

Autoklaw serii MED (klasa B)

Podręcznik użytkownika



Podręcznik obowiązuje dla autoklawy MED. 12/18/23

Wydanie: V/3

Data wydania: 23/03/2014

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Zakres zastosowania	3
3. Parametry Techniczne	3
4. Opis symboli	4
5. Montaż	4
6. Panel sterowania.....	5
7. Użytkowanie	6
8. Stany alarmowe	9
9. Konserwacja i serwis	10
10. Transport i przechowywanie	11
11. Zalecenia dla użytkownika	11
12. Akcesoria	12
13. Aneks	12

Nr 1: Tabela statusów roboczych

Nr 2: Schemat instalacji elektrycznej sterylizatora

Nr 3: Pętla pary

Autoklaw serii MED (klasa B)

1. Wstęp

Prezentowany autoklaw jest precyzyjnym przyrządem służącym do prostej, szybkiej i wydajnej sterylizacji dla lekarza i jego/jej pomocników, przy czym lekarz przyjmuje odpowiedzialność za tę czynność.

Autoklaw został zaprojektowany do prowadzenia częstych sterylizacji. Jest wyposażony w mikroprocesor służący do inteligentnego sterowania i interfejs użytkownika pozwalający na wygodną obsługę. Z takimi cechami jak aktywne wyświetlanie parametrów i stanu, automatyczna analiza usterek, automatyczne wyłączanie dla ochrony w przypadku zbyt wysokich temperatury i ciśnienia prezentowany autoklaw jest niezawodnym produktem służącym do sterylizacji.



- 1 Gniazdo zasilania 2. Bezpiecznik
3. Dopływ wody ze zbiornika 4. Ujście zużytej wody

2. Zakres zastosowania

Produkt można stosować podczas sterylizacji urządzeń stomatologicznych, urządzeń chirurgicznych, materiałów sanitarnych i innych odpornych na ciepło artykułów używanych w kosmetologii, medycynie estetycznej, stomatologii, okulistyce i weterynarii.

3. Parametry Techniczne

Wewnętrzna komora autoklawu (średnica x głębokość) 18L.....245 mm x 355 mm
Wewnętrzna komora autoklawu (średnica x głębokość) 23L.....245 mm x 465 mm
Napięcie znamionowe.....220V $\pm$ 22V, 50Hz $\pm$ 1Hz
.....110V $\pm$ 11V, 60Hz $\pm$ 1Hz

Moc znamionowa.....1800 VA 2000 VA

Parametry sterylizowania (ciśnienie/temp.).....90-130 kPa / 121°C
200-230 KPa / 134°C

(Obydwa parametry mierzone w standardowym ciśnieniu atmosferycznym)

Topniejąca rurka bezpiecznika..... T15A T30A

Pojemność zbiornika wody.....2 l

Zużycie wody podczas jednego obiegu.....0,3 l

Temperatura robocza.....0-40°C

4. Opis symboli



Przeestroga i ostrzeżenie



Urządzenie modelu I Sort B



Uziemienie

5. Montaż

Odstęp między zewnętrzną powierzchnią boczną autoklawu i sąsiadującymi przedmiotami powinien wynosić 10 cm, a w przypadku górnej powierzchni 20 cm.

Wywietrznik umieszczony na zewnętrznej powierzchni autoklawu nie może być pokryty kurzem ani zasłonięty przedmiotami, a sam autoklaw należy umieszczać w przewiewnym miejscu zgodnie z zaleceniami dostawcy.

Autoklaw należy montować na poziomej podstawie. Wysokość dwóch przednich nóg można dostosować tak, by przód maszyny był nieco wyżej niż tył.

PRZYGOTOWANIE PRZED UŻYTKOWANIEM

Przed rozpoczęciem użytkowania należy podłączyć urządzenie do źródła zasilania. Zamieszczonym w opakowaniu przewodem zasilającym należy połączyć gniazdo sieciowe i gniazdo zasilania umieszczone po lewej tylnej stronie autoklawu, a następnie włączyć autoklaw. W tym celu należy nacisnąć wyłącznik główny w prawym dolnym rogu przedniego panelu; zapalenie się diody oznacza prawidłowe podłączenie zasilania, po czym autoklaw przechodzi do inicjalizacji, a na ekranie pojawia się symbol „LD”. W stanie inicjalizacji autoklaw nie jest podgrzewany.

6. Panel sterowania

1. Wskaźnik ciśnienia powietrza

Wyświetla ciśnienie powietrza w komorze. Jednostka: kPa

2. Wskaźnik temperatury

Wyświetla temperaturę powietrza w komorze. Jednostka: °C

3. Wskaźnik numeru kodowego statusu/błędu

Służy do wyświetlania statusu autoklawu

podczas jego pracy. Więcej informacji znajduje się w

„Aneks: tabela symboli statusów roboczych”

Gdy autoklaw sygnalizuje alarm, cyfrowa dioda na wyświetlaczu pokazuje numer kodowy alarmu.

Użytkownik może wyszukać wadliwą część.

(Po wystąpieniu usterki w autoklawie należy

niezwłocznie zgłosić ją do serwisu lub dystrybutora).

4、 przycisk

Służy do wyboru metody sterylizacji przeznaczonej dla nieodpakowanych urządzeń.

Temperatura robocza wynosi 134°C.

Po potwierdzeniu zaświeca się sygnalizator.

5、 przycisk

Służy do wyboru metody sterylizacji przeznaczonej dla zapakowanych urządzeń.

Temperatura robocza wynosi 134°C. Po potwierdzeniu zaświeca się sygnalizator.

6、 przycisk

Służy do wyboru metody sterylizacji przeznaczonej dla bawełnianych urządzeń.

Temperatura robocza wynosi 121°C. Po potwierdzeniu zaświeca się sygnalizator.

7、 przycisk

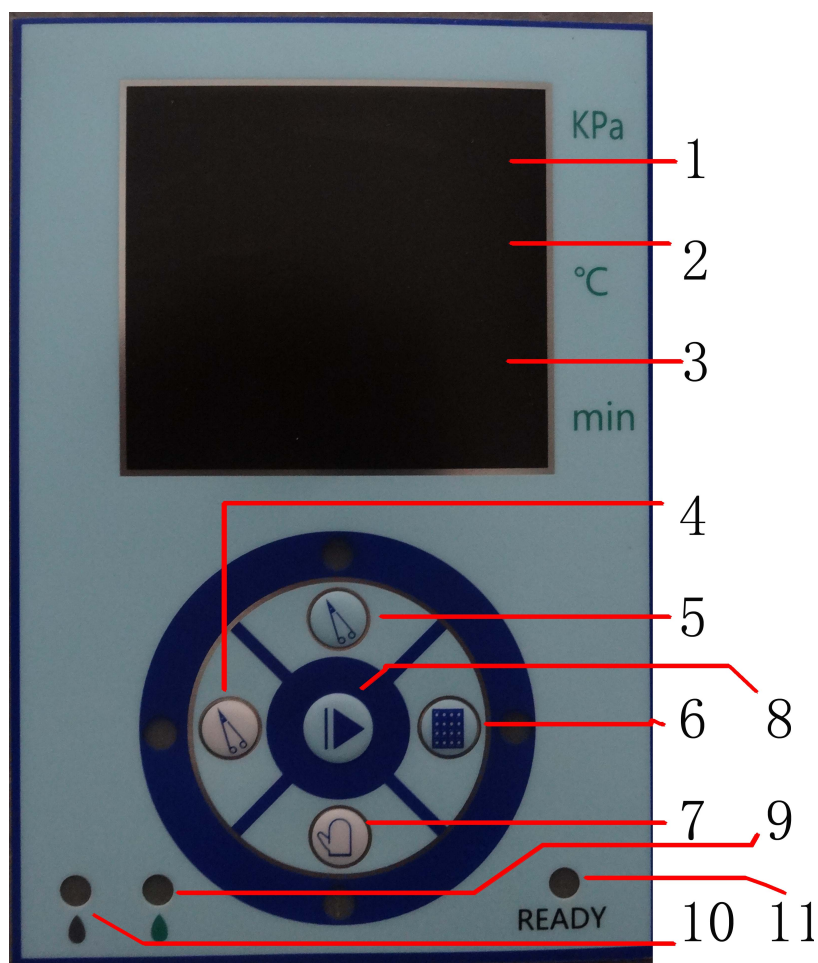
Służy do wyboru metody sterylizacji przeznaczonej dla plastikowych i gumowych urządzeń. Temperatura robocza wynosi 121°C. Po potwierdzeniu zaświeca się sygnalizator.

8、 przycisk

Przycisk Start służy do rozpoczynania procesu sterylizacji.

9、Zielona kontrolka

Ten wskaźnik sygnalizuje brak wody w zbiorniku wody destylowanej, przypominając o konieczności uzupełnienia wody.



9. Szara kontrolka

Ten wskaźnik sygnalizuje zapełniony zbiornik brudnej wody, przypominając o konieczności jej spuszczenia zużytej wody.

9. Kontrolka READY

Po zamknięciu drzwi kontrolka READY sygnalizuje, że można nacisnąć START i rozpocząć pracę.

7. Obsługa urządzenia

Przed rozpoczęciem użytkowania należy podłączyć urządzenie do źródła zasilania. W tym celu należy nacisnąć wyłącznik główny w prawym dolnym rogu przedniego panelu; zapalenie się diody oznacza prawidłowe podłączenie zasilania, po czym autoklaw przechodzi do inicjalizacji, a na ekranie pojawia się symbol „LD”. W stanie inicjalizacji autoklaw nie jest podgrzewany. Naciśnij  aby rozpocząć sterylizację.

7.1 Uzupełnianie wody

Po podłączeniu zasilania do autoklawu migająca zielona kontrolka oznacza niski poziom wody w zbiorniku wody czystej - należy uzupełnić wodą destylowaną, aż kontrolka zgaśnie wydając dźwięk „du”. Za każdym razem należy nalać ok. 1500 ml (3 kubki) wody destylowanej.

Jeśli zielona kontrolka świeci się podczas pracy urządzenia, użytkownik powinien uzupełnić poziom wody i jednocześnie spuścić zużytą wodę ze zbiornika. W przeciwnym razie może to źle wpływać na pracę urządzenia.

Miedziany filtr wewnątrz komory należy czyścić szczotką lub myjką ultradźwiękową - w przeciwnym razie może to wpłynąć na ciśnienie wylotowe. Należy go czyścić raz na 3 dni.



Uwaga: Do zbiornika urządzenia należy nalewać wody destylowanej - to pozwoli przedłużyć czas eksploatacji urządzenia.

1. Przed uzupełnianiem wody destylowanej autoklaw musi być poprawnie podłączony do gniazda zasilania i wyłącznik musi być w pozycji włączonej.
2. Nie wolno wlać za dużo wody - po wystąpieniu dźwięku „DU” należy zaprzestać dolewania wody.
3. Jeśli pojawi się symbol braku wody destylowanej, należy dolewać wody destylowanej dopiero po zakończeniu pracy przez autoklaw.

7.2 Praca urządzenia

Steryлизację można rozpocząć, jeśli dwie kontrolki nie świecą się.

7.2 (A) Wybierz procedurę sterylizacji.

7.2 (B) Umieść sterylizowany przyrząd na półce w komorze.



Uwaga: Sterylizowany obiekt należy umieścić na płytce, zachowując odpowiedni odstęp pozwalający na obieg powietrza w komorze sterylizacji. Płytkę z urządzeniem należy umieścić w autoklawie za pomocą uchwytu, aby się nie oparzyć.

7.2 (C) Zamknij drzwiczki po umieszczeniu sterylizowanego przyrządu w komorze i przekreść dźwignię do oporu.



Uwaga: Ze względu na występowanie w komorze gorącego powietrza i pary drzwiczki zwykle stawiają opór przy zamykaniu. Należy użyć siły przy zamykaniu i przekreślić dźwignię do oporu, ewentualnie docisnąć drzwiczki do urządzenia podczas przekręcania dźwigni.

7.2 (D) Wciśnij klawisz  aby rozpocząć pracę. Wyświetlenie symbolu „HE” oznacza, że autoklaw rozpoczął sterylizację. W trakcie procesu sterylizacji można zrobić sobie przerwę albo zająć się inną pracą, ponieważ autoklaw automatycznie przeprowadza podgrzewanie, sterylizowanie i suszenie. Po zakończeniu procesu wyświetla symbol „ED”.

Czas całego procesu jest zależny od ilości obiektów w komorze sterylizacji, początkowej temperatury autoklawu i rodzaju sterylizacji wybranego przez użytkownika.



Uwaga: W przypadku niedomkniętych drzwiczek naciśnięcie przycisku Start spowoduje wyświetlenie symbolu „LD”.



Należy poprawnie zamknąć drzwiczki, w przeciwnym razie nie można uruchomić autoklawu. Jeśli drzwi zostaną otwarte podczas pracy, wyświetlacz zasygnalizuje błąd „E6”, a autoklaw wyłączy się. W celu ponownego uruchomienia należy najpierw całkiem wyłączyć autoklaw, a dopiero potem włączyć.

7.2 (E) Miganie symbolu „ED” na wyświetlaczu wraz z wydawaniem dźwięku ostrzegawczego oznacza zakończenie procesu sterylizacji i gotowość do otwarcia drzwiczek i wyjęcia sterylizowanego urządzenia.



Uwaga: Płytkę z urządzeniem należy wyjąć z autoklawu za pomocą uchwytu, aby się nie oparzyć. Po otwarciu drzwiczek autoklawu proces jest resetowany do stanu „D”, co oznacza, że autoklaw zachowuje ciepło i oczekuje na kolejną procedurę sterylizacji. Przed rozpoczęciem nowej procedury sterylizacji autoklaw zawsze zachowuje ciepło.

7.2 (F) Jeśli autoklaw nie ma być już używany, należy wyłączyć go wyłącznikiem. (Co jest sygnalizowane przez zgaszoną kontrolkę zasilania).



Ostrzeżenie: Jeśli wskaźnik ciśnienia nie pokazuje „0”, nie wolno otwierać drzwiczek!

Podczas każdej sterylizacji zalecamy umieszczać w komorze specjalny papier lub woreczek testowy wraz z obiektem, aby zapewnić wiarygodność sterylizacji.

7.3 Ustawienia zaawansowane

Z ustawień zaawansowanych korzysta się podczas testów BD, testów próżniowych i autosterylizacji. Przytrzymanie przycisku START powoduje wyświetlanie kolejnych funkcji - po wyświetleniu żądanej opcji należy puścić przycisk.

7.3 (A) Test BD

Gdy maszyna wyświetla symbole „000b” i „BD”, należy nacisnąć przycisk START w celu potwierdzenia. Następnie maszyna wyświetla „LD”, po czym można zamknąć drzwiczki i nacisnąć ponownie START w celu rozpoczęcia startu BD.

7.3 (B) Test próżniowy

Gdy maszyna wyświetla symbole „000p” i „nn”, należy nacisnąć przycisk START w celu potwierdzenia. Następnie maszyna wyświetla „LD”, po czym można zamknąć drzwiczki i nacisnąć ponownie START w celu rozpoczęcia startu BD.

7.3 (C) zmiana czasu sterylizacji i czasu suszenia.

Gdy maszyna wyświetla symbol „t0”, naciśnij przycisk Unwrapped - następnie zacznie wyświetlać symbole t0-t7, przy czym t0-t7 oznaczają czasy podane w niższej tabeli.

Zmieniać w górę i w dół można za pomocą  i .

Naciśnięcie przycisku START potwierdza zmianę. 

Pamiętaj: zmiana działa tylko jednorazowo!

	t0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Czas sterylizacji								
Czas suszenia								

7.3
(D)

Samosterylizacja

Służy do ustalania temperatury i czasu samosterylizacji; gdy maszyna wyświetla „Pr U” i „-1”, puść przycisk Start; „-1” zmienia czas sterylizacji, „-2” czas suszenia, „-3”

temperaturę sterylizacji, naciśnij  a by wyświetlić po kolei -1, -2 i -3. przyciski  i 

służą do prz  jania  .
Naciśnij START, aby zapisać zmianę.

Pamiętaj: zmiana działa tylko jednorazowo!

8. Stany alarmowe

W przypadku wystąpienia stanu alarmowego autoklaw w trakcie pracy sygnalizuje alarm, obniża ciśnienie, wyłącza ogrzewanie i wyświetla kod ostrzeżenia (opisy kodów zamieszczono w poniższej tabeli - kod usterki i metoda rozwiązania), aby zapewnić bezpieczeństwo operatorowi.

Po wystąpieniu stanu alarmowego należy sprawdzić kod w tabeli i znaleźć odpowiednie środki zaradcze dla danej awarii. Jeśli jej usunięcie nie jest możliwe, proszę skontaktować się ze sprzedawcą. Postaramy się zrobić wszystko, by możliwie szybko usunąć awarię.

Kody usterek i środki zaradcze

Lp.	Kod na ekranie	Dźwięk	Opis awarii	Środki zaradcze
1	E1	długie „du”	Usterka czujnika temperatury w komorze	Sprawdź, czy cokolwiek wpływa na czujnik lub czy przewód nie jest źle podłączony lub czy czujnik nie jest uszkodzony
2	E2	długie „du”	Ciśnienie powyżej 240 kPa	Sprawdź czujnik ciśnienia i pompę próżniową
3.	E3	długie „du”	Usterka czujnika temperatury poza komorą	Sprawdź czujnik temperatury poza komorą
4	E4	długie „du”	Bardzo wysoka temperatura wewnątrz urządzenia podczas wzrostu ciśnienia	Sprawdź wewnętrzny czujnik temperatury i czujnik ciśnienia
5	E5	długie „du”	Wolne obniżanie ciśnienia	Sprawdź zawór upustowy ciśnienia (prawy górny)
6	E6	długie „du”	Problem z zamkiem drzwiczek lub drzwiczki otwierają się podczas pracy	Sprawdź zamek drzwiczek; być może dźwignia nie została przekręcona maksymalnie do oporu
7	E7	długie „du”	Usterka czujnika temperatury w generatorze pary	Sprawdź czujnik temperatury w generatorze pary
8	E8	długie „du”	Usterka podczas wzrostu ciśnienia	Sprawdź przewody wody i pary pod kątem przecieków
9	EH	długie „du”	Generator pary nie działa	Sprawdź przewód elektryczny lub opór generatora pary
10	EF	długie „du”	Ciśnienie nie przekracza 0 kPa	Sprawdź pompę wody / generator pary
11	EL	długie „du”	Ciśnienie nie przekracza 20 kPa	Sprawdź, czy zawór elektryczny działa i czy nie ma przecieku pary
12	Eo	długie „du”	Ciśnienie nie przekracza 65 kPa	Sprawdź, czy pompa wodna nie działa za słabo

13	E9	długie „du”	Usterka utrzymywania ciśnienia i temperatury	Sprawdź przewody pary pod kątem przecieków
----	----	-------------	--	--

9 Konserwacja i serwis

9.1 Raz na miesiąc czyścić środkiem medycznym zbiornik wody destylowanej.

9.2 Raz na miesiąc czyścić wewnętrzną powierzchnię komory alkoholem.

9.3 Wymieniaj bezpieczniki.

(1) Odłącz zasilanie.

(2) Śrubokrętem przekręć podstawę bezpiecznika w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu wyjęcia wymienianego bezpiecznika.

(3) Włóż nowy bezpiecznik i przesun podstawę z powrotem na jej miejsce, następnie dokręć ją śrubokrętem.

(4) Sprawdź, czy parametry nowego bezpiecznika są prawidłowe.

9.4 Regularnie czyść uszczelkę.

Użytkownik powinien regularnie czyścić uszczelkę, aby nie pozostawał na niej pył/brud. W celu wytarcia powierzchni uszczelki należy zastosować miękką ściereczkę zmoczoną wodą destylowaną. Użytkownik powinien zdejmować uszczelkę w celu czyszczenia lub wymiany, jeśli pomimo wyczyszczenia powietrze nadal przedostaje się przez uszczelkę (Użytkownik powinien regularnie zdejmować uszczelkę do czyszczenia i sprawdzenia zgodnie z zaleceniem dostawcy).

9.5 Wymiana uszczelki

Narzędzie: Płaski śrubokręt (bez ostrych krawędzi)

A. Jedną ręką złap krawędź uszczelki, drugą włóż śrubokręt w szczelinę między uszczelką i drzwiczkami, aby podważyć uszczelkę.

B. Po podważeniu części uszczelki użyj ręki do jej wyjęcia. Po wyjęciu uszczelki przemyj rowek, w którym jest umieszczona uszczelka i sprawdź, czy nie jest uszkodzona lub czy nie należy jej wymienić.

C. Po wyczyszczeniu umieść uszczelkę w rowku. Najważniejsze: uszczelka musi przylegać równo do rowka. Podczas montażu cztery punkty uszczelki należy najpierw umieścić w rowku, następnie należy umieścić w nim pozostałe części uszczelki. Po zakończeniu należy docisnąć uszczelkę rękami.

D. Uwaga: Wewnętrzny okrąg uszczelki może się unieść podczas wciskania jej do rowka. Należy ostrożnie docisnąć go do rowka śrubokrętem.

Odłącz zasilanie i schłódź autoklaw przed wkładaniem uszczelki, aby się nie oparzyć.

9.6 Przed serwisem lub wymianą części odłącz zasilanie. Serwis i wymiana powinny być prowadzone przez dostawcę lub wyznaczonego przez niego serwisanta.

10. Transport i przechowywanie



10.1 Prace przygotowawcze przed transportem i przechowywaniem. Odłącz zasilanie, wyciągnij wtyczkę z gniazdka i schłódź autoklaw.

10.2 Spuszczanie wody

Opróżnij zbiornik czystej wody i zbiornik brudnej wody. Końcówkę dołączonej rurki bez złączki należy włożyć do rurki wylotowej wody. Na powyższym zdjęciu wylot ze zbiornika zużytej wody jest oznaczony cyfrą 3, wylot ze zbiornika wody jest oznaczony cyfrą 4. Przekręć przycisk opróżniania zbiornika w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby spuścić wodę.

10.3 Autoklaw należy transportować i przechowywać w następujących warunkach:

Temperatura otoczenia: -40 °C - +55 °C

Wilgotność względna: $\leq 85\%$

Ciśnienie atmosferyczne: 500 hPa - 1060 hPa



Uwaga: Podczas transportu nie wolno przeciągać ani upuszczać urządzenia.

11 Zalecenia dla użytkownika

1. Autoklaw należy ułożyć na poziomej podstawie.
2. Należy używać wody destylowanej, aby przedłużyć czas eksploatacji urządzenia.
3. Należy zadbać o to, by wentylator na ścianie urządzenia był niezasłonięty i przewiewny.
4. Sterylizowany obiekt należy umieścić na płytce, zachowując odpowiedni odstęp pozwalający na obieg powietrza w komorze sterylizacji.
5. Należy często opróżniać zbiornik wody chłodzącej. Zwykle zbiornik wody chłodzącej należy opróżniać po opróżnieniu zbiornika wody przemysłowej.
6. Podczas pracy dźwignia na drzwiach musi być przekręcona do oporu.
7. Jeśli na wyświetlaczu sygnalizowane ciśnienie to „0”, nie wolno otwierać drzwi autoklawu.
8. Podczas otwierania drzwiczek należy zachować odstęp od autoklawu, aby się nie oparzyć.
9. Przed zdejmowaniem/montowaniem uszczelki należy odłączyć zasilanie, a także odczekać, aż temperatura urządzenia opadnie do bezpiecznego poziomu.
10. Podczas transportu lub przenoszenia autoklawu nie wolno go ciągnąć ani upuszczać.
11. Urządzenie musi być poprawnie uziemione.
12. Urządzenie należy eksploatować z dala od pól magnetycznych.

13. Po zakończeniu eksploatacji urządzenia należy je zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami ochrony środowiska.

12 Akcesoria

1	Rurka odpływowa	1 szt.
2	Płytki do sterylizacji	2-3 szt.
3.	Wtyczka	1 szt.
4.	Półka do sterylizacji	1 szt.
5.	Uchwyt	1 szt.
6.	Bezpiecznik	2 pcs
7.	Podręcznik użytkownika	1 szt.
8	Naczynie pomiarowe	1 szt.
9	Uszczelka (O-ring)	1 szt.

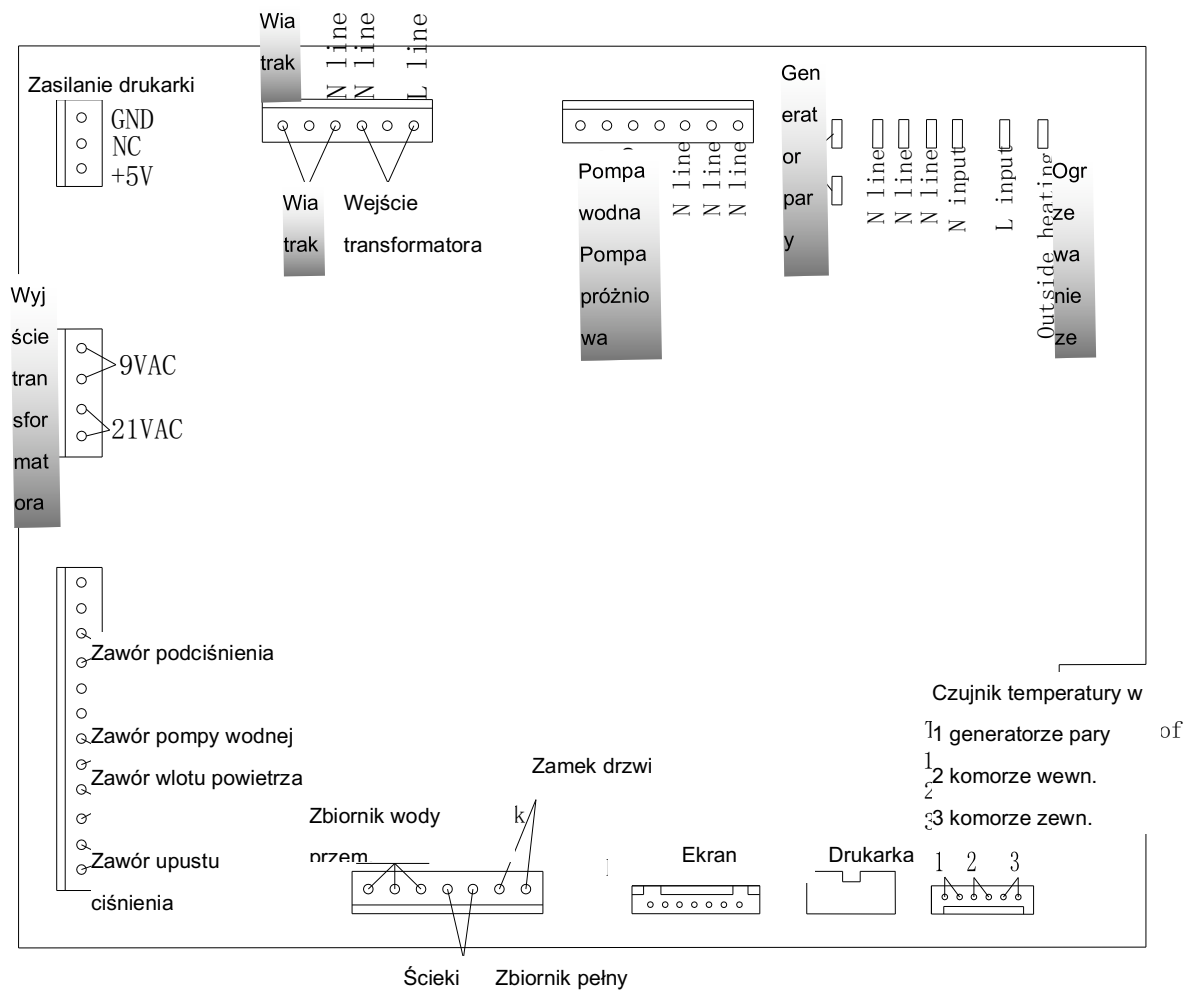


13. Aneks

Nr 1: Tabela statusów roboczych:

Lp.	Wyświetlany symbol	Nazwa statusu	Opis statusu
1	Ld	Przygotowanie / podgrzewanie	Trwa przygotowanie do pracy urządzenia
2	HE	Grzanie	Ciśnienie i temperatura wzrastają
3.	Wyświetla ciśnienie	$\pm$ wartość ciśnienia	W komorze wzrasta ciśnienie
4	Wyświetla czas	Sterylizacja	Ekran wyświetla odliczany czas pracy
5	PL	Suszenie	Autoklaw suszy obiekt poddawany sterylizacji
6	Ed	Koniec pracy	Proces został zakończony; można otworzyć drzwiczki autoklawu
8	bd	Testowanie	Przeprowadzane są testy urządzenia
9	Kod błędu	Kod błędu	Wyświetla kod błędu

Nr 2: Schemat instalacji elektrycznej



Nr 3: Pętla pary

