conduire à des accidents et des conséquences graves. L'accès à l'appareil doit être restreint aux personnes non autorisées ; le personnel chargé de sa manipulation doit être adéquatement formé. Par « personnel chargé de sa manipulation », il faut entendre les personnes qui, à l'issue d'une formation reçue, suite à leur expérience et leur connaissance des normes pertinentes, des dossiers et des règlements concernant la sécurité et les conditions de travail, ont été autorisées à effectuer les travaux nécessaires, sont en mesure d'identifier les risques potentiels et de les éviter. La présente documentation technique doit être fournie avec l'appareil – elle contient des informations détaillées sur son montage, installation et mise en service, exploitation, réparation et entretien. Dans des conditions d'exploitation normale de l'appareil, conformément à l'usage prévu, le présent manuel contient des instructions suffisantes pour un personnel qualifié. Cette documentation doit toujours être gardée près de l'équipement et être facilement accessible au personnel de service. Le fabricant se réserve le droit d'apporter sans préavis des modifications au manuel ou des changements à l'appareil, lesquels peuvent affecter son fonctionnement. Enbio Technology Sp. z o.o. décline toute responsabilité des entretiens courants, des contrôles, de la programmation des équipements et des dommages causés par l'arrêt de l'appareil en attente d'une prestation sous garantie, de tout dommage aux biens du Client autres que cet équipement, ainsi que des erreurs résultant d'une installation incorrecte ou d'une mauvaise exploitation de l'appareil.

1.2. Précautions pour éviter toute exposition excessive au rayonnement micro-ondes

 Le non-respect des consignes de sécurité suivantes peut exposer l'utilisateur aux effets nocifs du rayonnement micro-ondes.

- Il est strictement interdit de tenter de démarrer l'appareil avec le couvercle ouvert, d'intervenir sur les blocages de sécurité (loquets du couvercle) ou d'insérer quoi que ce soit dans les trous de ces blocages.
- Il est interdit de démarrer le programme de stérilisation lorsque la chambre est vide.
- Il est interdit de placer quoi que ce soit entre le couvercle de la chambre de traitement et le boîtier, ou de laisser s'accumuler des débris ou des restes d'agents nettoyants à la surface d'étanchéité. Après l'usage de l'appareil, le couvercle et ses surfaces d'étanchéité doivent être essuyés avec un chiffon humide, puis un chiffon sec et doux.
- En cas d'endommagement de l'appareil, contactez votre fournisseur ou un centre de service.

Portez une attention particulière à la bonne fermeture du couvercle de la chambre de traitement et à d'éventuels dommages aux éléments suivants :

- couvercle (il ne peut pas être bombé);
- scellage du couvercle et surfaces d'étanchéité.

Tout réglage et toute réparation de l'appareil ne doivent être effectués que par des techniciens qualifiés, formés par le fabricant.

Ce produit est un appareil du Groupe 2, Classe B selon l'ISM. La définition du groupe 2 comprend tous les équipements ISM dans le cas desquels l'énergie de fréquence radio est intentionnellement générée et/ou utilisée sous forme de rayonnement électromagnétique pour le traitement de matériaux, l'usinage par électro-érosion et le soudage à l'arc.





En tant qu'appareil de classe B, ce produit convient pour les habitations et les locaux connectés directement à un réseau de basse tension, qui fournit de l'électricité aux bâtiments de caractère résidentiel.

Conformément à l'art. 22, al. 1 et 2 de la Loi sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (J. O. 180 pos. 1495), il est interdit de ranger, jeter et stocker les équipements électriques et électroniques usés avec d'autres déchets. Les composés dangereux contenus dans les équipements électriques et électroniques ont un impact très négatif sur les végétaux, les micro-organismes et surtout les humains, car ils endommagent le système nerveux central et périphérique, ainsi que l'appareil cardiovasculaire et le système interne ; en outre, ils provoquent des réactions allergiques sévères. Les dispositifs usés doivent être remis à un point local de collecte de déchets d'équipements électriques, enregistré auprès du Bureau d'Inspection Générale pour la Protection de l'Environnement et assurant la collecte sélective de déchets.

IMPORTANT !

Conformément à l'art. 35 de la Loi susvisée, tout utilisateur d'équipements destinés aux ménages, une fois ces équipements devenus déchets, est tenu de les remettre à un organisme de collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques. La collecte sélective des déchets ménagers et leur traitement contribuent à la protection de l'environnement, réduisent la pénétration de substances nocives dans l'atmosphère et les eaux de surface.

1.3. Transport

Avant de déballer l'appareil de son carton et de procéder à son installation, assurez-vous que le carton est exempt de traces d'endommagement et que le ruban adhésif d'usine n'a pas été préalablement arraché ou coupé. Il est recommandé de vérifier si le boîtier n'a pas été endommagé lors du

transport. Si l'une des situations susmentionnées se produit, contactez le fabricant de l'appareil par téléphone : **+48 58 761 96 30** ou par e-mail : **info@enbiogroup.eu**. L'appareil doit être porté en position verticale. En cas de nécessité de retourner l'appareil, remplacez-le dans son emballage d'origine ou, à défaut, contactez le fournisseur. L'appareil doit être transporté en position verticale.

1.4. Avant de procéder à l'installation

Avant de commencer l'installation, il est recommandé de vérifier le contenu de l'emballage.

Le paquet doit contenir les éléments suivants :

- autoclave à micro-ondes Microjet,
- agitateur magnétique revêtu de PTFE
- gant de protection (1 pce)
- carte microSD
- carte de garantie
- manuel de l'utilisateur
- rapport de contrôle qualité

Avant de commencer toute opération d'installation ou d'entretien, coupez l'alimentation électrique de la prise réseau.

2. STRUCTURE, DESTINATION, PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

2.1. Destination

L'appareil Microjet est destiné à la stérilisation des substances liquides par la méthode thermique. Les substances liquides peuvent être stérilisées dans des récipients en verre ou en matière synthétique d'un volume de 100 à 800 ml. Il est possible d'utiliser des récipients en plastique - autorisés



pour la stérilisation à une temp. de 135°C.

! La chambre de traitement ne peut contenir qu'un seul récipient à la fois - quelle que soit sa taille !
Il est interdit de démarrer le programme de stérilisation lorsque la chambre est vide.

2.2. Principe de fonctionnement

Après avoir placé le récipient contenant le liquide à l'intérieur de la chambre de traitement et démarré le processus, l'appareil chauffe le contenu à la température de stérilisation prédéfinie, tout en maintenant une valeur de pression appropriée dans la chambre. Ensuite, le liquide est refroidi à une température d'environ 100°C, ce qui permet de retirer le bêcher de la chambre. Tous les effets associés à la stérilisation thermique sont du même type que dans le cas des autoclaves classiques - l'agent stérilisant est exclusivement la température. Cependant, contrairement aux autoclaves classiques ou aux préparateurs de fluides, l'énergie est générée par les micro-ondes, grâce à quoi la substance stérilisée est chauffée très rapidement et uniformément dans toute la masse, à une température de stérilisation de 135°C en peu de temps - en fonction du volume du milieu.

2.3. Structure

La figure 1 montre la vue générale de l'appareil. L'élément principal du dispositif est la chambre de traitement. Le couvercle de la chambre s'ouvre en faisant un tour dans le sens antihoraire et en le soulevant (voir fig. 2). Le boîtier est en acier et en plastique.

3. INSTALLATION DE L'APPAREIL

Il est interdit d'installer l'appareil à proximité d'un dispositif de chauffage ou des matériaux inflammables. Il est interdit d'installer l'appareil dans un

endroit humide, huileux ou poussiéreux, ou dans un endroit exposé au rayonnement solaire direct ou à l'eau (de pluie). Ne pas utiliser l'appareil à l'extérieur des bâtiments. Ne pas installer l'appareil dans un endroit à risque de fuite de gaz, ou sur une surface inégale.

L'interrupteur principal se trouve à gauche, sur le bord inférieur.

Avant de commencer l'exploitation de l'appareil :

- branchez la fiche du câble d'alimentation à une prise électrique avec interrupteur de retard moyennant un courant d'au moins 10 A.
- assurez-vous que la chambre de traitement est vide.

L'appareil doit être installé sur une surface plane et égale, à environ 80 cm du sol. Le substrat doit être suffisamment solide pour supporter le poids de l'appareil. Lors de l'installation, il est nécessaire d'assurer un espace de ventilation adéquat autour de l'appareil, permettant un écart d'au moins 5 cm. Le dispositif doit être placé près d'une prise électrique libre, de sorte qu'il ne soit pas nécessaire d'utiliser une rallonge.

L'appareil est livré avec un câble d'alimentation. Pour des raisons de sécurité, un câble d'alimentation endommagé ne peut être remplacé que par le fabricant ou un centre de service autorisé. Par souci de sécurité, le câble d'alimentation doit être branché à une prise électrique mise à la terre, montée correctement - conformément aux dispositions pertinentes.

4. MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL

! Avant de commencer l'exploitation de l'autoclave Microjet, il est recommandé de lire ce manuel attentivement. Il est interdit de démarrer le programme de stérilisation lorsque la chambre est vide.

4.1. Mise sous tension



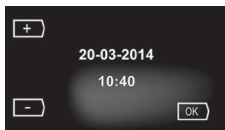
Après avoir branché l'appareil à l'alimentation électrique, mettez-le sous tension à l'aide de l'interrupteur situé gauche en bas. L'écran affichera le message « Hello! ».

4.2 Paramètres de l'horloge de l'appareil.



L'autoclave est équipé d'une horloge en temps réel, servant à enregistrer la date et l'heure exacte du processus, ainsi que les données liées au déroulement du processus de stérilisation. Si la date ou l'heure sauvegardée est incorrecte, réglez l'horloge en utilisant l'écran de configuration de la date et de l'heure. Pour passer à cet écran, appuyez et maintenez pendant 5 secondes le coin supérieur gauche de l'écran d'accueil « Hello ». Vous verrez s'afficher l'écran de configuration de la date et de l'heure. Le réglage de ces valeurs s'effectue en

appuyant dessus et en les augmentant ou diminuant à l'aide des touches + et - au bord de l'écran ; la valeur active est surlignée. Après avoir configuré les valeurs, vous devez les valider en appuyant sur le bouton OK au bas de l'écran.



4.3. Préparation à la stérilisation

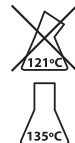
Les substances liquides peuvent être stérilisées dans des récipients en verre ou en matière synthétique d'un volume de 100 à 800 ml. Il est possible d'utiliser des récipients en plastique - autorisés pour la stérilisation à une temp. de 135°C. Le volume minimal d'un liquide stérilisé est de 100 ml, le volume maximal - de 500 ml.

⚠ La chambre de traitement ne peut contenir qu'un seul récipient à la fois - quelle que soit sa taille ! Il est recommandé de placer le récipient au milieu du fond de la chambre de traitement.

Les récipients peuvent être scellés avec du film d'aluminium, des bouchons en plastique (résistant à la chaleur), en verre ou en métal. Dans le cas des bouchons, il est important qu'ils n'obturent pas complètement et qu'ils permettent une libre égalisation de pression entre l'intérieur du bûcher et la chambre de traitement.

L'autoclave a été optimisé pour une large gamme de volumes - voir tableau 1 (un volume moindre que prévu peut entraîner la surchauffe de l'échantillon, tandis qu'un volume trop grand - provoquer le bouillonnement du liquide lors du refroidissement).

4.3.1. Récipients



L'appareil est optimisé pour une utilisation avec tous les types de récipients de laboratoire, erlenmeyers, flacons, bûchers et autres destinés à l'autoclavage. Tous les types de verre utilisé couramment pour la fabrication de récipients permettent d'obtenir des paramètres corrects. Les récipients en plastique assurent, eux aussi, des paramètres appropriés - cependant, il est important qu'ils soient résistants à des températures supérieures à 135°C.

! Les récipients standard en polypropylène (PP), résistants à 121°C, ne sont pas convenables (ils se déforment).

4.3.2. Milieux



Le volume des récipients employés doit être choisi de sorte à ce que le volume stérilisé se situe dans la plage optimale recommandée selon le tableau 1.



Il est important de ne pas dépasser les volumes prescrits - trop peu de liquide dans le récipient risque de provoquer sa surchauffe ; un volume trop grand peut conduire au bouillonnement lors du refroidissement. Les solutions contenant uniquement des composants entièrement dissous (déjà avant l'autoclavage) peuvent être stérilisées dans toute la plage de volumes autorisés.

Dans le cas des solutions qui contiennent des composants non dissous (en suspension) - cela vaut surtout pour les milieux de gélose et/ou d'autres agents gélifiants - dans la mesure du possible, il faut éviter une forte stratification - il est nécessaire d'agiter vigoureusement la suspension juste avant de la placer dans la chambre de traitement.

Les sédiments déposés sur le fond peuvent empêcher le chauffage uniforme de l'échantillon - surtout s'ils sont abondants. La pratique montre que les suspensions contenant plus de 12 g/l de substances non dissoutes nécessitent une attention particulière - et l'agitation juste avant d'être placées dans la chambre.

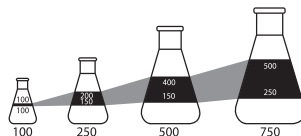


Milieux de gélose : les milieux poudreux ou granulés contenant de la gé-

lose doivent être mélangés avec de l'eau à température ambiante jusqu'à dissolution complète de la poudre ou du granulé. Il est interdit de placer des récipients contenant des grumeaux de poudre qui flottent à la surface du liquide ou du granulé qui n'est pas complètement dissous. Une fois remué, le milieu doit être placé aussi vite que possible dans la chambre de traitement et le processus doit démarrer tout de suite. Si la gélose tombe au fond du récipient, il faut re-mélanger le milieu pour obtenir une solution homogène avant de la placer dans la chambre de traitement et procéder à la stérilisation. Pour mélanger les milieux poudreux ou granulés, vous pouvez utiliser un agitateur magnétique - le dipôle agitateur doit être placé et laissé dans le récipient au cours de la stérilisation. Après le processus de stérilisation, le milieu préparé doit être re-mélangé sur l'agitateur magnétique, en particulier si le milieu est à verser dans des boîtes de Pétri ou d'autres récipients.

! N'utilisez que des agitateurs revêtus de téflon (PTFE) - ceux-ci sont les seuls à résister à de hautes températures !

Récipient - volume nominal [ml]	Volume minimal [ml]	Volume maximal [ml]
100	100	100
200	100	150
250	150	200
500	150	400
750	250	500



4.4. Stérilisation

Attention ! Il est interdit de démarrer le programme de stérilisation lorsque la chambre est vide !

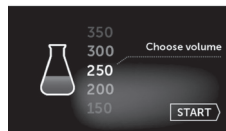
! Uwaga! Nie wolno uruchamiać programu sterylizacji z pustą komorą!



Placez le récipient contenant le milieu à stériliser dans la chambre de traitement. Ensuite, appuyez sur Next.

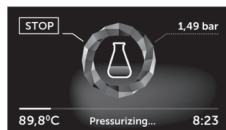


Fermez le couvercle - une fermeture correcte est confirmée par l'affichage du bouton Next, qui permet de passer à l'écran de sélection du volume du milieu.



Choisissez le volume du liquide contenu dans le récipient. Pour commencer la stérilisation, appuyez sur le bouton START.

! Attention ! Vous devez sélectionner le volume réel du liquide, et non pas celui du récipient !

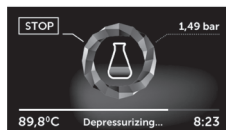


Après avoir appuyé sur START, l'écran affiche les informations actuelles sur le déroulement du processus.

1. Première étape du processus - augmentation de pression dans la chambre de traitement et chauffage du milieu



2. Étape de stérilisation.



Le processus de stérilisation est suivi de l'étape de refroidissement avec dépressurisation simultanée.

3. Étape de refroidissement
Au cours de l'étape de refroidissement, la chambre de traitement se dépressurise.



Sur l'écran s'affiche le message STERILIZATION COMPLETE, SAFE TO OPEN. Vous pouvez ouvrir le couvercle et retirer le récipient. Prenez des mesures de précaution - le récipient est chaud (env. 100°C).

4. Fin du processus

4.5. Température du milieu après stérilisation



L'autoclave Microjet refroidit le liquide contenu dans le récipient à une température < 100°C de sorte qu'il soit possible de le sortir en toute sécurité ; il est toutefois recommandé d'utiliser une manique de protection. Pour de plus grandes quantités de liquide (> 250 ml), il peut arriver qu'une partie du volume du récipient (la couche superficielle) ait une température légèrement supérieure à 100°C (surchauffe) et que le liquide puisse déborder en cas de mouvement brusque. Par conséquent, surtout dans le cas des milieux denses et de grands volumes, il est déconseillé d'agiter le liquide immédiatement après sa sortie de l'autoclave en tenant le récipient dans les mains - par contre, vous pouvez utiliser un agitateur magnétique.

Comme la température du milieu à la sortie de l'autoclave Microjet reste élevée, il est important de considérer, dans le cas des milieux contenant des substances sensibles à de hautes températures, que cela peut détériorer la qualité du milieu et favoriser la poursuite d'une éventuelle décomposition des ingrédients. Si c'est le cas, il faut en tenir compte et refroidir le récipient d'une autre manière disponible.

5. CARTE MÉMOIRE MICROSD.

L'autoclave à micro-ondes Microjet est équipé d'un enregistreur du processus de stérilisation. À la fin du processus, les données sont automatiquement enregistrées sur une carte mémoire amovible réinscriptible. Ces données peuvent être transférées et stockées sur votre PC. Afin de placer la carte dans l'appareil, insérez-la dans la fente située sur la face avant. Le dé clic signifie que la carte est solidement fixée. N'oubliez pas de positionner la carte correctement avant de l'insérer (voir figure ci-dessous). Pour retirer la carte microSD, appuyez légèrement dessus jusqu'au dé clic, puis sortez-la. En l'absence d'une carte microSD dans l'appareil ou de place libre sur la carte, les données du processus ne seront pas enregistrées !



Il est recommandé de transférer périodiquement les données de la carte mémoire sur votre ordinateur. Le fabricant décline toute responsabilité des données stockées sur la carte mémoire, des dommages à la carte microSD et de la perte de données au cours de la période de garantie ou après son expiration.

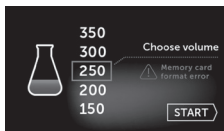
Paramètres techniques de la carte mémoire :

- carte - microSD
- Capacité - de 1 GB à 32 GB

Données stockées sur la carte :

- nom et type de l'appareil ;
- numéro de série de l'appareil ;
- date et heure de début du processus ;
- volume du liquide ;
- date et heure de fin du processus ;
- variations de pression et de température dans le temps ;
- statut d'achèvement du processus : STERILISATION COMPLETE/ ERROR XX/ CANCELLED ;

Les données de la carte microSD peuvent être lues sur un PC au moyen d'un lecteur de cartes microSD prévu à cet effet et du logiciel Enbio Data Viewer. Le mode d'emploi du logiciel Enbio Data Viewer est présenté dans un document distinct.



En cas d'erreur de la carte mémoire, vous verrez le message correspondant s'afficher à l'écran de sélection du volume. Le processus peut toujours être démarré à l'aide du bouton START, mais il est à noter que les données ne seront pas enregistrées.

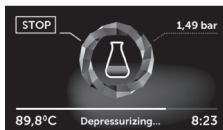
Type d'erreur	Que faire ?
Memory card not inserted	Assurez-vous que la carte est correctement installée dans l'appareil.
Memory card full	Faites de la place pour de nouvelles données sur la carte mémoire.
Memory card format error	Re-formatez la carte à l'aide de votre ordinateur PC.

6. ENTRETIEN ET MAINTENANCE.

Le boîtier ne nécessite aucun entretien particulier, il suffit de l'essuyer de temps en temps avec un chiffon humide. L'ouverture du boîtier par un service non autorisé équivaut à la perte des droits de garantie. Gardez propre l'intérieur de la chambre de traitement. Au cours de chaque processus, une petite quantité de vapeur d'eau se condense sur les parois de la chambre de traitement et s'écoule vers le bas - il est recommandé d'essuyer / sécher son intérieur après chaque processus. En cas d'arrêt prolongé du dispositif, il est recommandé de le débrancher du réseau électrique.

7. CAS D'URGENCE.

7.1. Arrêt du processus



affichera le mot « Cancelled ».

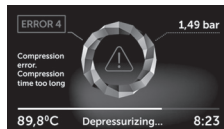
Pour arrêter la machine au cours du processus, appuyez sur le bouton « STOP ». L'appareil se mettra à dépressuriser la chambre de traitement en toute sécurité et à réduire la température à l'intérieur de la chambre.

Une fois le processus arrêté, l'écran

De même, en cas de panne de courant (au retour de l'alimentation élec-

trique), l'appareil réduira la pression de manière contrôlée et permettra d'ouvrir la chambre de traitement en toute sécurité. Le récipient situé dans la chambre peut être chaud - prenez des mesures de prudence particulière

7.2. Codes d'erreurs.



L'appareil contrôle l'état des paramètres de base et, en cas de détection d'un problème / d'une erreur - signale le type d'erreur sur l'écran (tableau 2) et procède automatiquement à l'arrêt de sécurité.

Le couvercle ne peut être ouvert qu'après l'apparition du message

SAFE TO OPEN. Vérifiez / confirmez la cause de l'erreur et, si c'est possible, éliminez le problème. Pour effacer l'erreur, éteignez et rallumez après env. 10 secondes le bloc d'alimentation de l'appareil.

Numéro d'erreur	Type d'erreur	Que faire ?
2	Dépassement de la durée de dépressurisation.	Vérifiez si le filtre de suppression n'est pas colmaté. Démarrez le processus après avoir dévissé le suppresseur. Si le problème persiste, contactez votre point de service.
4	Erreur de compression - durée de compression trop longue.	Vérifiez si le volet est correctement fermé et si le joint et les surfaces d'étanchéité sont propres.
7	Fuite dans la chambre de traitement.	Vérifiez si le volet est correctement fermé et si le joint et les surfaces d'étanchéité sont propres.
8	Erreur de pression, ouverture du couvercle.	Vérifiez le joint d'étanchéité ou contactez votre point de service.
Fatal error	Erreur critique.	Contactez votre point de service.

7.3. Procédure de réclamation.

Pour signaler un problème concernant l'appareil, remplissez le formulaire de réclamation sur le site Web : <http://enbiogroup.pl/kontakt/formularz-reklamacyjny/>.

Notre SAV vous contactera dans les meilleurs délais.

Si vous avez des questions, veuillez nous contacter au numéro de téléphone : +48 58 761 96 30 ou par e-mail : serwis@enbiogroup.eu.

NOTA ! La procédure de réclamation sera lancée au moment de réception de la déclaration de plainte par notre SAV.

8. DONNÉES TECHNIQUES.

Paramètres de l'appareil	
Alimentation	110-240V/50-60Hz
Puissance de sortie	0,95 kW
Consommation maximale de courant	8 A
Pression de service	3,6 bar
Pression maximale	5 bar
Poids	15 kg
Volume de la chambre de traitement	2 dm ³
Fréquence des ondes électromagnétiques	2450 MHz
Degré de protection IP	IP 20

Paramètres de l'appareil	
Température de stérilisation	135°C
Temps de maintien à la temp. de stérilisation	jusqu'à 90 s
Durée de chauffage	1,5 - 6 min
Durée de refroidissement	env. 4 - 12 min
Durée totale du processus	7 - 20 min
Température à la fin du processus	<100°C



BILD 1. GEHÄUSE.



BILD 2. ÖFFNNEN DES GERÄTES.

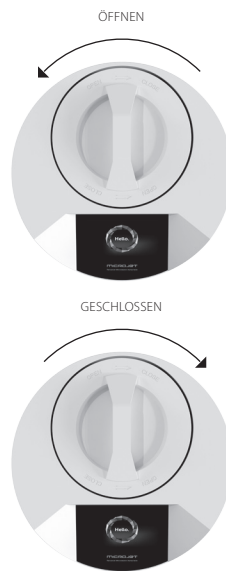
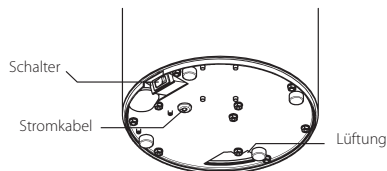


BILD 3. HAUPTMASSE



BILD 4. UNTERPANEEL DES GERÄTES.



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	51
1.1. Vorsichtsmaßnahmen, Anforderungen, Vorgaben	51
1.2. Sicherheitsmaßnahmen gegen mögliche übermäßige Einwirkung der Mikrowellenstrahlung	51
1.3. Transport	52
1.4. Erste Schritte vor Installation	52
2. Aufbau, Bestimmungszweck, Funktionsprinzip	53
2.1. Bestimmungszweck	53
2.2. Funktionsprinzip	53
2.3. Aufbau	53
3. Installation des Gerätes	53
4. Geräteinbetriebnahme	54
4.1. Einschalten der Stromversorgung	54
4.2. Einstellung der Echtzeituhr	54
4.3. Vorbereitung zur Sterilisierung	54
4.3.1. Gefäße	55
4.3.2. Medien	55
4.4. Sterilisierung	56
4.5. Mediumtemperatur nach der Sterilisierung	57
5. MicroSD-Speicherkarte	57
6. Wartung und Instandhaltung	58
7. Notfälle	58
7.1. Einstellen der Prozessabwicklung	58
7.2. Fehlercodes	58
7.3. Reklamationsprozedur	59
8. Technische Daten	59



1. EINLEITUNG.

1.1. Vorsichtsmaßnahmen, Anforderungen, Vorgaben

 Ausführliches Lesen dieser Bedienungsanleitung, Montage und Nutzung des Gerätes gemäß in der Bedienungsanleitung enthaltenen Beschreibungen sowie Beachten sämtlicher Sicherheitsvorschriften, gelten als Grundlagen für eine richtige und sichere Nutzung des Gerätes. Jede sonstige Anwendung, wo diese Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt wird, kann zu gefährlichen Unfällen führen. Der Zugang zum Gerät für unbefugte Personen ist einzuschränken und das Bedienpersonal ist zu schulen. Als Bedienpersonal sind Personen zu verstehen, die infolge durchgeführter Einweisung, Erfahrungen und der Kenntnisse wesentlicher Normen, Dokumentation und Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften, bevollmächtigt wurden, unentbehrliche Arbeiten durchzuführen und die auch imstande sind, mögliche Gefahren zu erkennen und sie zu vermeiden. Die nachfolgende technische Dokumentation ist mit dem Gerät mitzuliefern, sie enthält ausführliche Informationen über Montage, Installation sowie Inbetriebnahme, Nutzung, Reparaturen und Wartung. Wird das Gerät bestimmungsgemäß genutzt, so enthält diese Dokumentation ausreichende Hinweise, die für ein qualifiziertes Bedienpersonal nötig sind. Die Dokumentation ist immer in der Nähe des Gerätes aufzubewahren und muss für Wartungspersonal leicht zugänglich sein. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen in der Bedienungsanleitung oder im Gerät, die seine Funktion beeinflussen, vorzunehmen, ohne darüber früher zu informieren. Enbio Technology Sp. z o.o. haftet für keine laufenden Wartungen, Inspektionen, Programmieren der Geräte sowie für Schäden, die durch Stillstandszeiten beim Warten auf Garantieleistungen, allerlei Schäden in einem anderen Gerät, das kein Eigentum des jeweiligen Kunden ist, sowie für Fehler, die aus nicht richtiger Installation oder nicht bestimmungsgemäßen Nutzung des Gerätes resultieren.

1.2. Sicherheitsmaßnahmen gegen mögliche übermäßige Einwirkung der Mikrowellenstrahlung

 Infolge der Nichtbeachtung der nachfolgenden Sicherheitsmaßnahmen kann den Anwender einer schädlichen Einwirkung der Mikrowellenstrahlung ausgesetzt sein.

- Unter keinen Umständen darf das Gerät mit geöffnetem Deckel eingeschaltet werden, bei Sicherheitseinrichtungen (Deckelschnäpper) manipuliert werden, oder Gegenstände in die Öffnungen der Sperreinrichtungen eingesteckt werden.
- Das Sterilisierungsprogramm darf nicht gestartet werden, falls die Kammer leer ist.
- Es ist verboten, Gegenstände zwischen dem Prozesskammerdeckel und dem Gehäuse anzubringen, es ist zu vermeiden, dass sich Niederschläge oder Reste von Reinigungsmitteln auf Dichtungsflächen ansammeln. Nach der Nutzung des Gerätes, ist der Deckel und seine Dichtungsflächen zuerst mit einem feuchten und dann mit einem trockenen, weichen Tuch abzuwischen.
- Wird das Gerät defekt, ist der jeweilige Lieferant oder Kundendienst zu kontaktieren.

Es ist besonders darauf zu achten, dass die Prozesskammer richtig geschlossen wird als auch ist zu prüfen, ob an folgenden Komponenten keine Beschädigungen festzustellen sind:

- Deckel (darf nicht verbogen werden);
- Deckelabdichtungen und Dichtungsflächen.

Einstellungen und Reparaturen des Gerätes sind nur von qualifizierten Kundendienstmitarbeitern, die durch den Hersteller entsprechend geschult wurden, durchzuführen.



Dieses Produkt ist ein Gerät der Gruppe 2 der Klasse B nach ISM. Die Definition der Gruppe 2 umfasst alle ISM-Geräte, bei denen die Energie mit Funkfrequenz absichtlich erzeugt wird und/oder in Form von elektromagnetischer Strahlung für Metallbearbeitung, Funkenerodieren und Lichtbogenschweißen genutzt wird.

Als ein Gerät der Klasse B ist das Gerät für Anwendungen in Haushalten und Räumlichkeiten vorgesehen, die direkt an ein NS-Netz, über welches Gebäude mit Strom für Haushaltszwecke versorgt werden, angeschlossen werden.

Gemäß dem Art. 22 Abs.1 und 2 des Gesetzes über gebrauchte Elektro- und elektronische Geräte (Gesetzblatt 180, Pos. 1495) dürfen gebrauchte Elektro- und elektronische Geräte nicht zusammen mit anderen Abfällen angebracht, entsorgt und gelagert werden. Gefährliche Substanzen, die Elektro- und elektronische Geräte enthalten, wirken sehr negativ auf Pflanzen, Mikroorganismen und vor allem auf Menschen, denn sie verletzen zentrales und peripheres Nervensystem sowie den Blutkreislauf und innere Organe, zusätzlich verursachen sie auch starke allergische Reaktionen. Das jeweilige gebrauchte Gerät ist an eine örtliche Sammelstelle für gebrauchte elektrische Geräte, die bei der Hauptumweltschutzbehörde registriert ist und die eine selektive Abfallsammlung betreibt, zu übergeben.

ES IST ZU BEACHTEN!

Gemäß dem Art. 35 des Gesetzes ist ein Anwender der Haushaltsgeräte verpflichtet, Elektro- und elektronischen Geräte, an eine Sammelstelle, die gebrauchte Elektro- und elektronischen Geräte sammelt, zu übergeben, nachdem die Geräte gebraucht sind. Eine selektive Ansammlung der in Haushalten erzeugten Abfälle sowie ihre Verarbeitung, tragen dazu bei, dass die Umwelt geschützt wird, weniger Schadstoffe in die Atmosphäre sowie in das Oberflächenwasser durchdringen.

1.3. Transport

Bevor das Gerät installiert und auspackt wird, ist zu prüfen, ob Spuren einer Kartonbeschädigung vorhanden sind und ob das Firmenklebeband früher nicht abgerissen oder zerschnitten wurde. Es wird empfohlen zu prüfen, ob das Gehäuse des Gerätes während des Transports nicht beschädigt wurde. Kommt einer der oben genannten Fälle vor, ist der Gerätehersteller telefonisch (+48 58 761 96 30) oder per E-Mail (info@enbiogroup.eu) zu kontaktieren. Das Gerät ist in vertikaler Lage zu tragen. Muss das Gerät zurückgeschickt werden, ist es in die Originalverpackung einzupacken oder ist der Lieferant zu kontaktieren, falls eine Verpackung nicht vorhanden ist. Das Gerät ist in vertikaler Lage zu transportieren.

1.4. Erste Schritte vor Installation

Es wird empfohlen, vor Beginn der Installation den Verpackungsinhalt zu prüfen.

Die Verpackung muss folgende Komponenten enthalten:

- Mikrowellenautoklav Microjet,
- Kleinrührwerk mit PTFE-Überzug
- Schutzhandschuh (1 Stk.),
- microSD-Karte
- Garantiekarte
- Bedienungsanleitung
- Bericht Qualitätskontrolle.

Vor Beginn allerlei Installations- oder Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung in der Netzbuchse auszuschalten.



2. AUFBAU, BESTIMMUNGSZWECK, FUNKTIONS-PRINZIP.

2.1. Bestimmungszweck

Das Gerät Microjet dient zur thermischen Sterilisierung von flüssigen Medien. Die flüssigen Medien können in Glasgefäßen oder in aus Kunststoff erzeugten Gefäßen mit einem Inhalt von 100 bis 800 ml sterilisiert werden. Es ist möglich, Kunststoffgefäße anzuwenden, die für eine Sterilisierung in einer Temperatur von 135 °C zugelassen sind.

 **In die Prozesskammer darf nur ein Gefäß, ungeachtet davon wie groß es ist - eingebracht werden!**
Das Sterilisierungsprogramm darf nicht gestartet werden, falls die Prozesskammer leer ist.

2.2. Funktionsprinzip

Nachdem ein Gefäß mit einem Medium in die Prozesskammer eingebracht wird und der Prozess gestartet wird, wird durch das Gerät der Gefäßinhalt bis zu einer bestimmten Sterilisierungstemperatur aufgewärmt, wobei in der Prozesskammer zugleich ein entsprechender Luftdruck aufrechterhalten wird. Dann wird das Medium bis zu einer Temperatur von ca. 100 °C abgekühlt, damit der Kolben aus der Prozesskammer herausgenommen werden kann. Sämtliche mit thermischer Sterilisierung verbundene Effekte haben den gleichen Charakter wie in einem herkömmlichen Autoklav, als Sterilisierungsfaktor gilt ausschließlich die Temperatur. Aber im Unterschied zu einem Autoklav oder Media Preparator gelten hier Mikrowellen als Energiequelle, dadurch wird ein zu sterilisierendes Medium gleichmäßig in seiner Gesamtmasse und schnell – je nach Mediuminhalt – bis zu einer Sterilisierungstemperatur von 135 °C aufgewärmt.

2.3. Aufbau

Das Bild 1 enthält eine allgemeine Ansicht des Gerätes. Die Hauptkomponente im Gerät ist eine Prozesskammer. Der Prozesskammerdeckel wird geöffnet, indem ein kleiner Deckel gegen den Uhrzeigersinn umgedreht wird und hochgehoben wird (siehe Bild 2). Das Gehäuse des Gerätes ist aus Stahl und Kunststoffen erzeugt.

3. INSTALLATION DES GERÄTES.

Das Gerät darf nicht in der Nähe von einem Heizelement oder leicht brennbaren Stoffen installiert werden. Das Gerät darf nicht in einem feuchten, fetten oder staubigen Ort, als auch dort, wo das Gerät einer direkten Einwirkung der Sonnenstrahlen oder des Wassers (regen) ausgesetzt wäre, installiert werden. Das Gerät darf nicht außerhalb der Gebäude eingesetzt werden. Das Gerät darf nicht in einem Ort, wo das Risiko eines Gasaustrittes besteht oder auf einer unebenen Oberfläche installiert werden.

Links am unteren Rand befindet sich ein Hauptschalter.

Vor der Nutzung des Gerätes:

- Ist der Stecker der Speiseleitung an der Steckdose mit verzögerter Schutz-einrichtung für den Strom von zumindest 10A anzuschließen,
- Ist sicherzustellen, dass die Prozesskammer leer ist.

Das Gerät ist auf einer ebenen, nivellierten Fläche ca. 80 cm oberhalb des Fußbodens aufzustellen. Die Fläche muss eine an das Gerätgewicht angepasste Tragfähigkeit haben. Bei der Installation des Gerätes ist ein entsprechender Lüftungsabstand von ca. 5 cm rund um das Gerät zu gewährleisten. Das Gerät ist in der Nähe einer freien Steckdose so aufzustellen, dass keine Verlängerungsschnur verwendet werden muss.

Das Gerät wird mit einem Speisekabel mitgeliefert. Wegen der Sicherheits-



gründen darf ein beschädigtes Speisekabel nur durch den Hersteller oder durch eine autorisierte Servicefirma ausgewechselt werden. Um Sicherheit zu gewährleisten, ist der Speisekabel an eine richtig – gemäß entsprechenden Vorschriften – installierte und geerdete Steckdose anzuschließen.

4. GERÄTEINBETRIEBNAHME

! Vor Betriebsbeginn des Autoklavs Microjet empfehlen wir, sich mit dieser Bedienungsanleitung genau vertraut zu machen. Das Sterilisierungsprogramm darf nicht gestartet werden, falls die Prozesskammer leer ist.

4.1. Einschalten der Stromversorgung

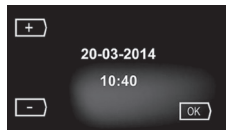


Nachdem das Gerät an Strom angeschlossen wird, ist das Gerät mit einem an der linken Seite unten vorhandenen Schalter einzuschalten. Auf dem Display erscheint die Meldung „Hello!“.

4.2 Einstellung der Echtzeituhr



Das Gerät ist mit einer Echtzeituhr ausgestattet. Sie dient zur Erfassung des genauen Prozessdatums und der genauen Prozessuhrzeit sowie der Daten zum Verlauf des Sterilisierungsprozesses. Ist das zu erfassende Datum oder auch die Uhrzeit nicht richtig, ist die Echtzeituhr auf einem für die Datum- und Uhrzeiteinstellung vorgesehenen Bildschirm einzustellen. Um zu diesem Bildschirm zu über-



vorhanden Schaltflächen „+“ und „-“ erhöht oder reduziert wird. Ein aktuell eingestellter Wert wird unterstrichen. Nachdem entsprechende Werte eingestellt sind, sind sie mit der im unteren Bildschirmteil vorhandenen Schaltfläche „OK“ zu bestätigen.

4.3. Vorbereitung zur Sterilisierung

Flüssige Medien können in aus Glas und Kunststoffen erzeugten Gefäßen mit einem Inhalt von 100 bis 800 ml sterilisiert werden. Es ist möglich auch, Gefäße aus Kunststoffen einzusetzen, die für die Sterilisierung in einer Temperatur von 135o C zugelassen sind. Mindestinhalt eines sterilisierten Mediums beträgt 100 ml, Höchstinhalt dagegen 500 ml.

! In die Prozesskammer darf nur ein Gefäß, ungeachtet davon wie groß es ist - eingebracht werden!
! Wir empfehlen, Gefäße zentral, in der Bodenmitte der Prozesskammer aufzustellen.

Gefäße können mit Alufolie, Kunststoffkorken (beständig gegen hohe Temperaturen), Glas, oder Metall geschlossen werden. Im Falle von Korken ist es wichtig, dass sie nicht ganz geschlossen werden, damit ein Luftdruckausgleich zwischen dem Kolbeninneren und der Prozesskammer ohne weiteres erfolgen kann.

Das Gerät ist für ein breites Inhaltsspektrum optimiert – siehe: Tabelle 1 (ein

Inhalt, welcher geringer als empfohlen ist, kann dazu führen, dass ein Probekörper überhitzt wird; ein Inhalt, welcher höher als empfohlen ist, kann dazu führen, dass ein Probekörper während der Abkühlung brodeln).

4.3.1. Gefäße



Das Gerät ist so optimiert, dass es mit allen Arten der für eine Sterilisierung vorgesehenen Laborgefäßen, Kolben, Flaschen, Bechergläser und sonstiger Gefäße eingesetzt werden kann. Alle allgemein für die Erzeugung von solchen Gefäßen eingesetzten Glastypen erlauben, richtige Parameter zu erreichen. Gefäße aus Kunststoffen sichern auch richtige Parameter, wichtig ist aber, dass sie gegen eine Temperatur von mehr als 135°C beständig sind.



! Aus Polypropylen (PP) erzeugte und gegen eine Temperatur von 121°C beständige Gefäße sind nicht geeignet (sie werden verformt).

4.3.2. Medien



Der Inhalt der verwendeten Gefäße ist so zu bestimmen, dass der zu sterilisierende Inhalt in einem empfohlenen, optimalen Inhaltsbereich gemäß der Tabelle 1 verbleibt.



Es ist daran zu denken, dass empfohlene Inhaltswerte nicht überschritten werden. Ein zu geringer Flüssigkeitsinhalt im Kolben führt zu einer Überhitzung, zu hoher Flüssigkeitsinhalt verursacht ein Brodeln beim Abkühlen. Lösungen, die ausschließlich vollkommen (noch vor einer Behandlung im Autoklav) gelöste Komponenten enthalten, können im gesamten Bereich der zugelassenen Inhaltswerte sterilisiert werden.

Lösungen, die nicht gelöste Komponenten (Schwimmstoffe) enthalten – insbe-

sondere Untergründe mit Agar und/oder sonstige gelierte Agenzien; bei diesen Lösungen ist nach Möglichkeit eine starke Schichtentrennung zu vermeiden – und direkt vor Einstellen in die Prozesskammer sind sie intensiv zu mischen.

Sedimentierende Niederschläge auf dem Gefäßboden können ein gleichmäßiges Erwärmen des Probekörpers erschweren, insbesondere, falls viele solche Niederschläge vorhanden sind. Die Praxis zeigt, dass die Aufmerksamkeit auf Niederschlägen, die mehr als 12 g/l ungelöster Substanz enthalten, besonders zu konzentrieren ist, sie müssen dann auch gemischt werden, bevor sie in die Prozesskammer eingestellt werden.

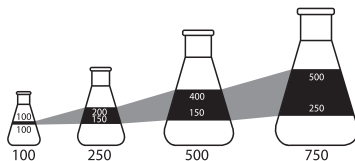


Agar-Nährböden: sandige oder granuliert Untergründe, die Agar enthalten, sind mit Wasser mit einer Raumlufttemperatur zu vermischen bis das Pulver oder Granulat vollkommen gelöst wird. Es ist verboten, ein Gefäß mit auf der Flüssigkeitsfläche schwimmenden Pulverklumpen oder mit nicht vollkommen gelöstem Granulat in die Prozesskammer einzustellen. Nachdem der Untergrund gemischt wird, ist er so rasch wie möglich in die Prozesskammer einzubringen und der Prozess ist zu starten. Sinkt der Agar auf den Gefäßboden, ist er erneut zu mischen, um eine gleichmäßige Lösung zu erreichen, bevor sie in die Prozesskammer des Gerätes eingebracht wird und eine Sterilisierung durchgeführt wird. Um sandige oder granuliert Untergründe zu mischen, kann ein magnetisches Rührwerk eingesetzt werden, das Mischblatt kann in das Gefäß eingesteckt werden und dort während der Sterilisierung bleiben. Nach dem Sterilisierungsprozess ist das vorbereitete Medium erneut mit dem magnetischen Rührwerk zu mischen, insbesondere dann, falls mit dem Medium Petrischalen oder sonstige Gefäße abgefüllt werden.



! Es ist zu beachten, dass ausschließlich Rührwerke mit Teflonüberzug (PTFE) eingesetzt werden. Nur solche Rührwerke sind gegen eine hohe Temperatur beständig!

Gefäß - Nenninhalt [ml]	Mindestinhalt [ml]	Höchstinhalt [ml]
100	100	100
200	100	150
250	150	200
500	150	400
750	250	500



4.4. Sterilisierung

Microjet ist mit einem lesbaren Touchscreen ausgestattet, mit dem die Steuerung und Kommunikation mit dem Gerät erfolgt. Um zu nächsten Prozessphasen zu übergehen, ist der Touchscreen zu berühren.

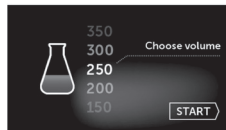
! Achtung! Das Sterilisierungsprogramm darf nicht gestartet werden, falls die Prozesskammer leer ist!



Das Gefäß mit zu sterilisierendem Medium ist in die Prozesskammer einzustellen. Anschließend ist die Schaltfläche „Next“ zu drücken.



Der Deckel ist zu schließen. Als Bestätigung dessen, dass der Deckel richtig geschlossen ist, leuchtet die Schaltfläche „Next“, sie ermöglicht einen Übergang zum Bildschirm, wo ein Mediuminhalt gewählt werden kann.



Wählen Sie den Flüssigkeitsinhalt im Gefäß.

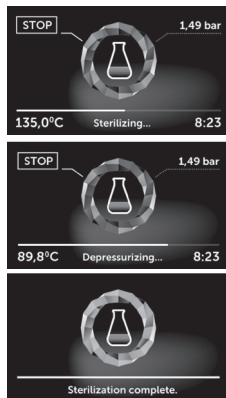
Um die Sterilisierung zu starten, drücken Sie die Schaltfläche „START“.

! Achtung! Es ist ein tatsächlicher Flüssigkeitsinhalt und nicht ein Gefäßinhalt auszuwählen!



Nachdem die Schaltfläche „START“ gedrückt wird, erscheinen auf dem Touchscreen aktuelle Informationen über den Prozessverlauf.

1. Erste Prozessphase: Luftdruckerhöhung in der Prozesskammer und Aufwärmen des Mediums.



2. Sterilisierungsphasen.

Nachdem die Sterilisierung abgeschlossen ist, beginnt ein Abkühlungsprozess mit gleichzeitiger stufenweiser Luftdruckreduzierung.

3. Abkühlungsphase.

Während der Abkühlungsphase wird der Luftdruck in der Prozesskammer durch das Gerät stufenweise reduziert.

Auf dem Touchscreen erscheint die Meldung **STERILIZATION COMPLETE, SAFE TO OPEN**. Der Deckel kann geöffnet und der Kolben herausgenommen werden. Es ist vorsichtig zu verfahren – das Gefäß ist heiß (ca. 100°C).

4. Abschluss der Prozessabwicklung.

4.5. Mediumtemperatur nach der Sterilisierung

Der Autoklav Microjet kühlt Medien im Gefäß bis zu einer Temperatur von <100 °C so ab, dass sie sicher herausgenommen werden können. Es wird empfohlen, sichere Greifgeräte dabei zu nutzen. Bei größeren Flüssigkeitssinhalten (>250 ml) kann es passieren, dass ein Teil der Flüssigkeit im Gefäß (Oberflächenschicht) eine Temperatur aufweist, die etwas höher als 100°C (überhitzt) ist, somit kann bei einer heftigen Bewegung die Flüssigkeit überkochen. Daher also, insbesondere im Falle von dichten Medien und großen Inhalten, dürfen Inhalte direkt nach dem Herausnehmen aus dem Autoklav - wobei sie in Händen gehalten werden - nicht gemischt werden.

Dafür kann ein magnetisches Rührwerk verwendet werden.



Da die Mediumtemperatur nach dem Herausnehmen aus dem Autoklav immer noch hoch ist, wird dadurch die Mediumqualität ungünstig beeinflusst, dabei erfolgt eventuell ein weiterer Zerfall von Komponenten. Dies ist sehr wichtig im Falle von Medien, die gegen eine hohe Temperatur empfindliche Substanzen enthalten. Ist das der Fall, so ist dies zu berücksichtigen und das Gefäß ist mit einer anderen möglichen Methode abzukühlen.

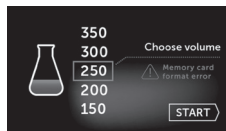
5. MICROSD-SPEICHERKARTE.

Der Mikrowellenautoklav Microjet ist mit einem Registriergerät der Sterilisierungsprozess ausgestattet. Nachdem der Prozess abgeschlossen wird, werden die Daten automatisch auf einer herausnehmbaren Speicherkarte zur mehrmaligen Aufzeichnung gespeichert. Sie können dann in einen PC übertragen und dort gespeichert werden. Um die Speicherkarte in das Gerät einzustecken, ist sie in einen an der Frontseite vorhandenen Kartenschlitz einzustecken. Ein Klick dabei bedeutet, dass die Speicherkarte richtig eingesteckt wurde. Es ist daran zu denken, dass vor dem Einschieben in den Schlitz die Speicherkarte richtig positioniert wird (siehe: Zeichnung unten). Um die microSD-Speicherkarte herauszunehmen, ist sie sanft zu drücken bis ein Klick vorkommt und anschließend ist sie herauszuschieben. Ist im Gerät keine microSD-Speicherkarte vorhanden oder ist sie voll, werden Prozessdaten nicht gespeichert!

! Es wird empfohlen, die Daten von der Speicherkarte in einen Computer zu übertragen. Der Hersteller haftet nicht für auf der Speicherkarte gespeicherte Daten, Beschädigungen der microSD-Speicherkarte, und für einen Datenverlust während der Garantiezeit oder nachdem sie abgelaufen ist.

Technische Parameter der Speicherkarte:

- microSD-Speicherkarte
- Speicherkapazität: von 1 GB bis 32 GB
- Auf der Speicherkarte werden folgende Daten gespeichert:
- Gerätebezeichnung und -typ;
- Seriennummer des Gerätes;
- Datum und Uhrzeit des Prozessbeginns;
- Flüssigkeitsinhalt;
- Datum und Uhrzeit des Prozessabschlusses;
- Zeitlicher Luftdruck- und Temperaturverlauf;
- Prozessabschlußstatus: STERILISATION COMPLETE/ ERROR XX/ CANCELLED;



Auf der microSD-Speicherkarte gespeicherte Daten können an einem PC gelesen werden, indem zu diesem Zweck ein entsprechendes Lesegerät für microSD-Speicherkarten und das Programm Enbio Data Viewer genutzt werden. Eine Beschreibung des Programms Enbio Data Viewer ist in

einer separaten Bedienungsanleitung enthalten.

Fehlerart	Verfahrensweise
Memory card not inserted	Es ist sicherzustellen, dass die Speicherkarte im Gerät richtig installiert ist.
Memory card full	Es ist in der Speicherkarte der Speicherplatz für neue Daten frei zu machen.
Memory card format error	Die Speicherkarte ist mit dem PC erneut zu formatieren.

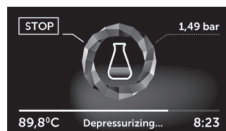
6. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG.

Das Gehäuse bedarf keiner besonderen Wartungsmaßnahmen, es reicht es von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Tuch abzuwischen. Ein Gehäuse-

öffnen durch einen nicht autorisierten Kundendienst bedeutet den Verlust der Garantierechte. Es ist dafür zu sorgen, dass der Innenraum der Prozesskammer immer sauber ist. Bei jedem Prozess kondensiert eine geringe Wasserdampfmenge an Wänden der Prozesskammer und tropft dann auf den Geräteboden ab. Wir empfehlen, den Innenraum der Prozesskammer nach jedem Prozess abzuwischen / zu trocknen. Bei einer längeren Ausserbetriebsetzung des Gerätes wird empfohlen, das Gerät vom Stromnetz zu trennen.

7. NOTFÄLLE.

7.1. Einstellen der Prozessabwicklung



Um das Gerät während einer Prozessabwicklung zu stoppen, ist die Schaltfläche „STOP“ zu drücken. Das Gerät beginnt, den Luftdruck in der Prozesskammer sicher zu verringern sowie die Temperatur in der Prozesskammerinneren zu reduzieren.

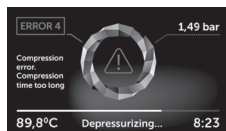
Nachdem die Stopp-prozedur abgeschlossen ist, erscheint auf dem Bildschirm die Meldung „Cancelled“.

Aber auch im Falle eines Stromausfalls (nach Wiedereinschaltung der Stromversorgung) wird der Luftdruck auf kontrollierte Art und Weise reduziert und die Prozesskammer kann dann sicher geöffnet werden. Das Gefäß in der Prozesskammer kann heiß sein, es ist somit vorsichtig zu verfahren.

7.2. Fehlercodes

Die Hauptparameter werden durch das Gerät kontrolliert. Wird ein Fehler/ Problem festgestellt, informiert das Gerät über die Fehlerart (Tabelle 2) auf

dem Bildschirm und übergeht in den automatischen Haltezustand.



Der Deckel darf erst dann geöffnet werden, nachdem die Meldung SAFE TO OPEN angezeigt wird. Die Fehlerursache ist zu prüfen/ zu bestätigen und – falls möglich – der Fehler ist zu beheben. Um die Fehlermeldung zu löschen, ist die Stromversorgung auszuschalten und anschließend nach ca. 10 Sekunden wieder einzuschalten.

Fehler-nummer	Fehlerart	Maßnahme
2	Die Luftdruckreduzierungszeit überschritten.	Prüfen, ob der Dämmfilter nicht gestopft ist. Den Prozess mit ausgeschraubtem Dämpfer starten. Wiederholt sich der Fehler, ist der Kundendienst zu kontaktieren.
4	Kompressionsfehler- zu lange Kompressionszeit.	Prüfen, ob die Klappe richtig geschlossen wurde und ob die Dichtung und verdichtete Flächen sauber sind.
7	Prozesskammer undicht.	Prüfen, ob die Klappe richtig geschlossen wurde und ob die Dichtung und verdichtete Flächen sauber sind.
8	Luftdruckfehler, Deckel geöffnet.	Dichtung prüfen oder den.
Fatal error	Kritischer Fehler.	Den Kundendienst kontaktieren.

7.3. Reklamationsprozedur

Um ein Problem mit dem Gerät zu melden, ist ein Reklamationsformular auf der Webpage: <http://enbiogroup.pl/kontakt/formularz-reklamacyjny/> auszufüllen.

Unsere Kundendienstabteilung wird mit Ihnen unverzüglich Kontakt aufnehmen.

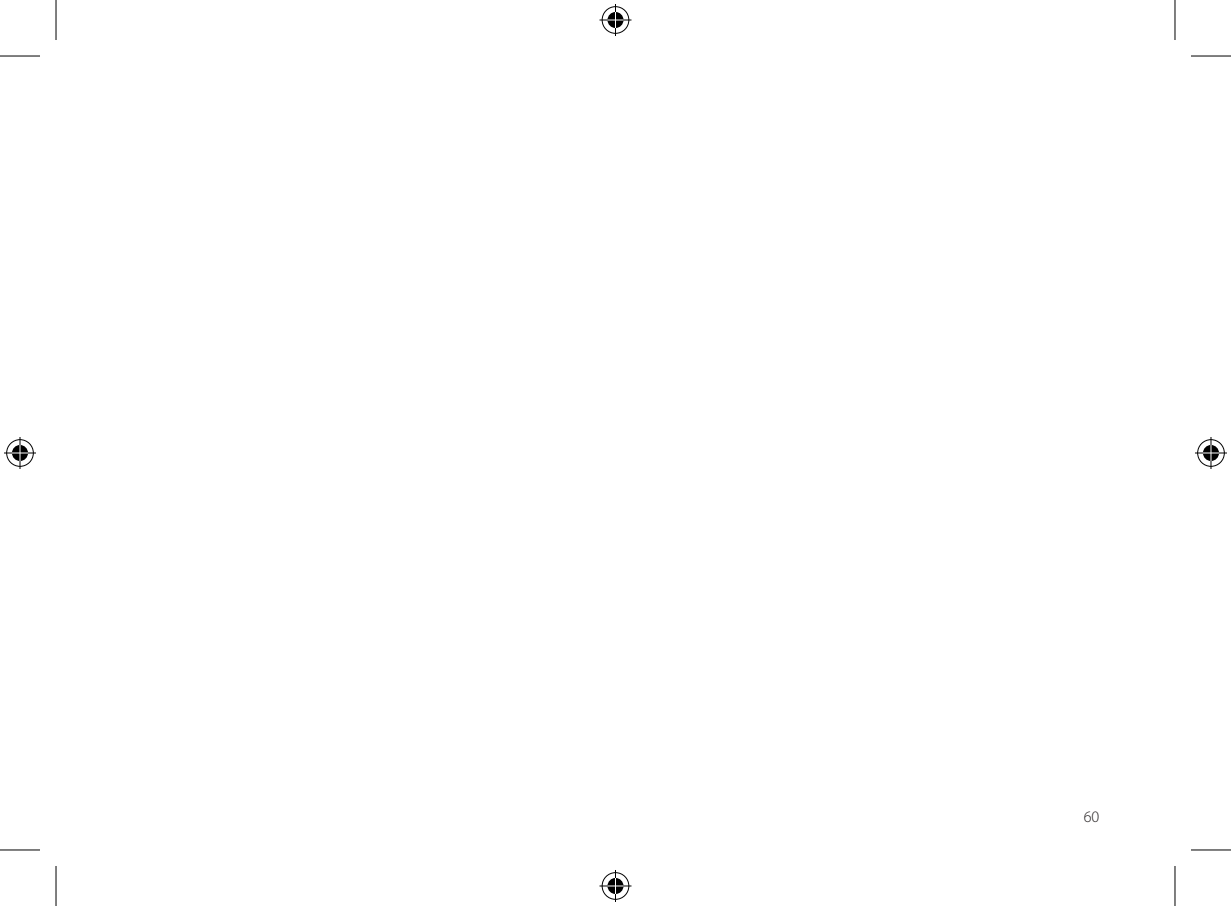
Haben Sie Fragen? Kontaktieren Sie uns telefonisch unter: **+48 58 761 96 30** oder per E-Mail serwis@enbiogroup.eu

UWAGA! Das Beanstandungsverfahren beginnt in dem Zeitpunkt, in dem unsere Kundendienstabteilung eine Reklamationsmeldung bekommt.

8. TECHNISCHE DATEN.

Geräteparameter	
Stromversorgung	110-240V/50-60Hz
Ausgangsleistung	0,95 kW
Max. Stromentnahme	8 A
Betriebsluftdruck	3,6 bar
Max. Luftdruck	5 bar
Gewicht	15 kg
Prozesskammerinhalt	2 dm ³
Frequenz elektromagnetischer Wellen	2450 MHz
IP-Schutzklasse	IP 20

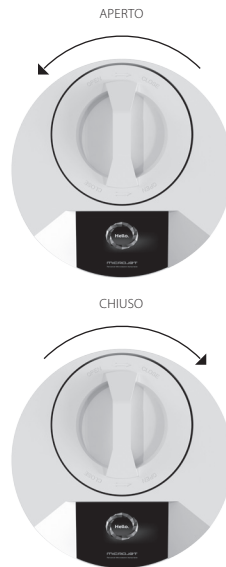
Geräteparameter	
Sterilisierungstemperatur	135°C
Aufbewahrungszeit in der Sterilisierungstemperatur	bis 90 s
Aufwärmzeit	1,5 - 6 min
Abkühlungszeit	ca. 4 - 12 min
Gesamte Prozessabwicklungszeit	7 - 20 min
Temperatur am Prozessende	<100°C



DIS. 1. STRUTTURA ESTERNA DELL'APPARECCHIO.



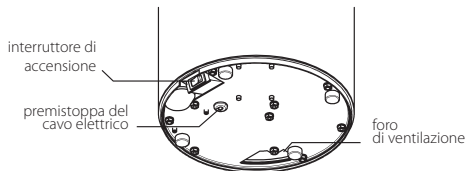
DIS. 2. MODO DI APERTURA DELL'APPARECCHIO.



DIS. 3. DIMENSIONI GENERALI.



DIS. 4. PANNELLO INFERIORE DELL'APPARECCHIO.



Indice

1. Introduzione.....	63
1.1. Precauzioni, requisiti, raccomandazioni	63
1.2. Precauzioni che prevengono la possibile esposizione all'eccessiva azione delle microonde	63
1.3. Fornitura	64
1.4. Prima dell'installazione	64
2. Struttura, uso previsto, principio di funzionamento	64
2.1. Uso previsto	64
2.2. Principio di funzionamento	65
2.3. Struttura.	65
3. Installazione dell'apparecchio	65
4. Accensione dell'apparecchio	65
4.1. Attivazione dell'alimentazione	66
4.2. Impostazione dell'orologio dell'apparecchio	66
4.3. Preparazione alla sterilizzazione	66
4.3.1. Recipienti	66
4.3.2. Carichi	67
4.4. Sterilizzazione	68
4.5. Temperatura del carico dopo la sterilizzazione	69
5. Scheda di memoria microSD	69
6. Manutenzione e conservazione	70
7. Situazioni d'emergenza	70
7.1. Arresto del processo	70
7.2. Codici errori	70
7.3. Procedura di reclamo	71
8. Dati tecnici	71



1. INTRODUZIONE.

1.1. Precauzioni, requisiti, raccomandazioni

 La lettura della presente documentazione, il montaggio e l'utilizzo dell'apparecchio conformemente alle descrizioni incluse e l'osservanza di tutte le norme di sicurezza costituisce la base del corretto e sicuro funzionamento dell'apparecchio. Ogni altro uso, non conforme alla presente istruzione, può comportare seri incidenti. Occorre limitare l'accesso all'apparecchio alle persone non autorizzate e formare il personale autorizzato ad utilizzarlo. Il personale che utilizza l'apparecchio è costituito da persone previamente formate, esperte, che conoscono le adeguate norme, documentazione, nonché le norme di sicurezza e le condizioni di lavoro e che sono state autorizzate ad eseguire gli adeguati lavori e sono in grado di riconoscere i possibili pericoli ed evitarli. La seguente documentazione tecnica deve essere fornita insieme all'apparecchio, comprende le informazioni dettagliate riguardanti il montaggio e l'installazione, nonché l'attivazione, la riparazione e la manutenzione. Se l'apparecchio è utilizzato conformemente all'uso previsto, la presente documentazione contiene le indicazioni necessarie per il personale qualificato. La documentazione deve essere sempre conservata con l'apparecchio ed essere a disposizione del personale di manutenzione. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche all'istruzione o modifiche dell'apparecchio che influiscono sul suo funzionamento senza preavviso. Enbio Technology Sp. z o.o. non è responsabile delle manutenzioni correnti, revisioni, programmazione degli apparecchi e danni derivanti dall'inutilizzo degli apparecchi nel periodo di attesa per i servizi di garanzia, qualsiasi danno agli altri apparecchi di proprietà del Cliente, errori derivanti dall'installazione eseguita in modo errato o inappropriato utilizzo dell'apparecchio.

1.2. Precauzioni che prevengono la possibile esposizione all'eccessiva azione delle microonde

 L'inosservanza delle seguenti norme di sicurezza può esporre l'utente all'azione nociva delle microonde.

- Per nessun motivo bisogna provare ad attivare l'apparecchio con il coperchio sollevato, manipolare le chiusure di sicurezza (serraggi del coperchio), né infilare oggetti nei fori delle chiusure.
- È vietata l'attivazione del programma di sterilizzazione con la camera vuota.
- È vietato infilare qualunque oggetto tra il coperchio della camera di sterilizzazione e la struttura, né permettere la formazione di incrostazioni o lasciare residui di sostanze pulenti sulle superfici di guarnizione. Dopo l'utilizzo dell'apparecchio, il coperchio e le sue superfici di guarnizione devono essere passate prima con uno straccio umido e poi asciutto e morbido.
- In caso di danneggiamento dell'apparecchio, occorre contattare il fornitore o l'officina.

Occorre prestare molta attenzione alla corretta chiusura del coperchio della camera di sterilizzazione e possibile danneggiamento dei seguenti elementi:

- coperchio (non può essere curvato);
- guarnizione del coperchio e superfici di guarnizione.

La regolazione e la riparazione dell'apparecchio devono essere eseguite solo da personale di officina specializzato, adeguatamente formato dal produttore.

Questo prodotto è un apparecchio del Gruppo 2 di Classe B secondo ISM. La definizione del gruppo 2 comprende tutti gli apparecchi ISM, in cui l'energia a radiofrequenza è prodotta intenzionalmente e/o utilizzata sotto forma di radiazione elettromagnetica per la lavorazione del materiale, trattamento EDM e saldatura ad arco.

Essendo un apparecchio di Classe B, è adeguato all'uso domestico e nei



locali collegati direttamente alla bassa tensione che fornisce la corrente alle abitazioni.

Conformemente all'art. 22 comma 1 e 2 della Legge sugli apparecchi elettrici ed elettronici usurati (GU 180 pos. 1495) è vietato mettere, buttare via, stoccare gli apparecchi elettrici ed elettronici usurati con altri rifiuti. I composti pericolosi presenti negli apparecchi elettrici ed elettronici hanno un'influenza negativa sulle piante, microrganismi ed in particolare sull'uomo, poiché danneggiano il suo sistema centrale e periferico, il sistema nervoso, nonché l'apparato circolatorio e gastrointestinale e provocano anche forti reazioni allergiche. Gli apparecchi usurati devono essere trasportati ad un punto di raccolta di apparecchi elettrici locale, registrato all'Ispettorato Principale della Protezione Ambientale e che esegue la raccolta differenziata dei rifiuti.

RICORDATI!

Conformemente all'art. 35 della Legge, l'utente degli apparecchi domestici, dopo il suo utilizzo, è obbligato a consegnarli ad un ente di raccolta di apparecchi elettrici ed elettronici. La raccolta differenziata dei rifiuti domestici e il loro trattamento, protegge l'ambiente, abbassa il livello di sostanze nocive che penetrano nell'atmosfera e nelle acque superficiali.

1.3. Trasporto

Prima di iniziare l'installazione e prima del disimballaggio dell'apparecchio dalla scatola occorre controllare che non ci siano segni di danneggiamento sulla scatola e che il nastro adesivo dell'azienda non sia stato rimosso o tagliato. Si consiglia di controllare che la struttura dell'apparecchio non sia danneggiata durante il trasporto. In caso di presenza di una delle situazioni sopra nominate, occorre contattare il produttore dell'apparecchio al numero: **+48 58 761 96 30** o via mail: **info@enbiogroup.eu**. L'apparecchio deve essere spostato in posizione verticale. Se si deve rispedire l'apparec-

chio, occorre imballarlo nella confezione originale o in caso di sua assenza contattare il fornitore. L'apparecchio deve essere trasportato in posizione verticale.

1.4. Prima dell'installazione

Prima di iniziare l'installazione, si consiglia di controllare il contenuto della confezione.

La confezione deve contenere i seguenti elementi:

- autoclave a microonde Microjet,
- agitatore magnetico con coperchio PTFE
- guanto protettivo (1pz.)
- scheda microSD
- certificato di garanzia
- istruzione d'uso
- rapporto del controllo di qualità

Prima di iniziare qualsiasi operazione di installazione o di manutenzione bisogna staccare l'alimentazione dalla presa di rete.

2. STRUTTURA, USO PREVISTO, PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

2.1. Uso previsto

L'apparecchio Microjet serve per la sterilizzazione dei carichi liquidi con il metodo termico. I carichi liquidi possono essere sterilizzati nei recipienti in vetro o in plastica di una capienza da 100 a 800 ml. È possibile usare i recipienti in plastica – ammessi alla sterilizzazione ad una temperatura di 135°C.

! Nella camera di sterilizzazione è possibile mettere contemporaneamente solo un recipiente – indipendentemente dalla sua grandezza! È vietato attivare il programma di sterilizzazione con la camera vuota.

2.2. Principio di funzionamento

Dopo il posizionamento del recipiente con il carico all'interno della camera di sterilizzazione e dopo l'attivazione del processo, l'apparecchio riscalda il contenuto alla temperatura stabilita con il contemporaneo mantenimento dell'adeguata pressione all'interno della camera. Successivamente il carico è raffreddato fino alla temperatura di circa 100°C che permette di togliere il recipiente dalla camera. Tutti gli effetti legati alla sterilizzazione termica sono dello stesso carattere dell'autoclave tradizionale, il fattore sterilizzante è esclusivamente la temperatura. Ma a differenza dell'autoclave o del preparatore dei carichi, la fonte di energia sono le microonde, grazie alle quali il carico sterilizzato è riscaldato velocemente e uniformemente su tutta la massa alla temperatura di sterilizzazione di 135°C in breve tempo - a seconda del volume del carico.

2.3. Struttura

Sul disegno 1 è stata presentata l'immagine generale dell'apparecchio. L'elemento principale dell'apparecchio è la camera di sterilizzazione. Il coperchio della camera si apre girandolo in senso antiorario e tirandolo verso l'alto (vedi dis. 2). La struttura è realizzata in acciaio e plastica.

3. INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO

È vietato installare l'apparecchio nei pressi di fonti di calore o materiali infiammabili. È vietato installare l'apparecchio in luoghi umidi, grassi o polverosi né laddove l'apparecchio potrebbe essere esposto ai raggi solari o all'azione dell'acqua (pioggia). È vietato l'utilizzo dell'apparecchio all'e-

sterno dell'edificio. È vietato installare l'apparecchio nei luoghi a rischio di fuoriuscita di gas né su una superficie non piana.

Al lato sinistro, sul bordo inferiore è posizionato l'interruttore principale.

Prima di iniziare ad utilizzare l'apparecchio occorre:

- inserire la spina del cavo di alimentazione nella presa elettrica con la protezione ad azione ritardata della corrente al minimo 10A,
- assicurarsi che la camera di sterilizzazione sia vuota.

L'apparecchio dovrebbe essere posizionato su una superficie piana e livellata a circa 80 cm dal pavimento. La superficie dovrebbe avere la resistenza adeguata al peso dell'apparecchio. Installando l'apparecchio è necessario garantire gli adeguati spazi di ventilazione intorno all'apparecchio di minimo 5 cm. L'apparecchio deve essere posizionato vicino ad una presa elettrica libera senza necessità di utilizzo della prolunga.

L'apparecchio è dotato di cavo di alimentazione. Per motivi di sicurezza, il cavo di alimentazione danneggiato può essere sostituito solamente dal produttore o officina autorizzata. Per garantire la sicurezza del cavo di alimentazione, occorre attaccarlo alla presa elettrica messa a terra conforme alle adeguate norme e adeguatamente installata.

4. ACCENSIONE DELL'APPARECCHIO

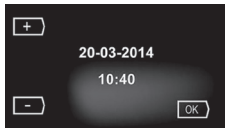
! Prima di iniziare il lavoro con l'autoclave Microjet, bisogna leggere attentamente la presente istruzione. È vietato attivare il programma di sterilizzazione con la camera vuota.

4.1. Attivazione dell'alimentazione



Dopo il collegamento dell'apparecchio alla corrente, occorre attivare l'alimentazione premendo l'interruttore situato in basso a sinistra. Sul display apparirà la scritta "Hello!".

4.2. Impostazione dell'orologio dell'apparecchio



L'apparecchio è dotato di orologio in tempo reale che serve per memorizzare la data e l'ora precisa del processo e i dati del processo della sterilizzazione. Se la data o l'ora è errata, occorre impostare l'orologio tramite la schermata di impostazione della data e dell'ora. Per passare a questa schermata, bisogna tenere premuto l'angolo superiore sinistro della schermata di benvenuto Hello per 5 secondi. Apparirà la schermata di impostazione della data e dell'ora. Per impostare il valore bisogna cliccare sopra e aumentarlo o diminuirlo con

i tasti + e - al lato della schermata, il valore impostato attualmente è sottolineato. Al termine confermare con il tasto OK nel basso della schermata.

4.3. Preparazione alla sterilizzazione

I carichi liquidi possono essere sterilizzati nei recipienti in vetro o in plastica

con una capienza da 100 a 800 ml. È possibile usare i recipienti in plastica – ammessi alla sterilizzazione ad una temperatura di 135°C. Il volume minimo del carico sterilizzato è di 100 ml, massimo 500ml.

! Nella camera di sterilizzazione è possibile mettere contemporaneamente solo un recipiente – indipendentemente dalla sua grandezza! I recipienti devono essere posizionati al centro del fondo della camera di sterilizzazione.

I recipienti possono essere chiusi con il foglio in alluminio, tappi in plastica (resistenti alle alte temperature), vetro o metallo. Utilizzando i tappi, occorre ricordarsi di chiuderli bene e che devono permettere la compensazione della pressione tra l'interno del recipiente e la camera di sterilizzazione.

L'apparecchio è stato ottimizzato per un ampio campo di volume - vedi tabella 1 (il volume inferiore a quello raccomandato può causare il surriscaldamento del campione, il volume superiore - bollitura del carico nella fase di raffreddamento).

4.3.1. Recipienti



L'apparecchio è progettato per essere usato con tutti i tipi di recipienti da laboratorio, palloni, bottiglie, bicchieri e altri destinati alla sterilizzazione in autoclave. Tutti i tipi di vetro comunemente usati per la fabbricazione dei recipienti permettono di raggiungere i parametri corretti. Anche i recipienti in plastica garantiscono i parametri adeguati - importante che siano resistenti alla temperatura superiore a 135°C.

! I recipienti standard in polipropilene (PP) resistenti alla temperatura di 121°C non sono adeguati (subiscono la deformazione).

4.3.2. Carichi



Il volume dei recipienti usati deve essere adeguato nel modo in cui il volume si trovi nell'ambito del campo ottimale raccomandato conformemente alla tabella 1.



Ricordati di non superare i volumi raccomandati; il volume del liquido troppo piccolo nel recipiente comporta il rischio di surriscaldamento e quello troppo grande, la bollitura nella fase di raffreddamento. Le soluzioni composte solamente da

ingredienti totalmente sciolti (prima della sterilizzazione in autoclave) possono essere sterilizzate in tutto il campo di volumi ammissibili.

Le soluzioni composte da ingredienti non sciolti (sospensioni) - in particolare nel caso di letti con agar-agar e/o altri agenti gelificanti; per queste soluzioni occorre, nelle possibilità, evitare la destratificazione - e prima del posizionamento nella camera di sterilizzazione, mescolare intensamente.

I sedimenti sul fondo, possono rendere difficile il riscaldamento uniforme del campione - specialmente se sono tanti. La pratica dimostra che le sospensioni che contengono più di 12 g/l di sostanza non sciolta, richiedono una particolare attenzione - e la mescolatura subito prima del posizionamento nella camera.



Terreni di coltura con agar: i terreni friabili o granulosi che contengono agar, devono essere mischiati con l'acqua a temperatura ambiente fino al totale scioglimento della polvere o del granulato. È vietato mettere il recipiente con i grumi di polvere presenti sulla superficie del liquido o con il granulato non sciolto totalmente. Dopo la mescolatura del terreno, bisogna posizio-

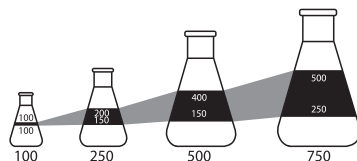
narlo al più presto nella camera di sterilizzazione dell'apparecchio e attivare il processo. Se l'agar si depone sul fondo del recipiente, bisogna rimescolarlo per ottenere una soluzione uniforme prima di metterlo nella camera di sterilizzazione dell'apparecchio e prima della sterilizzazione. Per mescolare i terreni friabili o granulosi, è possibile utilizzare un agitatore magnetico lasciando il dipolo di miscelatura nel recipiente durante la sterilizzazione.



Dopo la sterilizzazione mescolare nuovamente il carico preparato con l'agitatore magnetico, in particolare se il carico viene versato nella piastra di Petri o in altri recipienti.

! Ricordati di usare solamente miscelatori con il rivestimento in teflon (PTFE) - solo questi sono resistenti all'alta temperatura!

Recipiente - volume nominale [ml]	Volume minimo [ml]	Volume massimo [ml]
100	100	100
200	100	150
250	150	200
500	150	400
750	250	500



4.4. Sterilizzazione

Microjet è dotato di display touch screen leggibile con cui avviene il comando e la comunicazione con l'apparecchio. Per passare alle successive tappe del processo, occorre toccare lo schermo del display.

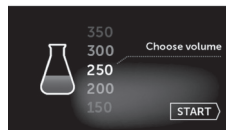
! Attenzione! È vietato attivare il programma di sterilizzazione con la camera vuota!



Inserire il recipiente con il carico da sterilizzare nella camera di sterilizzazione. Cliccare su Next.

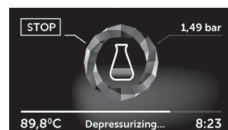
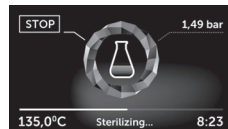


Chiudere il coperchio - la chiusura corretta del coperchio è confermata con l'apparizione del tasto Next che permette di passare alla schermata di selezione del volume del carico.



Selezionare il volume del carico presente nel recipiente. Per iniziare la sterilizzazione, premere START.

! Attenzione! Occorre selezionare il volume del carico reale, non la capienza del recipiente!



Dopo aver premuto START sul display vengono visualizzate le informazioni correnti sul procedimento del processo.

1. Prima fase del processo - aumento della pressione nella camera di sterilizzazione e riscaldamento del carico.

2. Fase di sterilizzazione.
Al termine della sterilizzazione, inizia il processo di raffreddamento con il contemporaneo scarico della pressione.

3. Fase di raffreddamento.
Durante la fase di raffreddamento, l'apparecchio scarica la pressione dalla camera di sterilizzazione.

Sul display appare il comunicato STERILIZATION COMPLETE, SAFE TO OPEN. È possibile aprire il coperchio ed estrarre il recipiente. Bisogna prestare molta attenzione - il recipiente è caldo (circa 100°C).

4. Fine del processo.

4.5. Temperatura del carico dopo la sterilizzazione



L'autoclave Microjet raffredda i carichi nel recipiente fino alla temperatura di <100°C per poterli estrarre in modo sicuro, si consiglia l'uso di una presina. In caso di maggiori volumi di carico (>250 ml) può capitare che una parte del volume del recipiente (strato superficiale) avrà la temperatura superiore a 100°C (surriscaldato) e con un movimento brusco può riversarsi bollendo. Perciò, specialmente con i carichi densi e di grandi volumi, non bisogna miscelare i recipienti subito

dopo l'estrazione dall'autoclave tenendoli nelle mani - invece si può usare l'agitatore magnetico.

Poiché la temperatura del carico dopo l'estrazione dall'autoclave Microjet è sempre alta – essa influisce in modo negativo sulla sua qualità – e una possibile decomposizione degli ingredienti continua, ciò è molto importante in caso di carichi che contengono sostanze sensibili all'alta temperatura. Se questo fattore è essenziale, occorre ricordarsi di raffreddare il recipiente in un altro modo.

5. SCHEDA DI MEMORIA MICROSD.

L'autoclave a microonde Microjet è stato dotato di un registratore dei processi di sterilizzazione. I dati al termine del processo sono automaticamente memorizzati sulla scheda di memoria a scrittura multipla estraibile. Essi possono essere scaricati e memorizzati sul computer. Per mettere la scheda nell'apparecchio, bisogna infilarla nello slot situato nella parte frontale dell'apparecchio. Un click informa del corretto inserimento. Bisogna ricordarsi del verso giusto della scheda prima del suo inserimento (vedi la seguente immagine). Per estrarre la scheda microSD, occorre spingerla delicatamente fino ad un click e poi estrarla. Se la scheda microSD non è inserita nell'apparecchio o se è piena, i dati del processo non saranno memorizzati!



Si consiglia di scaricare ogni tanto i dati dalla scheda di memoria sul computer. Il produttore non è responsabile dei dati sulla scheda di memoria, del danneggiamento della scheda microSD né della perdita dei dati durante la validità della garanzia o dopo la sua scadenza.

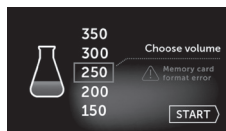
Parametri tecnici della scheda di memoria:

- scheda – microSD
- capacità – da 1 GB a 32 GB

Sulla scheda sono memorizzati i seguenti dati:

- nome e tipo di apparecchio;
- numero di serie dell'apparecchio;
- data e ora dell'inizio del processo;
- volume del carico;
- data e ora della fine del processo;
- andamento della pressione e della temperatura nel tempo;
- stato della fine del processo: STERILISATION COMPLETE/ ERROR XX/ CANCELLED.

I dati dalla scheda microSD possono essere visualizzati sul computer utilizzando un adeguato lettore di schede microSD e il programma Enbio Data Viewer. La descrizione del funzionamento del programma Enbio Data Viewer si trova in un'istruzione separata.



In caso di errore della scheda di memoria, apparirà un comunicato sul display della selezione del volume. Il processo può essere attivato cliccando su START, ma bisogna ricordarsi che i dati non saranno memorizzati.

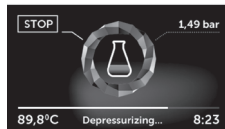
Tipo di errore	Comportamento
Memory card not inserted	Assicuratevi che la scheda sia correttamente installata nell'apparecchio.
Memory card full	Libera lo spazio sulla scheda di memoria per i nuovi dati.
Memory card format error	Riformatta la scheda usando il computer.

6. MANUTENZIONE E CONSERVAZIONE.

La struttura non richiede speciali operazioni di manutenzione, basta di tanto in tanto passarla con uno straccio umido. Lo smontaggio della struttura dell'apparecchio da parte di persone non autorizzate equivale alla decadenza dei diritti di garanzia. Bisogna aver cura della pulizia della parte interna della camera di sterilizzazione. Durante ogni processo una piccola quantità di vapore si deposita sulle pareti della camera di sterilizzazione e gocciola sul fondo - consigliamo di passare / asciugare la parte interna dopo ogni processo. Se l'apparecchio non viene utilizzato per tanto tempo, si consiglia di staccarlo dalla corrente.

7. SITUAZIONI D'EMERGENZA.

7.1. Arresto del processo.

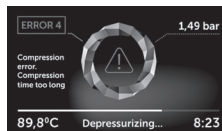


Al termine della procedura di arresto, sul display apparirà la scritta "Cancelled".

Per arrestare l'apparecchio durante il processo, bisogna premere il tasto "STOP". L'apparecchio inizierà a scaricare la pressione dalla camera di sterilizzazione in modo sicuro e abbasserà la temperatura all'interno della camera.

Anche in caso di blackout, l'apparecchio (al ritorno della corrente) in modo controllato abbasserà la pressione e permetterà l'apertura sicura della camera di sterilizzazione. Il recipiente nella camera di sterilizzazione può essere molto caldo, dunque bisogna prestare molta attenzione.

7.2. Codici errori.



L'apparecchio controlla lo stato dei principali parametri in caso di apparizione di un problema/errore – comunica il tipo di errore (tabella 2) sul display e passa automaticamente all'arresto sicuro. Il coperchio può essere aperto solamente dopo l'apparizione del comunicato SAFE TO OPEN. Occorre controllare/ confermare la causa dell'errore – se possibile eliminare il problema. Per cancellare l'errore, occorre spegnere e riaccendere l'apparecchio dopo circa 10 secondi.

Nu- mero errore	Tipo di errore	Procedimento
2	Tempo di scarico pressione superato.	Controlla che il filtro di soppressione non sia intasato. Attiva il processo con il soppressore smontato. Se l'errore si ripete, contatta l'officina.
4	Errore di compressione – tempo di compressione troppo lungo.	Controlla che il coperchio sia ben chiuso e che la guarnizione e le superfici di guarnizione siano pulite.
7	Assenza di tenuta nella camera di sterilizzazione.	Controlla che il coperchio sia ben chiuso e che la guarnizione e le superfici di guarnizione siano pulite.
8	Errore della pressione, apertura del coperchio.	Controlla la guarnizione o contatta l'officina.
Fatal error	Errore critico.	Contatta l'officina.

7.3. Procedura di reclamo.

Per comunicare un problema all'apparecchio, occorre compilare il modulo di reclamo disponibile sul sito: <http://enbiogroup.pl/kontakt/formularz-reklamacyjny/>

Il nostro team, Vi contatterà in breve tempo.

In caso di qualsiasi chiarimento, contattateci al numero:
+48 58 761 96 30 o inviateci una mail serwis@enbiogroup.eu

ATTENZIONE! Il processo di reclamo verrà attivato nel momento della ricezione del modulo di reclamo da parte del nostro servizio.

8. DATI TECNICI.

Parametri del dispositivo	
Alimentazione	110-240V/50-60Hz
Potenza di uscita	0,95 kW
Energia massima immessa	8 A
Pressione di esercizio	3,6 bar
Pressione massima	5 bar
Peso	15 kg
Capacità della camera di sterilizzazione	2 dm ³
Frequenza delle onde elettromagnetiche	2450 MHz
Grado di protezione IP	IP 20

Parametri procesu	
Temperatura di sterilizzazione	135°C
Durata di conservazione alla temp. di sterilizzazione	fino 90 s
Durata del riscaldamento	1,5 - 6 min
Durata del raffreddamento	ca. 4 - 12 min
Totale durata del processo	7 - 20 min
Temperatura alla fine del processo	<100°C



OBR. 1. VNĚJŠÍ POUZDRO ZAŘÍZENÍ.



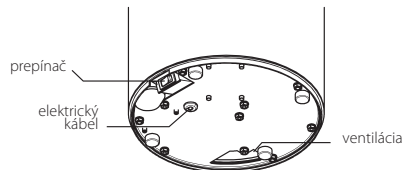
OBR. 2. ZPŮSOB OTEVŘENÍ ZAŘÍZENÍ.



OBR. 3. HLAVNÍ PARAMETRY



OBR. 4. DOLNÍ PANEL ZAŘÍZENÍ.



Obsah

1. Vstup	75
1.1. Opatření, požadavky, doporučení	75
1.2. Opatření zabráňující možnému vystavení nadměrnému mikrovlnnému záření	75
1.3. Transport	76
1.4. První kroky před instalací	76
2. Konstrukce, účel, princip fungování	76
2.1. Účel	76
2.2. Princip fungování	76
2.3. Stavba	77
3. Instalace zařízení	77
4. Uvedení do provozu	77
4.1. Zapnutí napájení	77
4.2. Nastavení časového spínače	77
4.3. Příprava sterilizace	78
4.3.1. Nádobí	78
4.3.2. Media	78
4.4. Sterilizace	79
4.5. Teplota media po sterilizaci	80
5. Paměťová karta micro SD	80
6. Údržba	81
7. Nouzové situace	81
7.1. Zastavení procesu	81
7.2. Kódy chyb	81
7.3. Reklamační procedura	82
8. Technické parametry	82



1. VSTUP.

1.1. Opatření, požadavky, doporučení

 Podrobné seznámení se s touto dokumentací, instalací a používáním zařízení podle popisu v něm obsaženého a splnění všech bezpečnostních požadavků, je základem pro správný a bezpečný provoz zařízení. Jakékoli jiné použití v rozporu s tímto návodem může vést k nehodám se závažnými důsledky. Je nezbytné omezit přístup k zařízení nepovolaným osobám a řádně vyškolit personál. Provozními pracovníky se rozumí jednotlivci, kteří v důsledku přeškolení, zkušenosti a znalosti důležitých norem, dokumentací a předpisů týkajících se bezpečnosti a pracovních podmínek jsou oprávněny provádět nezbytné práce a jsou schopni rozpoznat potenciální nebezpečí a vyhnout se jim. Níže uvedená technická dokumentace musí být dodána společně s přístrojem. Dokumentace obsahuje podrobné informace o montáži, instalaci a uvedení do provozu, provozu, opravách a údržbě. Je-li přístroj provozován v souladu s určením, dokumentace obsahuje dostatečné pokyny pro kvalifikovaný personál. Dokumentace by měla být vždy v blízkosti zařízení a musí být snadno dostupná pro personál. Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny v návodu nebo změny v systému, které mají vliv na jeho provoz bez předchozího upozornění. Enbio Technology Sp. z o.o. nenese žádnou odpovědnost za průběžnou údržbu, programování zařízení a škody způsobené v klidovém stavu zařízení, během čekání na plnění záručního servisu, veškeré škody v jiném než majetku zákazníka, chyb vyplývajících z nesprávné instalace nebo nesprávného použití přístroje.

1.2. Opatření zabráňující možnému vystavení nadměrnému mikrovlnnému záření

 Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek škodlivé působení mikrovlnné energie.

- Za žádných okolností byste se neměli pokoušet spustit zařízení s otevřeným víkem, manipulovat s bezpečnostními zámkami (západky), nebo něco vložit do otvorů bezpečnostních zámků.
- Nepouštějte program sterilizace s prázdnou komorou.
- Nepokládávejte žádný předmět mezi kryt procesní komory a plášť, nedovolte vzniku usazeninám zbytku čisticích prostředků na těsnících plochách. Po použití zařízení kryt a jeho těsnící plochy je nutno nejdříve otřít vlhkým a následně suchým hadříkem.
- V případě poškození, obraťte se na svého prodejce nebo servisní středisko.

Věnujte zvláštní pozornost řádnému zavření víka reakční komory a případným poškozením na těchto prvcích:

- Kryt (nemůže se ohýbat);
- Těsnění krytu a těsnící plochy.

Seřizování a opravy zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný servisní personál vyškolený výrobcem.

Tento výrobek je zařízením Skupiny 2 Třídy B podle ISM. Definice skupiny 2 obsahuje veškerá zařízení ISM, kde energie o rádiové frekvenci je vytvářena nebo využívána ve formě elektromagnetického záření k zpracovávání materiálů, zpracovávání typu EDM a obloukového svařování.

Zařízení třídy B je vhodné pro používání v domácnostech a prostorech připojených přímo k síti nízkého napětí, která dodávají elektrickou energii do budov používaných pro obytné účely.

V souladu s odst. 22 odst. 1 i 2 O použitých elektrických zařízeních (Dz.U. 180 poz. 1495) je zakázáno ukládat a skladovat použité elektronické nebo elektrické zařízení společně s jinými odpady. Nebezpečné látky obsažené v elektrických a elektronických zařízeních mají velmi negativní vliv na rostliny, mikroorganismy, a především člověka. Může dojít



k poškození centrálního a periferního nervového systému a vnitřního oběhového systému, a navíc způsobit závažné alergické reakce. Opatřované zařízení je nutno dodat do místního sběrného místa pro použití elektrické spotřebiče, které provádí selektivní sběr odpadů, které je zaplané na Hlavním inspektorátu ochrany životního prostředí.

PAMATUJ!

V souladu s odst. 35 zákona o používání zařízení domácnostmi, po použití takového zařízení, uživatel je povinen předat zařízení sběrné jednotce, která sbírá elektrické a elektronické odpady. Selektivní sběr odpadů pocházejících z domácností přispívá k ochraně životního prostředí, snižuje pronikání škodlivých látek do ovzduší a povrchových vod

1.3. Transport

Před instalací a rozbalením zařízení z krabice, zkontrolujte, zda existují nějaké známky poškození kartonu a zda původní pásek není potrhán nebo jinak narušen. Doporučuje se zkontrolovat, zda obal nebyl poškozen během přepravy. V případě výskytu jedné z výše uvedených skutečností kontaktuje výrobce na čísle: **+48 58 761 96 30** nebo e-mailem: **info@enbiogroup.eu**. Zařízení je nutné přenášet ve svislé poloze. V případě vrácení, zařízení zabalte do originální krabice, v případě absence krabice, kontaktujte dodavatele. Zařízení je nutno převážet ve svislé poloze.

1.4. První kroky před instalací

Před zahájením instalace zkontrolujte obsah balení.

V balení by se měly nacházet následující části:

- Mikrovlnný autokláv Microjet,
- Michadlo s magnetickým krytem PTFE
- Ochranná rukavice (1 kus),

- Karta micro SD
- Záruční list
- Návod k použití
- Zpráva o kontrole kvality

Před zahájením instalace nebo provedením údržby, odpojte napájení ze zásuvky.

2. KONSTRUKCE, ÚČEL, PRINCIP FUNGOVÁNÍ.

2.1. Účel

Zařízení Microjet slouží pro sterilizaci kapalného média tepelnou metodou. Kapalná média mohou být sterilizována v skleněných nebo umělých nádobách o objemu od 100 do 800 ml. Je možné použít plastové nádoby – s povolenou sterilizační teplotou do 135°C.

⚠ Do komory najednou může být vložena pouze jedna nádoba – bez ohledu na její velikost!
Je zakázáno spustit sterilizační program bez vložené nádoby.

2.2. Princip fungování

Po umístění nádoby média v provozní komoře a započítí procesu, zařízení ohřívá obsah v stanovené sterilizační teplotě při zachování vhodného tlaku v komoře. Následně se medium ochladí na teplotu asi 100 °C, a tím umožní vyjmutí nádoby z komory. Všechny účinky spojené s tepelnou sterilizací jsou stejného typu, jako v sterilizačním konvenčním autoklávu - sterilizačním prvem je jen teplota. Na rozdíl od autoklávu nebo mediapreparátoru zdrojem energie jsou mikrovlny, díky čemuž medium je rychle a rovnoměrně ohříváno v celém obsahu do sterilizační teploty 135 °C – v závislosti na velikosti medium.

2.3. Stavba

Na obrázku číslo 1 je zobrazen horní pohled na zařízení. Hlavním elementem zařízení je procení komora. Komora se otevírá pohybem víka proti směru hodinových ručiček, zvednutím jí směrem nahoru (viz obr. číslo. 2). Pouzdro je vyrobeno z oceli a plastu.

3. INSTALACE ZAŘÍZENÍ.

Neinstalujte přístroj v blízkosti topení nebo hořlavých materiálů. Neinstalujte zařízení ve vlhkém, nebo prašném prostředí nebo tam, kde by zařízení bylo vystaveno přímému slunečnímu záření nebo vodě (dešti). Nepoužívejte přístroj ve venkovním prostředí. Neinstalujte přístroj v místě, kde je riziko úniku plynu, nebo na nerovném povrchu.

Na levé straně, na spodní hraně je hlavní spínač.

Před použitím přístroje:

- Zapojit zástrčku do zabezpečené zásuvky na proud o hodnotě nejméně 10A,
- Ujistit se, zda komora je prázdná.

Přístroj by měl být instalován na rovném povrchu cca. 80 cm od podlahy. Povrch by měl být dostatečně silný s ohledem na hmotnost jednotky. Při instalaci přístroje je třeba zajistit dostatečný volný prostor pro ventilaci kolem jednotky - alespoň 5 cm. Přístroj by měl být umístěn v blízkosti volné elektrické zásuvky tak, aby nebylo nutné použít prodlužovací kabel.

Zařízení je dodáváno s napájecím kabelem. Z bezpečnostních důvodů poškozený napájecí kabel může být vyměněn pouze výrobcem nebo v autorizovaném servisu. Za účelem zajištění bezpečnosti, napájecí kabel musí být připojen k správně nainstalované elektrické instalaci - v souladu s příslušnými ustanoveními - uzemnění elektrické zásuvky.

4. UVEDENÍ DO PROVOZU.

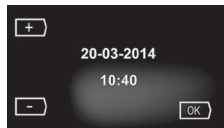
! Před použitím autoklávu MicroJet doporučujeme přečíst si tuto příručku. Nepouštějte sterilizační komoru, pokud je prázdná.

4.1. Zapnutí napájení



Po připojení zařízení k napájení, stisknete tlačítko napájení na levé straně v dolní části. Na displeji se zobrazí nápis "Hello!".

4.2. Nastavení časového spínače



Přístroj je vybaven hodinami s ukazatelem reálného času, který se používá k ukládání záznamu přesného data a času procesu sterilizace. Pokud časový ukazatel ukazuje nesprávný čas, nastavte správný čas na displeji. Pro nastavení správného času je nutno po dobu nejméně 5 sekund držet vítací tlačítko Hello v levém horním rohu displeje. Obrazovka zobrazí nastavení data a času. Nastavení hodnoty se provádí stisknutím na obrazovku pomocí tlačítek + a - na obrazovce se objeví nastavená hodnota, která je potvrzena Po nastavení příslušné

hodnoty, je třeba ji potvrdit stiskem tlačítka OK ve spodní části obrazovky.

4.3. Příprava sterilizace

Kapalná média mohou být sterilizována v nádobách vyrobených ze skla nebo plastu s kapacitou od 100 do 800 ml. Je možné použít plastové nádoby – dostupné pro teplotu 135 ° C. Minimální objem sterilizovaného média je 100 ml, maximum 500 ml.

! Do komory může být najednou vložena pouze jedna nádoba – bez ohledu na její velikost! Doporučujeme nádoby umísťovat centrálně – uprostřed komory.

Nádoby může být uzavřeno hliníkovou fólií, plastovými zátky (žáruvzdornými), sklem nebo kovy. Je důležité, aby komora byla uzavřena a umožňovala volné vyrovnání tlaku mezi vnitřkem nádoby a provozní komorou.

Přístroj byl optimalizován pro širokou škálu objemu - viz tabulka 1 (menší objem, než je doporučeno, může mít za následek přehřívání vzorku, způsobit kypění během chlazení).

4.3.1. Nádoby



Přístroj je optimalizován pro použití všech typů laboratorního skla, baněk, láhví, kádinek a jiných určených pro autoklávizaci nádob. Všechny typy skel běžně používané pro výrobu nádob vám umožní dosáhnout správných parametrů. Plastové nádoby také splňují požadované parametry, mějte ale na paměti, že musí odolat teplotě minimálně 135°C.

! Standardní nádoba z polypropylenu (PP), odolné vůči teplotě 121 ° C nejsou vhodné (podléhají deformaci).

4.3.2. Media



Je důležité si vybírat taková nádoby, která se nacházejí v maximálním možném sterilizačním objemu – viz obrázek tabulka 1.

Nezapomeňte, aby nebyl překročen doporučený objem; příliš malý objem kapaliny v baňce -nebezpečí přehřátí a přílišné kypění během sterilizace. Roztoky, které obsahují pouze zcela rozpuštěné složky (již před autoklávováním) mohou být sterilizovány v celém rozsahu povoleného objemu.

Roztoky, které obsahují nerozpustné složky (suspenze) - zejména v případě substrátů agar nebo jiných gelových činidel. Těmto roztokům je třeba se vyhnout, pokud je to možné těsně předtím, než jsou umístěny do procesní komory – jinak je intenzivně rozmíchejte.

Osady sedimentující na dně mohou bránit rovnoměrnému ohřevu vzorku, - zejména v případě jejich velkého množství. Praxe ukazuje, že suspenze, které obsahují více než 12 g / l nerozpustných látek vyžaduje zvláštní pozornost - a těsně před vložením do komory je nutné je řádně zamíchat.

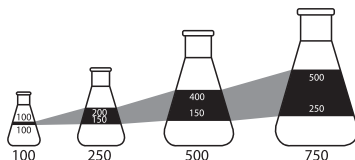


Agarové médium: práškové nebo granulované médium obsahující agar se smíchá s vodou při pokojové teplotě za účelem úplného rozpuštění prášku nebo granulí. Je zakázáno s plovoucími hrudkami prášku nebo ne zcela rozpuštěných granulí umístit je na povrchu kapaliny. Po promíchání by mělo být co nejrychleji umístěna v pracovní komoře. V případě, kdy agar znovu klesne na dno, je nutné ho znovu promíchat za účelem vzniku homogenní struktury. Za účelem smíchání práškového nebo granulového substrátu je možné použít magnetické míchadlo a míchací dipól umístěn

v nádobě. Po procesu sterilizace, musí být znova smíchaná magnetickým míchadlem, zejména tam, kde se médium vlévá do nádobí.

! Použijte vždy pouze teflonová míchadla (PTFE) - pouze tyto jsou odolné vůči vysokým teplotám!

Nádoba - nominální objem [ml]	minimální objem [ml]	maximální objem [ml]
100	100	100
200	100	150
250	150	200
500	150	400
750	250	500



4.4. Sterilizace

Microjet je vybaven čitelným dotykovým displejem, jehož prostřednictvím je řízena komunikace. Pro postup do dalších fází procesu je nutné se dočkat displeje.

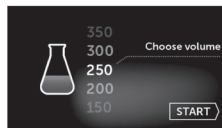
! Nespouštějte sterilizační program s prázdnou komorou!



Nádobí je nutno vložit do komory. Následně stiskněte tlačítko Next.



Zavřete víko – potvrzením řádného uzavření je zobrazení na displeji tlačítka Next pro přechod na obrazovku výběru objemu média.

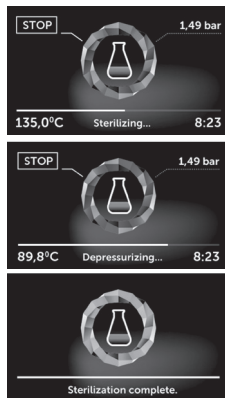


Zvolit objem kapaliny, který je umístěn v nádobě. Pro proces sterilizace stiskněte tlačítko START.

! Pozor! Zvolte správný objem tekutiny a na objem nádoby!



Po stisknutí tlačítka START na displeji se zobrazí aktuální informace o procesu
1. V první fázi procesu- zvětšení tlaku v pracovní komoře a topného média.



2. Etapa sterilizace.

Po ukončení sterilizačního procesu začne ochlazování současně s poklesem tlaku.

3. Etapa chlazení

Během chlazení dochází k dalšímu poklesu tlaku v komoře.

Na displeji se zobrazí STERILIZATION COMPLETE, SAFE TO OPEN. Můžete otevřít víko a vyndat náčiní. Budte opatrní – nádobí je horké (asi 100°C).

4. Ukončení procesu

4.5. Teplota média po sterilizaci



Autokláv Microjet chladí média v nádobách na teplotu <100 °C, takže lze je bezpečně vyjmout. Vyjmutí doporučujeme pomocí ochranných rukavic. V případě velkého množství tekutin (> 250 ml), se může stát, že část nádoby (povrchové vrstvy), budou mít teplotu o něco vyšší než 100°C (budou přehřáté), a s rychlejším pohybem kapaliny se můžou vařit. Z tohoto důvodu, a to zejména v případě hustých médií a velkých objemů tekutin, se nesmí míchat po vyjmutí z autoklávu a držet ji v ruce – pro tento případ použijte magnetické míchadlo.

Protože teplota média z autoklávu MicroJet je stále vysoká - nepříznivě ovlivňuje jeho životnost, pokud nádobí je citlivé na razantní změnu teploty. V tomto případě, nádobí ochlazujte jiným způsobem.

5. PAMĚŤOVÁ KARTA MICRO SD.

Mikrovlnný autokláv Microjet je vybaven záznamovým zařízením sterilizačních procesů. Údaje po ukončení procesu jsou automaticky ukládány na přepisovatelnou a výměnnou paměť. Její obsah je možno uložit do PC. Za účelem vložení do přístroje, vložte kartu do slotu na přední straně zařízení. Cvaknutí znamená správné vložení. Před zasunutím karty do přístroje, pamatujte o správném nastavení karty (viz obrázek níže). Za účelem vyjmutí karty micro SD - jemně ji stiskněte a podržte do momentu jejího cvaknutí, a následně ji vysuňte. V případě absence micro SD karty v přístroji nebo plné paměťové kapacity, procesní data nebudou uložena!

! Doporučuje se periodicky přenos dat z paměťové karty do počítače. Výrobce není odpovědný za data uložená na paměťové kartě micro SD, za případná poškození nebo ztrátu dat v průběhu trvání záruční doby nebo po jejím uplynutí.

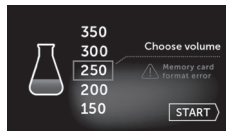
Technické parametry karty:

- karta-micro SD
- kapacita - od 1 GB do 32 GB

Na kartě jsou ukládána následující data:

- název a typ zařízení;
- sériové číslo;
- datum a čas zahájení provozu;
- objem tekutin;
- datum a čas ukončení procesu;
- průběh tlaku a teploty;
- status ukončení procesu: STERILISATION COMPLETE/ ERROR XX/ CANCELLED;

Data z karty micro SD lze přečíst na PC pomocí odpovídající čtečky micro SD karet nebo programu Enbio Data Viewer. Popis fungování programu Enbio Data Viewer se nachází v oddělené instrukci.



V případě chyby vyskytující se na paměťové kartě, na displeji se objeví upozornění. Proces i nadále můžete spustit tlačítkem START, ale pamatujte, že data se nebudou nahrávat.

Druh chyby	Postup
Memory card not inserted	Ujistěte se, zda karta je správně vložena.
Memory card full	Zvolte nové místo na data na paměťové kartě.
Memory card format error	Znova formátujte kartu na PC.

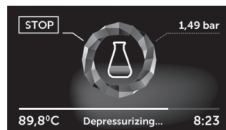
6. ÚDRŽBA.

Údržba krytu nevyžaduje zvláštní druh péče, jen občasné očištění vlhkým hadříkem. Otevření krytu v jiném než autorizovaném servisu se rovná ztrátě záručních práv. Je nezbytné se starat o čistotu vnitřku procesní komory. Při každé práci, malé množství vodní páry kondenzuje na stěnách reakční komory a odkapává na dno – doporučujeme vysušení po každé práci. Při delším nepoužívání doporučujeme odpojení od sítě.

7. NOUZOVÉ SITUACE.

7.1. Zastavení procesu

Za účelem zastavení procesu je nutno stisknout tlačítko „STOP“. Přístroj za-

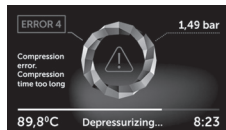


čne bezpečně upouštět tlak a snižovat teplotu uvnitř komory.

Po ukončení procesu zastavení, na displeji se objeví tlačítko „Cancelled“.

Také v případě výpadku napájení zařízení (taktéž v době znovuoobnovení napájení) kontrolovaným způsobem snižuje tlak a umožňuje bezpečně otevření zpracovatelské komory. Nádobí v komoře může být horké, proto buďte prosím opatrní.

7.2. Kódy chyb



Přístroj monitoruje stav základních parametrů pro detekci problému / chyby - informace o typu chyby (tabulka 2) - na displeji se automaticky přepne do bezpečného zastavení. Kryt je možno otevřít teprve po zobrazení nápisu SAFE TO OPEN. Prosím zkontrolujte / určete příčinu chyby

- pokud můžete problém opravit. Chcete-li odstranit chybu, cca po 10 sekundách vypněte a znovu zapněte napájecí jednotku.

číslo chyby	druh chyby	postup
2	Překročení času snižování tlaku.	Zkontrolujte, zda tlumič filtr se neupchal. Zahajte proces se šroubovacím tlumičem. Pokud se chyba opakuje, kontaktujte servis.
4	Chyba komprese - příliš dlouhá kompresní doba.	Zkontrolujte, zda je poklop řádně uzavřen a těsnění a těsnící plochy jsou čisté.

7	Netěsnost v procesní komoře.	Zkontrolujte, zda je poklop řádně uzavřen a těsnění a těsnicí plochy jsou čisté.
8	Chyba tlaku, otevření krytu	Zkontrolujte těsnění nebo se obraťte na servisní službu.
Fatal error	Błąd krytyczny.	Skontaktuj się serwisem

7.3. Reklamační procedura

Za účelem nahlášení problému vyplňte reklamační formulář na internetových stránkách: <http://enbiogroup.pl/kontakt/formularz-reklamacyjny/>

Náš servis Vás bude neprodleně kontaktovat.

V případě jakýchkoliv problému nás kontaktuje na telefonním čísle: **+48 58 761 96 30** nebo e-mailem serwis@enbiogroup.eu

POZOR! Postup reklamace bude zahájen po obdržení reklamačního oznámení.

8. TECHNICKÉ PARAMETRY.

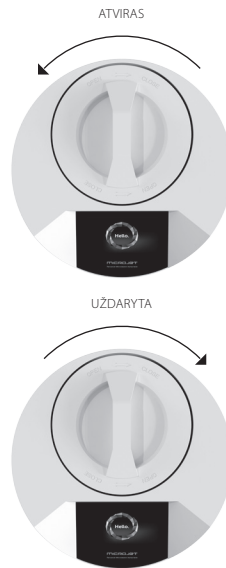
Parametry zařízení	
Napájení	110-240V/50-60Hz
Výstupní výkon	0,95 kW
Maximální spotřeba proudu	8 A
Provozní tlak	3,6 bar
Maximální tlak	5 bar
Hmotnost	15 kg
Objem procesní komory	2 dm ³
Frekvence elektromagnetických vln	2450 MHz
Stupeň ochrany IP	IP 20

Parametry zařízení	
Sterilizační teplota	135°C
Doba přechovávání ve sterilizační teplotě	do 90 s
Doba ohřívání	1,5 - 6 min
Doba chlazení	ok. 4 - 12 min
Celková doba práce	7 - 20 min
Teplota na konci procesu	<100°C

1. PAV. PRIETAISO IŠORINĖ KONSTRUKCIJA



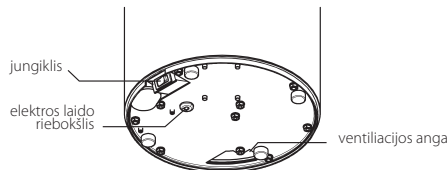
2. PAV. PRIETAISO ATIDARYMO BŪDAS



3. PAV. PAGRINDINIAI MATMENYS



4. PAV. APATINIS PRIETAISO SKYDAS



Turinys

1. Įvadas.....	85
1.1. Atsargumo priemonės, reikalavimai, rekomendacijos	85
1.2. Atsargumo priemonės, kurios padeda išvengti galimo per didelio mikrobangų spinduliavimo poveikio	85
1.3. Transportas	86
1.4. Pirmieji žingsniai prieš diegimą	86
2. Konstrukcija, paskirtis, veikimo principas	86
2.1. Paskirtis	86
2.2. Veikimo principas	86
2.3. Konstrukcija	87
3. Prietaiso instaliacija	87
4. Prietaiso paleidimas	87
4.1. Srovės įjungimas	87
4.2. Prietaiso laikrodžio nustatymas.	87
4.3. Paruošimas sterilizacijai	88
4.3.1. Indai	88
4.3.2. Terpės	88
4.4. Sterilizacija	89
4.5. Mediumo temperatūra po sterilizacijos	90
5. MicroSD atminties kortelė	90
6. Priežiūra ir aptarnavimas	91
7. Avarinės situacijos	91
7.1. Proceso sustabdymas	91
7.2. Klaidų kodai	91
7.3. Skundų teikimo procedūra	92
8. Techniniai duomenys	92



1. ĮVADAS.

1.1. Apsaugos priemonės, reikalavimai, rekomendacijos

! Prašome tiksliai susipažinti su šia dokumentacija, montażu, naudotis prietaisu laikantis instrukcijoje nurodytų rekomendacijų bei visų saugumo reikalavimų, tai yra tinkamo ir saugaus prietaiso veikimo pagrindas. Kiekvienas kitas panaudojimas, kuris neatitinka šios instrukcijos gali sukelti įvairias pavojingas avarijas. Reikia riboti pašalinių asmenų prieigą prie prietaiso bei apmokytį aptarnaujantįjį personalą. Aptarnaujantis personalas, tai asmenys, kurie yra praėję mokymus, turintys patirtį, susipažinę su svarbiais standartais ir dokumentacija bei darbo saugos ir sąlygų normomis, yra paskirti atlikti būtinus darbus bei moka atpažinti galimus pavojus ir gali jų išvengti. Ši techninė dokumentacija turi būti pristatyta kartu su prietaisu, joje yra tiksli informacija susijusi su montażu ir instaliacija bei paleidimu, naudojimu, taisymsu bei priežiūra. Dokumentacija visada turi būti netoli prietaiso ir būti lengvai prieinama serviso darbuotojams. Gamintojas neinformavęs turi teisę įvesti pakeitimus instrukcijoje arba prietaise, kurie gali turėti įtakos jo veikimui. UAB Enbio Technology Sp. z o.o. neatsako už einamąją priežiūrą, apžiūras, prietaiso programavimą bei nuostolių atsiradusius dėl prietaiso prastos laukiant garantijos paslaugų, kitų nuostolių nesusijusių su Kliento prietaisu, klaidų susijusių su netinkama prietaiso instaliacija arba bloga prietaiso eksploatacija.

1.2. Apsaugos priemonės, kurios padeda išvengti galimo per didelės mikrobangų spinduliavimo poveikio

! Nesilaikant žemiau nurodytų saugumo nurodymų gali sukelti žalingą mikrobangų spinduliavimo poveikį vartotojui.

• Draudžiama bandyti paleisti prietaisą su atidarytu dangčiu, manipuliuoti prie saugumo blokavimo (dangčio sklendžių) bei dėti daiktus į blokavimo skyles.

- Draudžiama paleisti sterilizacijos programą su tuščia kamera.
- Draudžiama dėti bet kokius daiktus tarp proceso kameros dangčio ir konstrukcijos bei neleisti, kad ant sandarinimo paviršių kauptųsi nuosėdos arba valymo priemonių likučiai. Panaudojus prietaisą, jo dangtį ir sandarinimo paviršius reikia pirmiausiai nuvalyti šlapiu audiniu, o po to sausu, minkštu audiniu.
- Tuo atveju, jeigu sugestų prietaisas reikia susisiekti su tiekėju arba servisu.

Reikia atkreipti dėmesį į tinkamą proceso kameros dangčio uždarymą ir galimus šių elementų pažeidimus:

- dangtis (ne gali būti išlenktas);
- dangčio sandarumą ir sandarinimo paviršius.

Prietaiso reguliacijos ir taisymsu darbus turi atlikti kompetentingas serviso darbuotojas atitinkamai apmokytas gamintojo.

Šis produktas yra 2 Grupės B klasės prietaisas pagal ISM. 2 grupės sąvoka apima visus ISM prietaisus, kurių atveju radijo dažnių energija yra gaminama tyčia ir/arba naudojama elektromagnetinio spinduliavimo forma medžiagų apdorojimui, apdorojimui EDM tipo ir lankiniam suvirinimui.

Kaip B Klasės prietaisas, jis yra tinkamas naudoti namų ūkiuose ir patalpose tiesiogiai prijungus prie žemos įtampos tinklo, kuri tiekia elektrą į gyvenamuosius pastatus.

Pagal 22 str. 1 ir 2 p. Įstatymo dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų (Žin., 180 p. 1495) negalima laikyti, išmesti, sandėliuoti elektros ir elektroninės įrangos atliekų kartu su kitomis atliekomis. Pavojingi junginiai esantys elektros ir elektroninėje įrangoje labai neigiamai veikia augalus, mikroorganizmus, o ypač žmogų, pažeidžiant jo centrinę ir periferinę nervų sistemą bei kraujotakos ir vidaus sistemą, papildomai sukelia stiprias alergines reakcijas. Sunaudotą prietaisą reikia pristatyti





i vietinį elektros prietaisų atliekų surinkimo punktą, kuris yra registruotas Pagrindiniame Aplinkos Apsaugos Inspekcijoje ir užsiima selektyviu atliekų surinkimu.

ATSIMINKITE!

Pagal įstatymo 35 str. prietaisus skirtus namų ūkiams vartotojas, po jų sunaudojimo privalo atiduoti elektros ir elektroninės įrangos atliekų surinkimo punktui. Selektivus namų ūkio atliekų surinkimas ir jų perdirbimas prisideda prie aplinkos apsaugos, sumažina kenksmingų substancijų patekimą į atmosferą ir paviršinius vandenis.

1.3. Transportas

Prieš instaliaciją ir išpakavimą iš kartono, reikia patikrinti ar nėra kokių nors kartono pažeidimo ženklų ar firmos užklijuota lipni juosta nebuvo anksčiau nutraukta arba perkirpta. Rekomenduojama patikrinti, ar transporto metu nebuvo pažeista prietaiso konstrukcija. Tuo atveju, jeigu būtų bent viena aukščiau minėta situacija reikia susisiekti su prietaiso gamintoju telefonu: +48 58 761 96 30 arba el. paštu: info@enbiogroup.eu. Jeigu kiltų būtinybė sugrąžinti prietaisą, jį reikia supakuoti į originalią pakuotę, o tuo atveju, jeigu jos nėra susisiekti su tiekėju. Prietaisas turi būti transportuojamas vertikaliajame padėtyje.

1.4. Pirmieji žingsniai prieš diegimą

Prieš pradėdant diegimą rekomenduojama patikrinti pakuotės sudėtį.

Pakuotėje turėtų būti šie elementai:

- Microjet mikrobangų autoklavas,
- magnetinis maišytuvas su PTFE dangčiu
- apsauginės pirštinės (1 vnt.),
- microSD atminties kortelė

- garantinis lapas
- naudojimosi instrukcija
- kokybės kontrolės ataskaita

Prieš pradėdant bent kokius instaliacijos ir priežiūros darbus būtina atjungti maitinimą nuo tinklo lizdo.

2. KONSTRUKCIJA, PASKIRTIS, VEIKIMO PRINCIPAS

2.1. Paskirtis

Microjet prietaisas yra skirtas skystų terpių sterilizacijai terminiu būdu. Skystos terpės gali būti sterilizuojamos induose pagamintuose iš stiklo arba plastmasės, kurių talpa nuo 100 iki 800 ml. Galima naudoti plastmasinius indus, kuriuos leidžiama naudoti sterilizacijai iki 135°C temperatūroje.

! Į proceso kamerą vienu metu galima įdėti tik vieną indą - nepriklausomai nuo jo dydžio!
Draudžiama paleisti sterilizacijos programą su tuščia kamera.

2.2. Veikimo principas

Įdėjus į proceso kamerą indą su terpe ir paleidus procesą, prietaisas pašildo sudėtį iki nustatytos sterilizacijos temperatūros, kartu išlaikydamas kameroje atitinkamą slėgį. Po to terpė yra vėsinama iki maždaug 100 °C temperatūros, kuri leidžia iš kameros ištraukti kolbą. Visi padariniai susiję su termine sterilizacija turi tokį patį specifiskumą kaip ir tradiciniame autoklave, sterilizuojančiu veiksmu yra tik temperatūra. Tačiau skirtingai negu autoklave arba terpės preparatoriuje energijos šaltinis yra mikrobangos, kurių dėka sterilizuojama terpė yra labai greitai ir vienodai visoje kūno masėje pašildoma iki 135 °C sterilizacijos temperatūros - priklausomai nuo terpės tūrio.



2.3. Konstrukcija

Įdėjus į proceso kamerą indą su terpe ir paleidus procesą, prietaisas pašildo sudėtį iki nustatytos sterilizacijos temperatūros, kartu išlaikydamas kameroje atitinkamą slėgį. Po to terpė yra vėsinama iki maždaug 100 °C temperatūros, kuri leidžia iš kameros ištraukti kolbą. Visi padariniai susiję su terminė sterilizacija turi tokį patį specifškumą kaip ir tradiciniame autoklave, sterilizuojančiu veiksniu yra tik temperatūra. Tačiau skirtingai negu autoklave arba terpės preparatoriuje energijos šaltinis yra mikrobangos, kurių dėka sterilizuojama terpė yra labai greitai ir vienodai visoje kūno masėje pašildoma iki 135°C sterilizacijos temperatūros - priklausomai nuo terpės tūrio.

3. PRIETAISO INSTALIACIJA.

Draudžiama prietaisą instaliuoti arti šildymo šaltinių ir lengvai užsikuriančių medžiagų. Draudžiama prietaisą instaliuoti drėgnose, riebiose ir apdulkėjusiose vietose, bei ten, kur prietaisas būtų tiesiogiai veikiamas saulės spindulių arba vandens (lietaus). Nerekomenduojama prietaisą naudoti lauke. Draudžiama prietaisą instaliuoti vietose, kur yra dujų pratekėjimo rizika bei ant nelygių paviršių.

Prieš pradėdant naudoti prietaisą reikia:

- įjungti maitinimo laido kištuką į elektros lizdą su apsauga nuo virš srovės bent 10A,
- įsitikinti, kad proceso kamera yra tuščia.

Prietaisas turi būti pastatytas ant lygaus paviršiaus, išlygintoje vietoje apie 80 cm aukštyje nuo grindų. Paviršius turi atlaikyti svorį atitinkantį prietaiso svoriui. Instaliuojant prietaisą reikia užtikrinti aplink prietaisą bent 5 cm ventiliacinės erdvės. Prietaisą reikia pastatyti arti laisvo elektros lizdo, taip, kad nereikėtų naudoti laido prailgintuvo.

Prietaisas yra pristatomas kartu su maitinimo laidu. Saugumo sumetimais

pažeistą laidą gali pakeisti tik gamintojas arba įgaliotas servisas. Dėl saugumo, maitinimo laidą reikia pajungti į tinkamai įrengtą - pagal atitinkamus reikalavimus - su žeminiu elektros lizdą.

4. PRIETAISO PALEIDIMAS.

! Prieš pradėdant dirbti su Microjet autoklavu prašome tiksliai susipažinti su šia instrukcija. Draudžiama paleisti sterilizacijos programą su tuščia kamera.

4.1. Srovės įjungimas

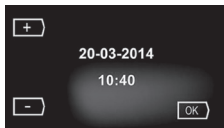


Prijungus prietaisą prie srovės, reikia įjungti prietaisą jungikliu esančiu kairėje pusėje, apačioje. Ekranelyje pasirodys užrašas „Hello!“.

4.2. Prietaiso laikrodžio nustatymas



Prietaisas turi realaus laiko laikrodį, kuris reikalingas užrašyti tiksliai proceso atlikimo datai ir valandai bei sterilizavimo proceso duomenims. Jeigu užrašoma data ar valanda yra neteisinga, tuomet laikrodį būtina nustatyti datos ir laiko nustatymų ekranelyje pagalba. Siekiant pereiti iki ekranėlio reikia per 5 sekundes laikyti paspaustą kairįjį viršutinį pradinio ekranėlio Hello kampą. Pasirodys datos ir valandos nustatymų ekranas. Ver-



tės nustatymas vyksta paspaudus ją ir padidinant arba sumažinant mygtukų + ir - pagalba, nustatoma aktuali vertė pabrėžiama. Nustačius atitinkamas vertes reikia patvirtinti mygtuku OK ekrano apatinėje dalyje.

4.3. Paruošimas sterilizacijai

Skysta terpė gali būti sterilizuojama induose pagamintuose iš stiklo ir plastmasės, kurių talpa nuo 100 iki 800 ml. Galima naudoti plastmasinius indus, kuriuos leidžiama naudoti sterilizacijai iki 135 °C temperatūros. Minimalus sterilizuojamos terpės tūris 100 ml, maksimalus 500 ml.

! proceso kamerą vienu metu galima įdėti tik vieną indą - nepriklausomai nuo jo dydžio! Rekomenduojame indą pastatyti centre, proceso kameros dugno viduryje.

Indai gali būti uždengta aliuminio plėvele, plastmasiniais (kurie atsparūs aukštai temperatūrai), stikliniais arba metaliniais kamščiais. Kamščių atveju svarbu, kad nebūtų sandariai užkimšti ir leistų laisvai išsilyginti slėgiui tarp kolbos vidaus ir proceso kameros.

Prietaisas buvo optimizuotas plačiam talpos diapazonui - žiūrėkite 1 lentelę (mažesnė talpa už rekomenduojamą gali sukelti ėminio perkaitimą, didesnė gali sukelti virimą terpės aušinimo metu).

4.3.1. Indai



Prietaisas yra optimizuotas naudoti su visomis laboratorinių indų rūšimis, kolbomis, buteliais, stiklinėmis ir kitais skirtais autoklavai. Visos stiklo rūšys, kurios

įprastai naudojamos indų gaminiui leidžia pasiekti tinkamus parametrus. Plastmasiniai indai taip pat užtikrina tinkamus parametrus - svarbu tik, kad jie būtų atsparūs aukštesnei, nei 135 °C temperatūrai.

! Standartiniai polipropileno (PP) indai, kurie yra atsparūs 121 °C temperatūrai nėra tinkami (įvyks jų deformacija).

4.3.2. Terpės



Reikia taip parinkti naudojamų indų talpą, kad sterilizuojamas tūris optimaliai tilptų į rekomenduojamą diapazoną pagal 1 lentelę.



Atsiminkite, negalima viršyti rekomenduojamos talpos; per mažas skysčio tūris kolboje gali sukelti jo perkaitimą, per didelis gali sukelti virimą terpės aušinimo metu. Tirpalai, kurių sudėtyje yra tik pilnai išterpusios medžiagos (jau prieš autoklavimą) gali būti sterilizuojami per visą leidžiamų tūrių diapazoną.

Tirpalai, kurių sudėtyje yra neištirpusios medžiagos (suspensija) - ypač substratų atveju su agaru ir/arba kitais standikliais; šiems tirpalams kiek įmanoma reikia vengti stiprios stratifikacijos - o prieš įdedant procesą kameroje reikia intensyviai sumaišyti.

Dugne esančios sedimentų nuosėdos gali trukdyti tolygiai sušildyti mėginį - ypač jeigu jų yra daug. Patirtis parodo, kad suspensija, kurios sudėtyje yra daugiau kaip 12 g/l neištirpusios medžiagos, reikalauja ypatingo dėmesio - ir sumaišymo prieš įdedant į kamerą.

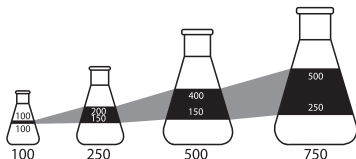


Agaro terpė: Birus arba granuliuotas pagrindas, kurio sudėtyje yra agaro, reikia sumaišyti su kambario temperatūros vandeniu, maišant kol milteliai arba granulės visiškai ištirps. Draudžiama patalpinti indą su plaukiojančiomis tirpalo paviršiuje granulėmis arba milteliais arba su nevisiškai ištirpinomis granulėmis. Sumaišius pagrindą, reikia jį kuo greičiau įdėti į prietaiso darbo kamerą ir paleisti procesą. Tuo atveju, jeigu agaras nukris į indo dugną reikia jį vėl sumaišyti, kad gautume vientisą tirpalą prieš įdedant jį į prietaiso darbo kamerą sterilizacijai atlikti. Birių ir granuliuotų pagrindų sumaišymui galima panaudoti magnetinę maišyklę, o maišančius strypelius įdėti ir palikti inde sterilizacijos metu. Po sterilizacijos proceso reikia vėl sumaišyti paruoštą terpę magnetine maišykle, ypač jeigu terpė yra pilstoma į petri lėkštes arba į kitas lėkštes.



! Atsimeink, naudokite maišytuvus tik su Teflono (PTFE) padengimu - tik tokie yra atsparūs aukštai temperatūrai!

Indas - nominali talpa [ml]	Minimalus tūris [ml]	Maksimalus tūris [ml]
100	100	100
200	100	150
250	150	200
500	150	400
750	250	500



4.4. Sterilizacija

Microjet turi įskaitomą jutiklinį ekranėlį, kurio pagalba vyksta valdymas ir komunikacija su prietaisu. Norint pereiti į kitus proceso etapus reikia paliesti ekranėlį.

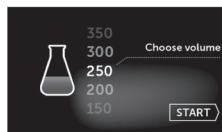
! Dėmesio! Negalima paleisti sterilizacijos programos su tuščia kamera!



Indą su sterilizuojama terpe reikia įdėti į proceso kamerą. Toliau spaudžiame Next.

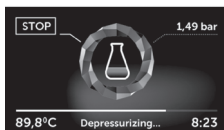
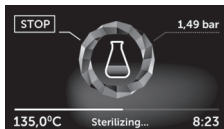


Uždarome dangtį - jeigu taisyklingai uždarėme dangtį, ekranėlyje pasirodys mygtukas Next, kuris leidžia pereiti į terpės tūrio pasirinkimą.



Pasirinkite tirpalo tūrį, kuris yra inde. Norint pradėti sterilizaciją, reikia paspausti mygtuką START.

! Dėmesio! Reikia pasirinkti faktinį tirpalo tūrį, o ne indo tūrį!



4.5. Mediuomo temperatūra po sterilizacijos

Autoklavas Microjet vėsina medijas induose iki temperatūros <100°C, kad būtų galima jį saugiai išimti, rekomenduojama naudoti hot mentelę. Tuo

Ijungus START, ekrane yra rodoma proceso eigos einamoji informacija.

1. Pirmas proceso etapas - slėgio padidėjimas darbo kameroje ir terpės šildymas.

2. Sterilizacijos etapas.

Užbaigus sterilizaciją, prasideda aušinimo procesas kartu su slėgio mažėjimu.

3. Aušinimo etapas

Aušinimo etapo metu prietaisas iš darbo kameros išleidžia slėgį.

Ekrane pasirodo užrašas STERILIZATION COMPLETE, SAFE TO OPEN. Galima atidaryti dangtį ir išimti kolbą. Reikia būti atsargiam - indas yra karštas (apie 100°C).

4. Proceso pabaiga



atveju, kai skysčių tūris didesnis (>250 ml), gali būti taip, kad dalis indo turio (viršutinis sluoksnis) turės šiek tiek didesnę temperatūrą, nei 100°C (perkaitimas) ir esant staigiam judesiui skystis gali išvirti. Todėl ypač tankių medijų ir didelių tūrių atveju nereikėtų maišyti induose iš karto išėmus iš autoklavo laikant rankose - tuo tarpu galima panaudoti magnetinį maišiklį.

Kadangi mediuomo temperatūra išėmus iš autoklavo Microjet yra vis dar aukšta, ji neigiamai veikia jo kokybę, o galimas komponentų skilimas ir toliau vyksta, todėl tai labai svarbu medijų atveju, turinčių jautrių medžiagų aukštai temperatūrai. Jeigu tai svarbu, tuomet reikia atsiminti apie ir atvėsinti indą kitu prieinamu būdu.

5. MICROSD ATMINTIES KORTELĖ.

Mikrobangų autoklave Microjet įrengtas sterilizavimo procesų registratorius. Duomenys procesui pasibaigus yra automatiškai užrašomi išimamoje atminties kortelėje. Duomenis galima užrašyti ir saugoti PC kompiuteryje. Siekiant patalpinti kortelę įrenginyje, kortelę reikia įstumti į lizdą esantį priekinėje prietaiso dalyje. Paspaudimas reiškia tinkamą jos patalpinimą. Reikia prisiminti apie atitinkamą kortelės patalpinimą prieš įstūmimą (žiūrėkite paveikslą žemiau). Norėdami išimti microSD kortelę, reikia ją švelniai paspausti iki paspaudimo, o paskui ištraukti. Jeigu nėra microSD kortelės įrenginyje arba kortelės užpildymo, tai duomenys nebus užrašyti!



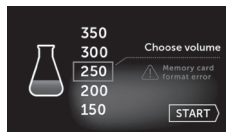
Rekomenduojama kartkarčiais duomenis iš atminties kortelės perkelti į kompiuterį. Gamintojas nėra atsakingas už duomenis atminties kortelėje, microSD kortelės pažeidimus ar duomenų praradimą garantijos galiojimo laiką ar jai pasibaigus.

Atminties kortelės techniniai parametrai:

- microSD kortelė

- Talpa - nuo 1 GB iki 32 GB
- Kortelėje užrašomi šie duomenys:
- prietaiso pavadinimas ir tipas;
- prietaiso serijos numeris;
- proceso pradžios data ir valanda;
- skysčio tūris;
- proceso užbaigimo data ir valanda;
- slėgio ir temperatūros tėkmė laike;
- proceso užbaigimo procesas: STERILISATION COMPLETE/ ERROR XX/ CANCELLED;

Duomenis iš microSD kortelės skaityti PC kompiuteryje šiam tikslui naudojant atitinkamą microSD kortelių skaitytuvą bei Enbio Data Viewer programą. Programos Enbio Data Viewer veikimas aprašytas atskiroje instrukcijoje.



Jeigu yra atminties kortelės klaida, tuomet bus rodomas atitinkamas pranešimas tūrio pasirinkimo ekrane. Procesą vis dar galima įjungti mygtuku START, tačiau reikia atsiminėti, kad duomenys nebus užrašyti.

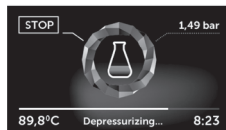
Klaidos rūšis	Veiksmai
Memory card not inserted	Įsitikinkite, kad kortelė prietaise tinkamai instaliuota.
Memory card full	Atlaisvinkite vietą naujiems duomenims atminties kortelėje.
Memory card format error	Reikia pakartotinai formatuoti kortelę PC kompiuterio pagalba.

6. PRIEŽIŪRA IR APTARNAVIMAS.

Dangtis nereikalauja specialių priežiūros procedūrų, tereikia kartais nuvalyti drėgnu skudurėliu. Jeigu prietaiso dangtis atidaromas neįgaliooto serviso, tai tuo pačiu parandamos garantinės teisės. Reikia rūpintis proceso kameros švara. Kiekvieno proceso metu nedidelis vandens garų kiekis kondensuojasi ant proceso kameros sienelių ir nubėga ant dugno - rekomenduojame nuvalyti/nusausinti vidų po kiekvieno proceso. Jei prietaisas ilgai nenaudojamas, tuomet rekomenduojama atjungti įrenginį nuo elektros maitinimo.

7. AVARINĖS SITUACIJOS.

7.1. Proceso sustabdymas



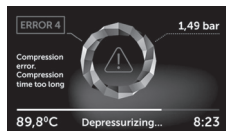
Siekiant sustabdyti įrenginį proceso metu būtina paspausti mygtuką „STOP“. Įrenginys pradės išleidinėti slėgį saugiu būdu bei sumažins temperatūrą kameros viduje.

Užbaigus sustabdymo procedūrą ekrane bus matomas užrašas „Cancelled“.

Taip pat pradingus įrenginio maitinimui (pakartotinai atsiradus maitinimui) kontroliuojamu būdu sumažina slėgį ir leidžia saugiai atidaryti proceso kamerą. Indas darbinėje kameroje gali būti karštas todėl reikia būti ypač atsargiems.

7.2. Klaidų kodai

Įrenginys kontroliuoja pagrindinių parametų būseną, jei suranda problemą/klaidą - informuoja apie klaidos rūšį (2 lentelė) ekrane bei ir automatiškai



kai pereina į saugų sustabdymą.

Dangtį galima nuimti tik tuomet, kai pasirodo užrašas SAFE TO OPEN. Reikia patikrinti/patvirtinti klaidos atsiradimo priežastį - jeigu įmanoma pašalinti problemą. Siekiant pašalinti klaidą reikia išjungti ir praėjus apie 10

sekundžių pakartotinai įjungti įrenginio maitinimą.

Klaidos numeris	Klaidos rūšis	Veiksmai
2	Viršintas slėgio išleidimo laikas.	Patikrinti slopinimo filtrą, ar neužsikimšęs. Įjungti procesą su išskutu slopinimu. Jeigu klaida kartojasi, susisiekti su servisu.
4	Suspaudimo klaida - per ilgą suspaudimo laiką.	Patikrinti, ar vožtuvas teisingai uždarytas, ar tarpinė bei sandarinamas paviršius yra švarūs.
7	Nesandari proceso kamera.	Patikrinti, ar vožtuvas teisingai uždarytas, ar tarpinė bei sandarinamas paviršius yra švarūs.
8	Slėgio klaida, atidarytas dangtis.	Patikrinti tarpinę arba susisiekti su servisu.
Fatal error	Kritinė klaida.	Susisiekti su servisu.

7.3. Skundų teikimo procedūra

Siekiant pranešti apie problemą su įrenginiu būtina užpildyti skundo blanką internetiniame puslapyje: <http://enbiogroup.pl/kontakt/formularz-reklamacyjny/>

Mūsų servisas nedelsiant su jumis susisieks.

Iškilus bet kokiems klausimams prašome skambinti telefono numeriu:

+48 58 761 96 30 arba rašyti el. pašto adresu serwis@enbiogroup.eu

DĖMESIO! Skundų teikimo procesas bus pradėtas, tuomet, kai servisas gaus informaciją apie pateiktą skundą.

8. TECHNINIAI DUOMENYS.

Prietaiso parametrai	
Maitinimas	110-240V/50-60Hz
Galingumas	0,95 kW
Maksimaliai sunaudojama elektra	8 A
Darbinis slėgis	3,6 bar
Maksimalus slėgis	5 bar
Svoris	15 kg
Proceso kameros talpa	2 dm ³
Elektromagnetinių bangų dažnis	2450 MHz
IP apsaugos laipsnis	IP 20

Prietaiso parametrai	
Sterilizavimo temperatūra	135°C
Laikymo laikas sterilizavimo temperatūroje	iki 90 s
Šildymo laikas	1,5 - 6 min
Šaldymo laikas	apie. 4 - 12 min
Viso proceso laikas	7 - 20 min
Temperatūra proceso pabaigoje	<100°C

РИС. 1. НАРУЖНЫЙ КОРПУС УСТРОЙСТВА



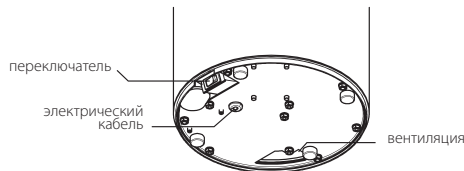
РИС. 2. СПОСОБ ОТКРЫТИЯ УСТРОЙСТВА



РИС. 3. ГЛАВНЫЕ РАЗМЕРЫ



РИС. 4. НИЖНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВА



Содержание

1. Вступление	95
1.1. Меры предосторожности, требования, рекомендации	95
1.2. Меры осторожности, предохраняющие от возможного воздействия чрезмерного микроволнового излучения	95
1.3. Транспортировка	96
1.4. Первые шаги перед началом установки	96
2. Строение, назначение и принцип действия	96
2.1. Назначение	96
2.2. Принцип действия	97
2.3. Конструкция	97
3. Установка оборудования	97
4. Запуск устройства	98
4.1. Включение питания	98
4.2. Настройка часов прибора	98
4.3. Подготовка к стерилизации	98
4.3.1. Лабораторная посуда	98
4.3.2. Среды	99
4.4. Стерилизация	100
4.5. Температура среды после стерилизации	101
5. Карта памяти MicroSD	101
6. Содержание и обслуживание	102
7. Аварийные ситуации	102
7.1. Остановка процесса	102
7.2. Коды ошибок	102
7.3. Процедура предъявления претензий	103
8. Технические характеристики	103



1. ВСТУПЛЕНИЕ.

1.1. Меры предосторожности, требования, рекомендации

 Детальное ознакомление с данным документом, установка и эксплуатация прибора в соответствии с представленными в нем предписаниями и соблюдение всех условий безопасности являются основой его правильной и безопасной работы. Любое другое использование, несоответствующее данной инструкции, может привести к наступлению несчастных случаев с опасными последствиями. Следует ограничить доступ к прибору не уполномоченным лицам, а также обучить обслуживающий персонал. Под обслуживающим персоналом понимаются лица, которые в результате пройденного обучения и знаний важных норм, документов, а также правил, касающихся безопасности и условий труда, допущены к выполнению необходимых работ, также могут распознавать возможные опасности и избегать их. Данная техническая документация должна быть доставлена вместе с прибором, она включает в себя подробную информацию, касающуюся установки, а также запуска, эксплуатации, ремонта и содержания. Если прибор эксплуатируется в соответствии с назначением, то данный документ содержит достаточные указания, необходимые для квалифицированного персонала. Документ должен всегда находиться вблизи прибора и быть легкодоступным для сервисных служб. Производитель оставляет за собой право без уведомления вводить изменения в инструкцию или изменения в прибор, влияющие на его функционирование. Enbio Technology Sp. z o.o. не несет какой-либо ответственности за текущее содержание, осмотры, программирование устройства и ущерб, вызванный простоями оборудования во время ожидания на гарантийные услуги, а также любой ущерб, нанесенный другому имуществу Клиента, и за ошибки, вытекающие из неправильной установки или несоответствующей эксплуатации прибора.

1.2. Меры осторожности, предохраняющие от возможного воздействия чрезмерного микроволнового излучения

 Несоблюдение мер предосторожности может привести к вредному воздействию микроволновой энергии.

- Ни при каких обстоятельствах нельзя пытаться запустить машину с открытой крышкой, манипулировать блокировочными механизмами (защелками) или вставлять что-либо в отверстия блокировок.
- Нельзя запускать программу стерилизации, если рабочая камера пустая.
- Нельзя помещать какие-либо предметы между крышкой рабочей камеры и корпусом, и не допускать к скоплению осадка или остатков чистящих средств на уплотняющих поверхностях. После использования крышку устройства и уплотнительные поверхности следует протереть влажной, а затем сухой мягкой тканью.
- В случае повреждения следует обратиться к поставщику или в сервисный центр.

Следует обратить особое внимание на надлежащее закрытие крышки рабочей камеры, а также повреждение следующих элементов:

- крышка (не может быть согнута);
- уплотнение крышки и уплотнительных поверхностей.

Настройка и ремонт оборудования должны выполняться только квалифицированным специалистом, подготовленным производителем.

Данный продукт является устройством из группы 2 класса В в соответствии с ISM. Определение группы 2 включает в себя все устройства ISM, для которых энергия радиочастоты специально вырабатывается и/или используется в виде электромагнитного излучения для обработки материала, обработки типа EDM и дуговой сварки.





Как устройство класса В, этот прибор подходит для использования в домашних условиях и помещениях, подключенных непосредственно к низковольтной сети, которая снабжает электроэнергией здания, используемые для бытовых целей.

Согласно ст. 22, абз. 1 и 2 Закона об использованном электрическом и электронном оборудовании (Зак. вестник 180, поз. 1495) нельзя размещать, выбрасывать, складировать использованное электрическое и электронное оборудование вместе с другими отходами. Опасные вещества, содержащиеся в электрическом и электронном оборудовании, имеют очень неблагоприятное воздействие на растения, микроорганизмы, и прежде всего, на человека, так как они повреждают центральную и периферическую нервную систему и сердечно-сосудистую систему и дополнительно вызывают серьезные аллергические реакции. Изношенное оборудование должно быть доставлено в местный пункт сбора использованных электрических приборов, зарегистрированный в Главной инспекции по охране окружающей среды и проводящий отдельный сбор отходов.

ПОМНИТЕ!

В соответствии со ст. 35 Закона пользователь оборудования, предназначенного для домашних хозяйств, после использования такого оборудования обязан передать его в пункт сбора отходов электрического и электронного оборудования. Раздельный сбор отходов из домашних хозяйств и их переработка способствует защите окружающей среды, уменьшает проникновение вредных веществ в атмосферу и поверхностные воды.

1.3. Транспортировка

Перед началом установки и вынимая устройство из коробки, следует проверить, есть ли какие-либо признаки повреждения коробки и не

была ли ранее оригинальная клейкая лента оторвана или разрезана. Рекомендуется убедиться, что корпус устройства во время транспортировки не был поврежден. В случае возникновения какой-либо из перечисленных выше ситуаций, пожалуйста, обратитесь к изготовителю устройства по телефону: **+48 58 761 96 30** или по эл. почте: **info@enbiogroup.eu**. Устройство следует переносить в вертикальном положении. В случае необходимости вернуть устройство, следует упаковать его в оригинальную упаковку, а если это невозможно, обратиться к поставщику. Устройство должно быть транспортировано в вертикальном положении.

1.4. Первые шаги перед началом установки

Перед началом установки необходимо проверить содержимое упаковки.

- автоклав микроволновой Microjet,
- магнитная мешалка с тефлоновым покрытием
- защитные перчатки (1 шт.)
- карта памяти microSD
- гарантийный талон
- инструкция по эксплуатации
- отчет по контролю качества

Перед началом работ по установке или техническому обслуживанию следует отключить прибор от источника питания.

2. СТРОЕНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

2.1. Назначение

Прибор Microjet используется для стерилизации жидких сред термическим методом. Жидкие среды могут быть стерилизованы в стеклянной





и пластиковой лабораторной посуде емкостью от 100 до 800 мл. Можно использовать пластиковые сосуды - допущенные к стерилизации при 135°C.



В рабочую камеру можно поместить в то же время только один сосуд - независимо от его размера!
Нельзя запускать программу стерилизации, когда рабочая камера пуста.

2.2. Принцип действия

После размещения лабораторной посуды со средой в рабочей камере и запуска процесса, устройство нагревает содержимое до указанной температуры стерилизации при сохранении соответствующего давления в камере. Затем среда охлаждается до температуры около 100°C, позволяющей вынуть колбу из камеры. Все эффекты, связанные с термической стерилизацией, имеют такой же характер, как и в обычном автоклаве, в котором стерилизующим фактором является исключительно температура. Тем не менее, в отличие от автоклава или стерилизационной колонки, источником энергии являются микроволны, благодаря чему стерилизованная среда быстро и равномерно нагревается по всей массе до температуры стерилизации 135°C в течение короткого периода времени - в зависимости от объема среды.

2.3. Конструкция

На рисунке 1 показан общий вид устройства. Основным элементом устройства является рабочая камера. Крышка камеры открывается поворотом крышки против часовой стрелки, путем поднятия ее вверх (см. 2). Корпус устройства изготовлен из стали и пластика.

3. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ.

Нельзя устанавливать прибор вблизи грелки или легковоспламеняю-

щихся материалов. Нельзя устанавливать прибор во влажном, жирном или запыленном месте, или там, где устройство может подвергаться прямому воздействию солнечных лучей или воды (дождя). Не следует использовать прибор снаружи зданий. Нельзя устанавливать прибор в месте, где существует риск утечки газа, а также на неровной поверхности.

Слева на нижнем краю расположен главный выключатель.

Перед использованием устройства:

- вставьте вилку кабеля питания в электрическую розетку с инерционным предохранителем с силой тока, по крайней мере 10А.
- убедитесь, что рабочая камера пуста.

Устройство должно быть установлено на плоской и ровной поверхности, ок. 80 см от пола. Поверхность должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать вес устройства. При установке прибора необходимо обеспечить надлежащее пространство для вентиляции вокруг устройства, по меньшей мере, 5 см. Прибор должен быть размещен вблизи свободной розетки, чтобы не было необходимости использовать удлинитель.

Устройство поставляется с кабелем питания. По соображениям безопасности, поврежденный кабель питания может быть заменен только производителем или авторизованным сервисным центром. В целях обеспечения безопасности кабель питания может быть подключен к правильно установленной - в соответствии с соответствующими положениями законодательства - заземленной электрической розетке.



4. ЗАПУСК УСТРОЙСТВА

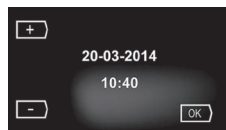
! Перед использованием автоклава Microjet мы рекомендуем прочитать данное руководство. Нельзя запускать программу стерилизации, если рабочая камера пуста.

4.1. Включение питания



После подключения устройства к источнику питания, включите выключатель питания, расположенный на левой стороне внизу прибора. На дисплее появится сообщение «Hello!».

4.2. Настройка часов прибора



Устройство оснащено часами реального времени, которые используются для сохранения точной даты и времени проведения процесса и данных хода процесса стерилизации. Если сохраняемая дата или время неверно, установите часы, используя экран настройки даты и времени. Для того, чтобы перейти к этому экрану, следует в течение 5 секунд нажимать на левый верхний угол экрана приветствия Hello. Экран отобразит параметры даты и времени. Настройка значения осу-

ществляется нажатием на него и увеличения или уменьшения с помощью кнопок + и - на стороне экрана, настраиваемое текущее значение подчеркнуто. После настройки соответствующих значений следует подтвердить кнопкой ОК в нижней части экрана.

4.3. Подготовка к стерилизации

Жидкие среды могут быть стерилизованы в сосудах из стекла и пластика емкостью от 100 до 800мл. Можно использовать пластиковые сосуды - допущенные к стерилизации при 135°C. Минимальный объем стерилизованной среды составляет 100 мл, максимальный - 500 мл.

! В рабочую камеру можно поместить в то же время только один сосуд - независимо от его размера! Мы рекомендуем устанавливать сосуды на дне рабочей камеры по центру.

Сосуды могут быть закрыты алюминиевой фольгой, пластиковыми (термостойкими), стеклянными или металлическими пробками. В случае пробок важно, чтобы они не были закрыты до конца, что обеспечит свободное выравнивание давления между внутренним пространством колбы и рабочей камерой.

Устройство оптимизировано для широкого диапазона объема - см. Таблица 1 (меньший объем, чем рекомендуемый, может привести к перегреву образца, больший - вызвать кипение среды при охлаждении).

4.3.1. Лабораторная посуда



Устройство оптимизировано для использования со всеми типами лабораторной посуды, колб, бутылок, мензурок и других, предназначенных для стерилизации в автоклаве. Допускаются все типы стекла, обычно используемые для изготовления

лабораторной посуды, обеспечивающие достижение правильных параметров. Пластиковая посуда также обеспечивает необходимые параметры - важно, однако, чтобы она была устойчива к действию температур выше 135°C.

! Стандартная посуда, изготовленная из полипропилена (ПП), устойчивая к температуре 121°C, не подходит (деформируется).

4.3.2. Среды



Следует так подбирать емкость применяемых сосудов, чтобы стерилизованный объем находился в пределах рекомендованного оптимального диапазона в соответствии с таблицей 1.



Помните, чтобы не превышать рекомендованного объема; слишком малый объем жидкости в колбе грозит ее перегревом, слишком большой - кипением во время охлаждения. Растворы, содержащие только полностью растворенные компоненты (уже перед автоклавированием), можно стерилизовать во всем диапазоне разрешенных объемов.

Растворы, содержащие нерастворимые компоненты (суспензии) - в частности, в случае субстратов с агаром и/или другими желеобразующими агентами; для этих растворов следует избегать, если это возможно, сильного расслоения - а непосредственно перед помещением их в рабочую камеру энергично размешать.

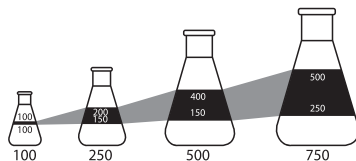
Осаждающиеся на дне компоненты могут затруднить равномерное нагревание образца - особенно, если их много. Практика показывает, что суспензии, содержащие более 12 г/л нерастворенных веществ, требуют особого внимания - и перемешивания непосредственно перед помещением в камеру.



Агаровые среды: Порошкообразные или гранулированные среды, содержащие агар, смешивают с водой при комнатной температуре до полного растворения порошка или гранул. Запрещено помещать сосуда с плавающими комками порошка на поверхности жидкости или с не полностью растворенными гранулами. После смешивания субстрата следует его как можно скорее поместить в рабочую камеру устройства и начать процесс. В случае оседания агара на дне сосуда, следует его повторно размешать до получения однородного раствора, перед тем как разместить устройство в рабочей камере и провести стерилизацию. Для смешивания порошкообразных или гранулированных субстратов можно использовать магнитную мешалку, а размешивающий диполь поместить и оставить в сосуде во время стерилизации. После процесса стерилизации следует повторно размешать приготовленную среду магнитной мешалкой, в частности, когда среду затем наливают в чашки Петри или другую лабораторную посуду.

! Помните, что необходимо использовать только мешалки с покрытием из тефлона (PTFE) - только они устойчивы к воздействию высокой температуры!

Сосуд - номинальная емкость [мл]	Минимальная емкость [мл]	Максимальная емкость [мл]
100	100	100
200	100	150
250	150	200
500	150	400
750	250	500



4.4. Стерилизация

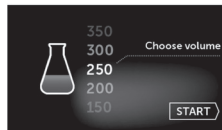
Microjet оснащен легко читаемым сенсорным экраном, с помощью которого происходит управление и связь с устройством. Для того чтобы перейти к следующим этапам процесса, следует прикоснуться к сенсорному дисплею.

! Внимание! Нельзя запускать программу стерилизации, когда рабочая камера пуста!

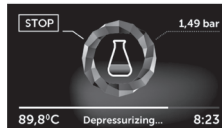
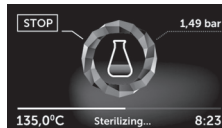
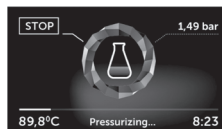


Сосуд со стерилизованной средой поставьте в рабочую камеру. Затем нажмите на Next.

Закройте крышку - надлежащее закрытие подтверждается отображением кнопки Next для перехода к экрану выбора объема среды.



! Внимание! Выберите фактический объем жидкости, а не емкость сосуда!



Выберите объем жидкости, который находится в сосуде. Чтобы начать стерилизацию, нажмите кнопку START.

При включении START, на дисплее отображается текущая информация о процессе

1. Первый этап процесса - повышение давления в рабочей камере и нагревание среды.

2. Этап стерилизации.

После окончания процесса стерилизации начинается процесс охлаждения с одновременным снижением давления.

3. Этап охлаждения
Во время этапа охлаждения устройство снижает давление в рабочей камере.



На дисплее отображается надпись STERILIZATION COMPLETE, SAFE TO OPEN. Можно открыть крышку и вынуть колбу. Будьте осторожны - сосуд горячий (около 100°C)

4. Завершение процесса

4.5. Температура среды после стерилизации



Автоклав Microjet охлаждает среды в сосудах до температуры <100°C так, чтобы их можно было безопасно вынуть, рекомендуется использовать прихватки. В случае больших объемов воды (> 250 мл) может случиться так, что часть объема сосуда (поверхностный слой) будет иметь температуру немного выше, чем 100°C (перегрев), и при резком движении жидкость может выкипеть. Поэтому, в частности, в случае плотной среды и больших объемов, не следует размешивать среды непосредственно после автоклавирования, держа сосуд в руках - зато можно использовать магнитную мешалку.



Температура среды после вынимания из автоклава Microjet все еще высокая, что может неблагоприятно влиять на качество сред, так как при этом возможно продолжение разложения компонентов. Поэтому очень важно для сред, содержащих вещества, чувствительные к воздействию высоких температур, помнить об этом и охладить сосуд другим доступным способом.

5. КАРТА ПАМЯТИ microSD.

СВ4-автоклав Microjet оснащен записывающим устройством процессов стерилизации. Данные после завершения процесса автоматически сохраняются на съемной перезаписываемой карте памяти. Ее можно

скопировать и хранить на компьютере. Для того чтобы поместить карту в устройство, следует вставить карту в слот спереди устройства. Щелчок означает ее правильное закрепление. Следует помнить о соответствующей настройке карты перед вставлением (см. рисунок ниже). Чтобы извлечь карту памяти microSD, следует ее аккуратно нажать до щелчка, а затем вынуть. При отсутствии карты microSD в устройстве или в случае заполненной карты, данные процесса не будут сохранены!



Рекомендуется периодически переносить данные с карты памяти на компьютер. Изготовитель не несет ответственности за данные на карте памяти, повреждение карты памяти microSD или потерю данных в течение гарантийного срока или после истечения срока его действия.

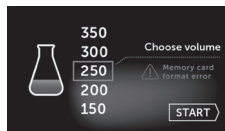
Технические параметры карты памяти:

- Карта - microSD
- Вместимость - от 1 Гб до 32 Гб

На карте сохраняются следующие данные:

- наименование и тип устройства;
- серийный номер устройства;
- дата и время начала процесса;
- объем жидкости;
- дата и время завершения процесса;
- изменение давления и температуры с течением времени;
- статус завершения процесса: STERILISATION COMPLETE/ ERROR XX/ CANCELLED;

Данные с карты microSD можно прочитать на ПК, используя для этой цели соответствующий считыватель карт microSD и программу Enbio Data Viewer. Описание программы Enbio Data Viewer находится в отдельной инструкции.



В случае ошибки памяти отобразится сообщение об ошибке на экране выбора объема. Процесс по-прежнему можно запустить кнопкой START, но следует помнить, что данные не будут сохранены.

Вид ошибки	Действия
Memory card not inserted	Убедитесь, что карта правильно установлена в устройстве.
Memory card full	Освободите место для новых данных на карте памяти.
Memory card format error	Следует переформатировать карту с помощью ПК.

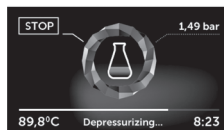
6. СОДЕРЖАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Конструкция не требует специальных операций по уходу, достаточно периодически протереть ее влажной тканью. Открытие корпуса устройства не авторизованным сервисом приводит к утрате гарантийных прав. Следует заботиться о чистоте внутри рабочей камеры. В ходе каждого процесса небольшое количество водяного пара конденсируется на стенках рабочей камеры и стекает на дно - мы рекомендуем протирать/высушить рабочую камеру после каждого процесса. При длительном периоде неиспользования прибора рекомендуется отключить устройство от электропитания.

7. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.

7.1. Остановка процесса

Для того чтобы остановить устройство во время процесса, следует



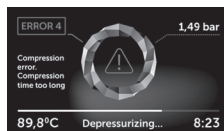
нажать кнопку «STOP». Устройство начинает снижать давление в рабочей камере безопасным способом, и уменьшит температуру внутри камеры.

После завершения процедуры остановки на дисплее отображается

слово «Cancelled».

Также в случае сбоя напряжения в сети прибор (после повторного появления напряжения) контролируемым способом понижает давление и позволяет безопасно открыть рабочую камеру. Сосуд в рабочей камере может быть горячим, следует соблюдать крайнюю осторожность.

7.2. Коды ошибок



Устройство отслеживает состояние основных параметров и в случае обнаружения проблемы/ошибки - информирует типе ошибки (таблица 2) на дисплее и автоматически переключается на безопасную остановку.

Крышка может быть открыта только тогда, когда отображается надпись SAFE TO OPEN. Следует проверить/подтвердить причину ошибки - если это возможно - устранить проблему. Чтобы сбросить ошибку, следует выключить и снова включить примерно через 10 секунд, питание устройства.

Номер ошибки	Вид ошибки	Действия
2	Превышение времени понижения давления.	Убедитесь, что гасящий фильтр не засорен. Запустите процесс с вывинченным глушителем. Если ошибка повторяется, следует связаться с сервисным обслуживанием.
4	Ошибка компрессии - слишком длительное время компрессии.	Убедитесь, что крышка правильно замкнута, а прокладка и уплотняющие поверхности являются чистыми.
7	Утечки в рабочей камере.	Убедитесь, что крышка правильно замкнута, а прокладка и уплотняющие поверхности являются чистыми.
8	Ошибка давления, открытие крышки.	Проверьте прокладку или обратитесь в сервисную службу.
Fatal error	Критическая ошибка.	Свяжитесь с сервисом.

7.3. Процедура предъявления претензий

Чтобы заявить о проблемах с прибором, следует заполнить форму рекламации, находящуюся на сайте: <http://enbiogroup.pl/kontakt/formularz-reklamacyjny/>

Наш сервис непременно свяжется с вами.

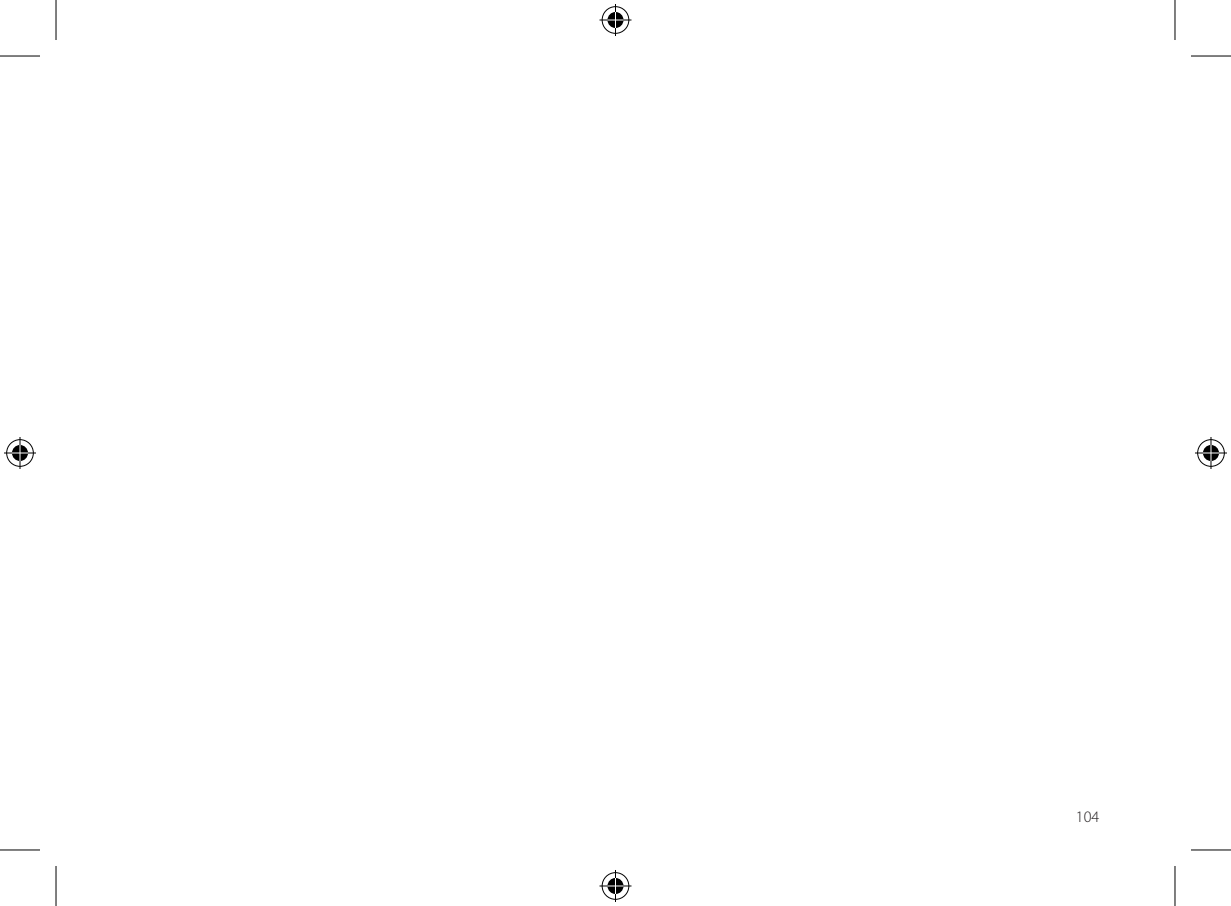
В случае возникновения каких-либо вопросов, просим связаться с нами по номеру телефона: **+48 58 761 96 30** или по адресу эл. почты serwis@enbiogroup.eu

ВНИМАНИЕ! Процесс рассмотрения рекламаций начинается в момент получения сервисной службой рекламации.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Параметры устройства	
Питание	110-240В/50-60Гц
Исходная мощность	0,95 кВт
Максимальное потребление тока	8 А
Рабочее давление	3,6 бар
Максимальное давление	5 бар
Вес	15 кг
Емкость рабочей камеры	2 дм³
Частота электромагнитных волн	2450 МГц
Степень защиты IP	IP 20

Параметры устройства	
Температура стерилизации	135°C
Время выдержки при темп. стерилизации	до 90 с
Время нагрева	1,5 - 6 мин
Время охлаждения	ок. 4 - 12 мин
Общее время процесса	7 - 20 мин
Температура в конце процесса	<100°C





enbio®



Dane producenta /
Manufacturer data /
Datos del fabricante /
Données du fabricant /
Angaben zum Hersteller /
Dati del produttore /
Údaje o výrobcí /
Gamintojo duomenys /
Данные производителя:

Enbio Technology Sp. z o.o.
ul. Rumska 18, 81-198 Dębogórze
T. +48 58 761 96 30
www.enbiogroup.eu

