



Mateusz Klaja
ul. Warszawska 93
43-155 Bieruń
NIP 8392527917

STERIMEDIC - Instrukcja techniczna



Model: Urządzenie do automatycznej bezdotykowej dezynfekcji dłoni metodą natryskową.

Typ:

- A) Sterimedic Glass Series,
- B) Sterimedic Alu Pro Series,
- C) Sterimedic Stainless Pro Series

Bieruń 2022

Spis treści

Wstęp	4
Zakres	4
Dokumenty powiązane	4
Środki bezpieczeństwa	5
Wymagania	5
Środki bezpieczeństwa	6
Opis urządzenia	7
Zakres dostawy	7
Zasada działania	7
Dane techniczne urządzenia	8
Oznakowanie	12
Przeznaczenie urządzenia	12
Wskazówki dotyczące instalacji urządzenia	13
Materiały używane do produkcji urządzeń do dezynfekcji	14
Układ sterowania – płyta główna	14
Wymagania bezpieczeństwa	14
Gniazda i elementy płyty głównej	15
Zasilanie	17
Akumulator	17
Zasilacz sieciowy	18
Uruchomienie	19
Zasada działania	20
Dezynfekcja	20
Wyświetlacz OLED	21
Klawisze	22
[10] Góra - poruszanie się po menu	22
[13] Dół - poruszanie się po menu	22
[12] W prawo - wejście do funkcji	23
[11] W lewo - wyjście z funkcji, powrót	23
Menu parametrów konfiguracji	23
Parametr. Język	24
Parametr. Dawka	24
Parametr. Moc pompy	24
Wykrywanie dłoni i kalibracja czujnika	24
Kalibracja pomiaru napięcia	25

Układ dozujący	25
Karta ryzyka	27
Wskazówki bezpieczeństwa	28
Wskazówki dla klienta	28
Informację o niniejszej instrukcji	28
Sposoby zachowania przy pracy z urządzeniem	28
Zakaz stosowania środków łatwopalnych	29
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	29
Instrukcja obsługi	30
Zalecenia	30
Praca z urządzeniem	30
Instrukcja konserwacji	31
Zakres czynności konserwacyjnych	31

1. Wstęp

Dziękujemy za zakup urządzenia do sterylizacji STERIMEDIC. Witamy w rosnącym gronie użytkowników naszych produktów i gratulujemy wyboru! Jesteśmy przekonani, że połączenie elegancji i najnowocześniejszych rozwiązań technicznych z niezawodnością marki przyniesie Państwu wiele satysfakcji.

Instrukcja obsługi przedstawia zasady prawidłowej eksploatacji, wymogi bezpieczeństwa, harmonogramy przeglądów oraz inne wskazówki dotyczące codziennego użytkowania urządzenia. Przed uruchomieniem urządzenia należy dokładnie zapoznać się z Instrukcją, ponieważ może to w znacznym stopniu przyczynić się do podniesienia satysfakcji z jego eksploatacji.

Instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące układów sterowania oraz wyposażenia, ułatwiające wygodne i bezpieczne użytkowanie urządzenia.

Zawiera również wytyczne dotyczące przeglądów okresowych i czynności obsługowych wpływających na bezpieczne użytkowanie urządzenia. Zalecamy, by wszelkie czynności kontrolne i obsługowe wykonywał Autoryzowany Serwis Firmowy. Zapewnia to najwyższy poziom czynności kontrolnych i obsługowych oraz innych usług, koniecznych podczas eksploatacji urządzenia.

Niniejsza Instrukcja obsługi stanowi integralną część Państwa urządzenia i powinna być dostępna dla jego użytkownika w dowolnym momencie. W przypadku odsprzedaży urządzenia Instrukcję obsługi należy przekazać nowemu Właścicielowi.

1.1. Zakres

Wszystkie informacje zawarte w niniejszej Instrukcji obsługi są aktualne na dzień jej wydania. Firma zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dowolnym momencie, zgodnie z polityką ciągłego udoskonalania wytwarzanych produktów.

Instrukcja obsługi ma zastosowanie do wszystkich wersji urządzeń, dlatego zawiera opisy i objaśnienia wyposażenia standardowego oraz opcjonalnego. W Instrukcji mogą znajdować się fragmenty, które nie dotyczą konkretnego egzemplarza.

1.2. Dokumenty powiązane

Nazwa dokumentu	Uwagi
Deklaracja zgodności WE	Deklaracja zgodności zostanie dołączona w osobnym dokumencie.

Tabela 1: Dokumenty powiązane

2. Środki bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do użytkowania należy zapoznać się z niniejszą instrukcją. W razie stwierdzenia wadliwej pracy bądź wystąpienia usterek, których nie można usunąć we własnym zakresie, zaleca się kontakt z producentem. Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian technicznych.

2.1. Wymagania

- To urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat i starsze oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub bez doświadczenia i wiedzy, jeśli są one pod nadzorem lub zostały poinstruowane co do korzystania z urządzenia w bezpieczny sposób i rozumieją zagrożenia. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Dzieci bez nadzoru nie mogą czyścić ani konserwować urządzenia.
- Jeśli urządzenie jest używane przez dzieci lub w ich pobliżu, konieczny jest ścisły nadzór.
- Odłącz urządzenie z gniazdka i/lub od akumulatora, gdy nie jest używany przez dłuższy okres i przed czyszczeniem.
- Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub podobnie wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia.
- To urządzenie jest przeznaczone do użytku w miejscach publicznych i podobnych zastosowaniach, takich jak:
 - pomieszczenia kuchenne dla personelu w sklepach,
 - biurach i innych miejscach pracy,
 - przez klientów w hotelach,
 - motelach i innych środowiskach mieszkaniowych.
- Istnieje potencjalne ryzyko wystąpienia obrażeń spowodowane niewłaściwym użyciem
- Nie używaj urządzenia, jeśli któraś z części lub osłona jest uszkodzona lub ma widoczne pęknięcia.

Podczas korzystania z urządzeń elektrycznych, aby zmniejszyć ryzyko pożaru, porażenia prądem i/lub obrażeń osób, należy zawsze przestrzegać podstawowych środków ostrożności.

2.2. Środki bezpieczeństwa

Przed pierwszym użyciem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

- Przed pierwszym użyciem urządzenia upewnij się, że zasilanie elektryczne odpowiada wymaganiom prądu określonego na obudowie.
- Nie używaj urządzenia na zewnątrz chyba, że dana wersja na to pozwala.
- Nie umieszczaj urządzenia na rozgrzanej powierzchni.
- Używaj wyłącznie akcesoriów producenta.
- Nie pozwalaj dzieciom bawić się urządzeniem.
- Aby uniknąć porażenia prądem, nie zanurzaj urządzenia w wodzie lub innych płynach.
- Upewnij się, że przewód nie styka się z ostrymi krawędziami i gorącymi powierzchniami.
- Nie używaj urządzenia, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony.
- Nie naprawiaj urządzenia samodzielnie. Jeśli w urządzeniu są jakieś uszkodzenia, skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym.
- Zawsze wyłączaj i odłączaj urządzenie, jeśli nie jest używane lub przed czyszczeniem.

3. Opis urządzenia

3.1. Zakres dostawy

Paczka zawiera gotowe, kompletne urządzenie. Zawartość może się różnić w zależności od wybrania opcji zamówieniowej. Standardowy zestaw to:

- Urządzenie SteriMedic 1 szt.
- Ładowarka 1 szt.
- Instrukcja obsługi 1 szt.
- Szablon montażowy 1 szt.
- Tacka na nadmiar płynu 1 szt.

Zawartość opcjonalna:

1. pilot zdalnej obsługi wraz z podglądem na dane urządzenia

Wskazówki dotyczące opakowania

Jeżeli wyraźnie nie zaznaczono przeznaczenia opakowania, chodzi tutaj o typowe opakowanie transportowe. Jest ono ilościowo zredukowane do niezbędnego minimum, ażeby wysokowartościowe części można było transportować oraz rozładować nie uszkadzając ich.

Wymiary opakowania 200x400x500.

Transport oraz przechowywanie

Jeżeli istnieją ograniczenia związane z transportem urządzenia w stanie zmontowanym zostanie ono dostarczone w podzespołach. Należy zwrócić uwagę na staranne wyładowanie oraz przechowywanie podzespołów do czasu montażu. Urządzenie wraz z dodatkowymi elementami, należy przechowywać w bezpiecznym i suchym miejscu. Ryzyko przechowywania podejmuje odbiorca towaru. Do rozpakowania nie należy używać ostrych przedmiotów tak aby zapobiec uszkodzeniom.

Reklamacje odnośnie brakujących części jak również uszkodzeń powstałych w trakcie transportu powinny być zgłaszane natychmiast. Reklamacje o uszkodzeniu lub o brakujących częściach, złożone z opóźnieniem nie będą uznawane.

3.2. Zasada działania

Podstawową funkcją urządzenia jest skuteczna a zarazem bezpieczna dezynfekcja dłoni.

Dezynfekcja następuje poprzez zbliżenia rąk na ustaloną odległość w komorze dezynfekującej po czym następują automatyczne wykrycie dłoni oraz wydzielenie odpowiedniej ilości płynu dezynfekującego w postaci mgiełki rozpylanej na dłoniach. W razie potrzeby operację można powtarzać do uzyskania satysfakcjonującego rezultatu.

3.3. Dane techniczne urządzenia

Niniejsza instrukcja obejmuje typoszereg urządzeń dezynfekujących różniących się materiałem z jakich zostały one wykonane. Tym sposobem możemy wyróżnić następujące typy:

- A) Sterimedic Glass Series,
- B) Sterimedic Alu Pro Series,
- C) Sterimedic Stainless Pro Series

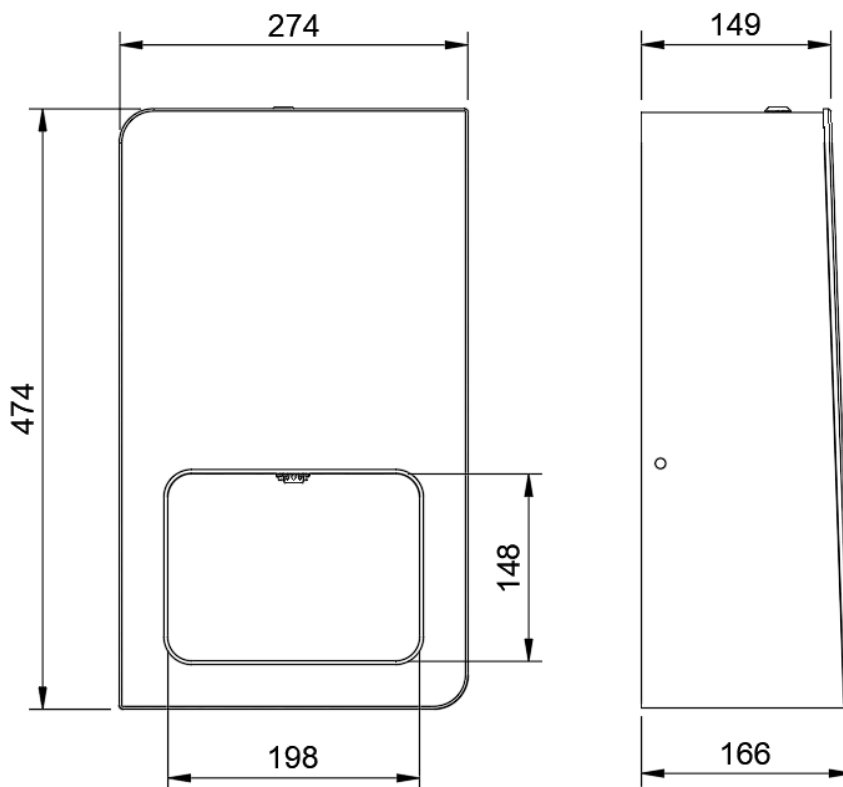


Figura 1: Wymiary urządzenia

Parametr	Minimalnie	Typowo	Maksymalnie
Napięcie zasilania sieciowego	~ 230 V, 50 Hz		
Napięcie zasilacza zewnętrznego, stabilizowanego	12 V =	14 V =	14 V = (z aku.) 24 V = (bez aku.)
Napięcie zasilania podzespołów	7 V =	12 V =	14 V = (z aku.) 24 V = (bez aku.)
Prąd w stanie spoczynku	18 mA	23 mA	28 mA
Prąd podczas dezynfekcji	0.5 A	2,5 A	7.0 A
Pobór mocy w stanie spoczynku	1 W	1 W	1 W
Pobór mocy w czasie dezynfekcji	30 W	48 W	75W
Temperatura pracy	-10 °C	20 °C	60 °C
Wydajność układu dozującego	0,5ml	2,5ml	5ml
Pojemność środka do dezynfekcji	1L		
Waga urządzenia	11kg		
Wymiary	474x274x166		

Tabela 2: Dane techniczne

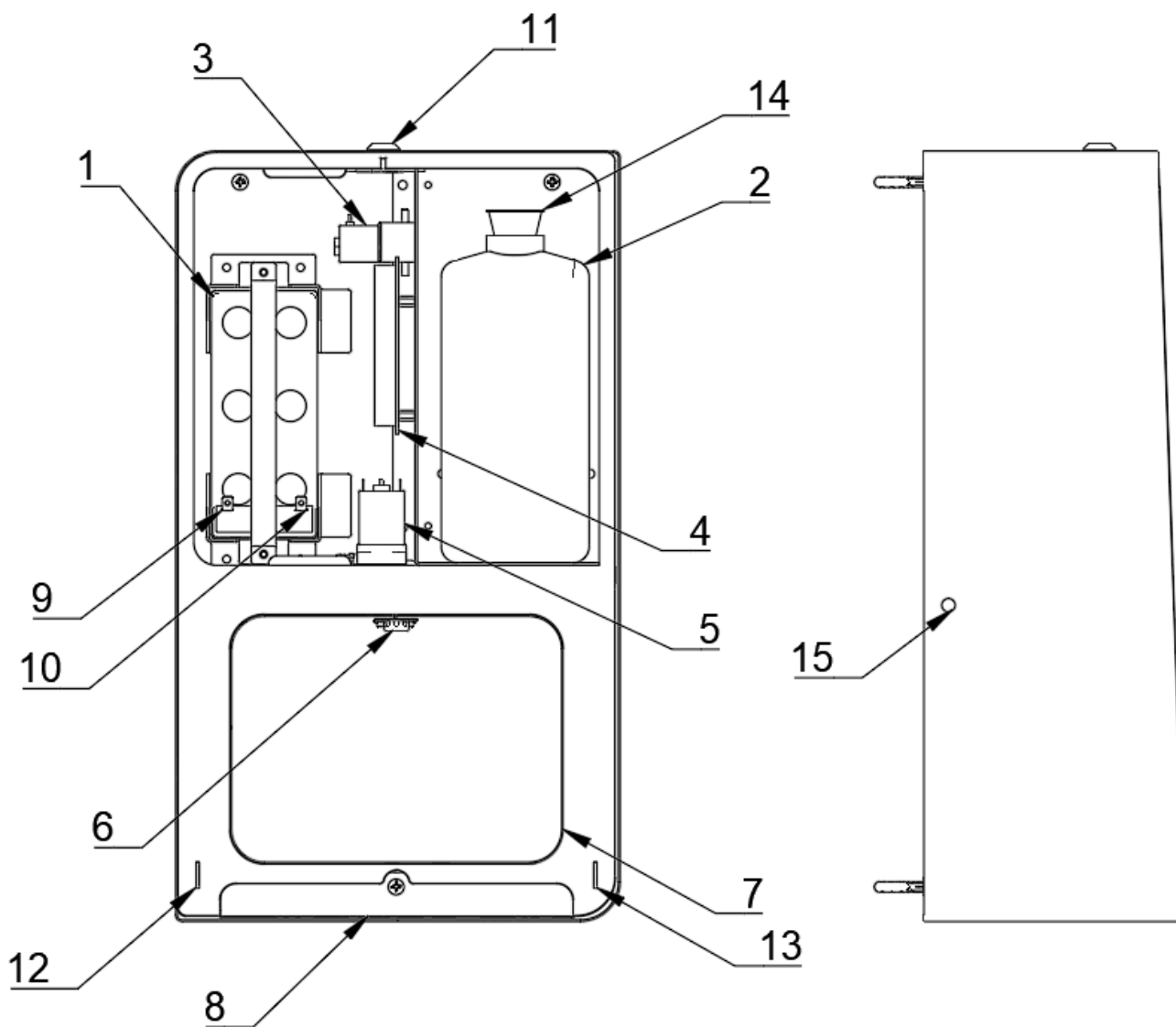


Figura 2: Schemat z opisem

1. Akumulator 12V
2. Butelka 1000 ml
3. Zawór zwrotny
4. Układ sterowania urządzeniem
5. Pompka
6. Atomizer pompki
7. Komora do dezynfekcji
8. Komora tacki na nadmiar płynu
9. Plus akumulatora
10. Minus akumulatora
11. Zamek mocowania pokrywy głównej/frontu urządzenia.
12. Szczelina montażowa na uchwyt frontu.
13. Szczelina montażowa na uchwyt frontu.
14. Korek butelki do mocowania wężyka.
15. Port ładowania urządzenia.

3.4. Oznakowanie

Urządzenie dezynfekujące oznakowane jest trwałą tabliczką lub naklejką znamionową o treści pokazanej poniżej. Oznakowanie powinno być widoczne po instalacji urządzenia.

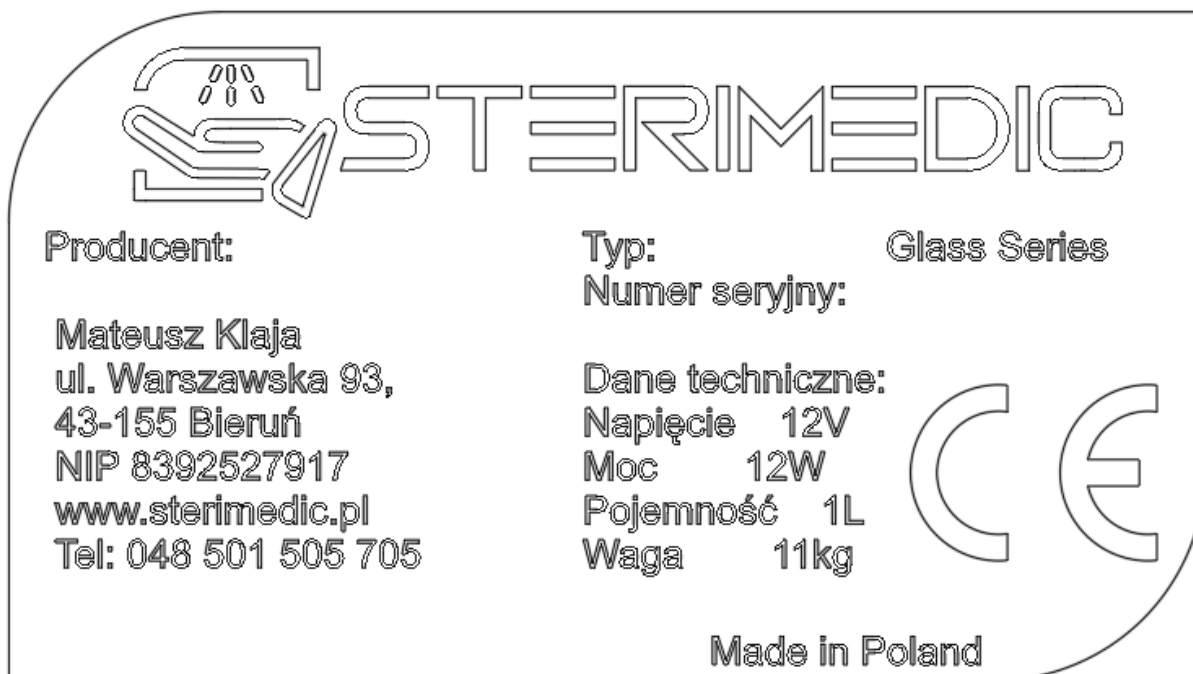


Figura 3: Wzór tabliczki znamionowej

3.5. Przeznaczenie urządzenia

Urządzenie do dezynfekcji dłoni jest przystosowane do rozpylania (ustalonej wcześniej dawki) mgiełki środka dezynfekującego. Mgiełka powstaje poprzez sprężenie środka a następnie rozprężenie poprzez dyszę umożliwiającą atomizację płynu. Urządzenie zostało wykonane zgodnie z zasadami techniki i obowiązującymi przepisami.

Użytkownik powinien zastosować się do obowiązującego prawa. Każdy przedsiębiorca jest zobowiązany do prowadzenia ewidencji zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska, zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

3.6. Wskazówki dotyczące instalacji urządzenia

Montaż urządzenia dezynfekującego powinien być przeprowadzony przez wykwalifikowanych fachowców według wytycznych na równym, stabilnym podłożu. W przypadku montażu urządzenia na ścianie należy skorzystać z szablonu załączonego do urządzenia. Umożliwia on wytrasowanie otworów. Zaleca się montaż urządzenia 90 cm od posadzki lub 70 cm od posadzki jeśli użytkownikami będą dzieci.

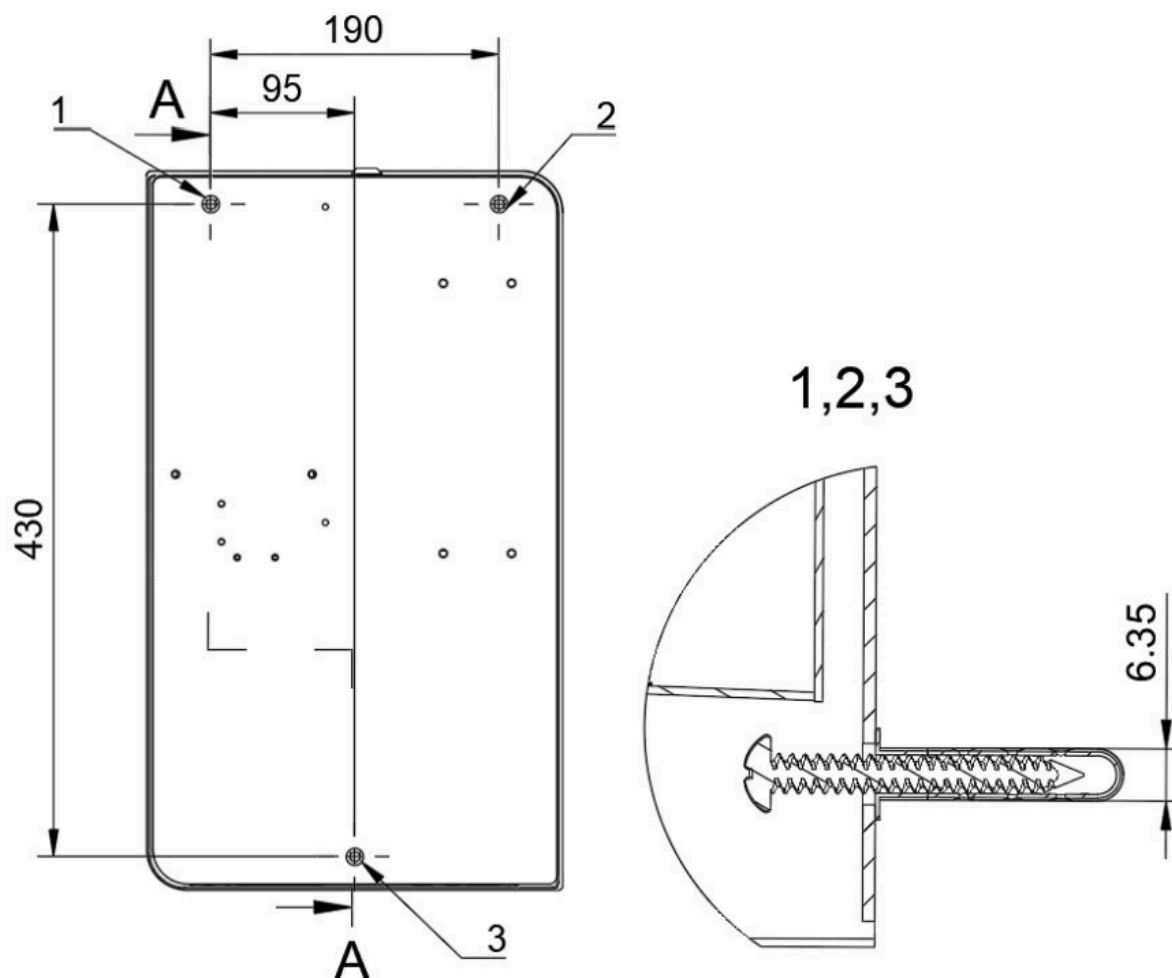


Figura 4: Schemat instalacyjny urządzenia

3.7. Materiały używane do produkcji urządzeń do dezynfekcji

Elementy konstrukcyjne

Do wytworzenia urządzenia zostały użyte materiały:

Blacha nierdzewna # 1,0mm # 1,5mm # 2,0mm

Blacha aluminiowa # 1,0mm # 1,5mm # 2,0mm

Szkło hartowane #6mm

Elementy złączne

W projekcie zostały użyte:

- Śruby imbusowe DIN 912
- Śruby z łbem podkładkowym ISO 7380
- Podkładki DIN 125
- Nakrętki DIN 934

3.8. Układ sterowania – płyta główna

Płyta główna zawiera komponenty sterujące wszystkimi podzespołami urządzenia. Mikroprocesorowa jednostka sterująca pozwala na komunikację z urządzeniem, jego konfigurację i kontrolę stanu pracy. Do płyty przymocowany jest wyświetlacz OLED prezentujący wszelkie parametry pracy urządzenia.

3.8.1. Wymagania bezpieczeństwa

UWAGA! Płyta główna zawiera delikatne elementy elektroniczne, z którymi należy obchodzić się z należytą ostrożnością. W szczególności należy zwrócić uwagę na wyświetlacz OLED, którego główny element wykonany jest z cienkiego szkła. Zbyt duża siła nacisku może uszkodzić szkło wyświetlacza, który przestanie być zdatny do użytku. Dodatkowo elementami szklanymi można spowodować uszkodzenia skóry. Uszkodzony wyświetlacz należy wymienić.

3.8.2. Gniazda i elementy płyty głównej

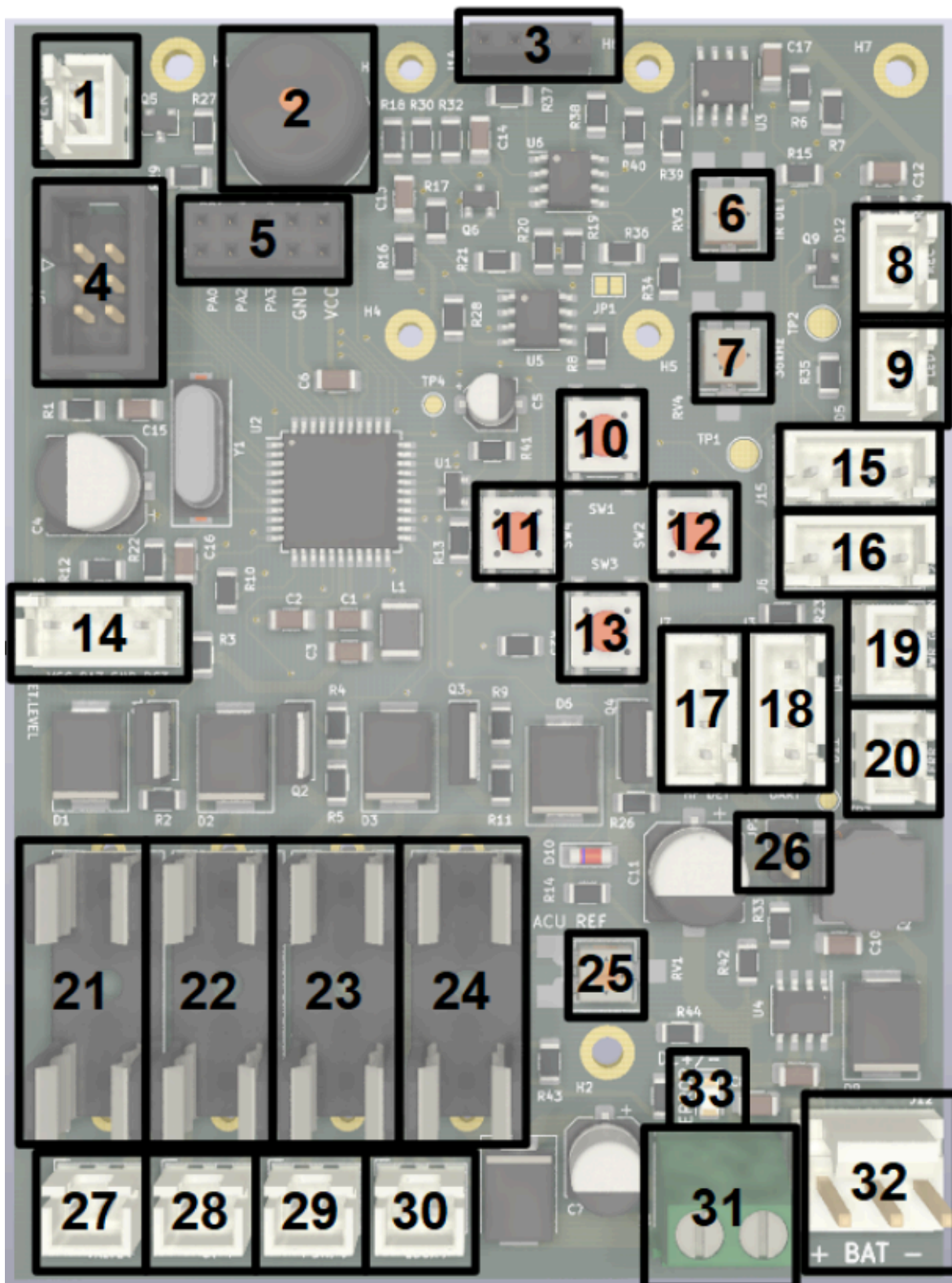


Figura 5: Rozmieszczenie elementów płyty głównej

1. Gniazdo czujnika obudowy (COVER)
2. Sygnalizator akustyczny
3. Gniazdo wyświetlacza OLED
4. Gniazdo programowania ISP
5. Gniazdo rozszerzeń
6. Regulacja sensora IR obecności dłoni
7. Regulacja częstotliwości nadajnika sygnału pilota IR (36kHz)
8. Gniazdo diody czujnika IR obecności dłoni (odbiorcza)
9. Gniazdo nadajnika sygnału pilota IR
10. Przycisk sterujący SW1 (górze)
11. Przycisk sterujący SW4 (lewo)
12. Przycisk sterujący SW2 (prawo)
13. Przycisk sterujący SW3 (dół)
14. Gniazdo czujnika obecności płynu
15. Gniazdo rozszerzenia I²C
16. Gniazdo czujnika laserowego ToF obecności dłoni
17. Gniazdo czujnika zbliżeniowego, zachęty
18. Gniazdo portu szeregowego RS232 UART
19. Gniazdo diody pracy, zielonej, zasilania
20. Gniazdo diody sygnalizacji błędu, czerwonej
21. Gniazdo bezpiecznika zaworu płynu
22. Gniazdo bezpiecznika lampy UV
23. Gniazdo bezpiecznika pompy płynu
24. Gniazdo bezpiecznika elektro-zamka
25. Regulacja przetwornika odczytu napięcia akumulatora
26. Zworka zasilania układu sterowania (5V)
27. Gniazdo zaworu płynu
28. Gniazdo lampy UV
29. Gniazdo pompy płynu
30. Gniazdo elektro-zamka
31. Gniazdo zasilania DC z zasilacza
32. Gniazdo akumulatora
33. Dioda sygnalizacji złej polaryzacji zasilania (czerwona)

3.8.3. Zasilanie

Urządzenie może być zasilane w kilku konfiguracjach w zależności od potrzeb danej instalacji.

- Zasilanie sieciowe z akumulatorem buforowym, pracującym jako podtrzymanie zasilania w przypadku zaniku zasilania sieciowego. Zasilanie poprzez zewnętrzny zasilacz sieciowy 14V.
- Zasilanie akumulatorowe. Akumulator ładowany w razie potrzeby za pomocą zewnętrznego zasilacza sieciowego 14V.

UWAGA! Należy przed podłączeniem zasilania zweryfikować biegunowość. Układ jest zabezpieczony przed podłączeniem zasilania o złej polaryzacji co sygnalizuje czerwoną diodą na płycie głównej jednak podłączenie zasilacza sieciowego w złej polaryzacji do akumulatora spowoduje uszkodzenie zasilacza lub/i akumulatora.

3.8.3.1 Akumulator

Parametr	Opis
Rodzaj produktu	Akumulator ołowiowy
Rodzaj ogniwa	AGM
Napięcie	12 V
Pojemność	7.2 Ah
Właściwości baterii	certyfiakat VDS, Bezobsługowy, Małe samorozładowanie
Połączenie akumulatora	Płaska wtyczka 4,8 mm
Waga	2470 g
Numer części producenta	LC-R127R2PG
Rodzaj (typ producenta)	12 V 7,2 Ah
Możliwość ponownego ładowania	tak
Wym.	(S x W x G) 151 x 94 x 65 mm

Tabela 3: Dane techniczne akumulatora

3.8.3.2 Zasilacz sieciowy

Parametr	Opis
Rodzaj produktu	Zasilacz sieciowy stabilizowany
Napięcie wejściowe	~ 230V AC 50Hz
Napięcie wyjściowe	14V DC
Prąd wyjściowy	3A (dla wersji urządzenia z akumulatorem) min. 7A (dla wersji urządzenia bez akumulatora)

Tabela 4: Dane techniczne zasilacza sieciowego

3.8.3.3 Uruchomienie

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić stan techniczny płyty głównej zwracając uwagę na ewentualne uszkodzenia mechaniczne, które mogły powstać podczas ewentualnego transportu. Wszystkie wstępne regulacje i ustawienia konfiguracyjne są wykonane przez producenta. W niektórych przypadkach okaże się konieczne wykonanie korekt regulacji. Układ został tak zaprojektowany aby żadna z regulacji w żadnym z ustawień nie spowodowała uszkodzenia urządzenia.

1. Układ płyty głównej podłączamy do zasilania za pomocą gniazda [31]. Należy zwrócić uwagę na diodę [33]. Jeśli zaświeci należy zmienić polaryzację zasilania.
2. Do gniazda [32] podłączamy opcjonalny akumulator. Należy zwrócić uwagę na polaryzację podłączenia "+" do "+" i "-" do "-". Akumulator może stanowić też jedyne źródło zasilania układu.
3. Zworka [26] musi być zamontowana.
4. Podłączamy czujnik obudowy do gniazda [1]
5. Do gniazda [14] należy podłączyć czujnik obecności płynu
6. W gniazdach [21], [22], [23], [24] powinny być zamontowane odpowiednie wkłady bezpiecznikowe.
7. Do gniazda [27] podłączamy elektrozawór płynu.
8. Do gniazda [28] podłączamy opcjonalną lampę UV komory.
9. Do gniazda [29] podłączamy pompę płynu.
10. Do gniazda [30] podłączamy cewkę elektro-zamka.
11. W gniazdach [19] i [20] powinny zostać zamontowane diody sygnalizacyjne - zielona pracy i czerwona błędu.
12. Do gniazda [16] należy podłączyć czujnik laserowy obecności dłoni.
13. Do gniazd [8] i [9] należy podłączyć diody IR podczerwieni jeśli mają zastosowanie w danej konfiguracji.

Tak podłączona płyta główna jest gotowa do pracy. Należy włączyć zasilanie. Po fazie inicjalizacji urządzenie się uruchomi i rozpocznie pracę. Będzie migać zielona dioda pracy oraz jeśli jest otwarta obudowa urządzenia również dioda czerwona błędu.

Podczas pierwszej fazy uruchomienia urządzenia na wyświetlaczu prezentowane jest logo STERIMEDIC oraz numer wersji oprogramowania układowego.

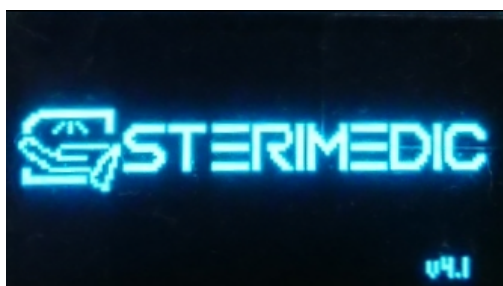


Figura 6: Ekran powitalny

Po 2 sekundach ekran gaśnie, uruchamiane są wszystkie usługi i układ rozpoczyna pracę sygnalizując to miganiem zielonej diody pracy [19].

3.8.3.4 Zasada działania

Cykl pracy urządzenia składa się z jednego głównego procesu sterującego, w którego skład wchodzi:

- Kontrola czujników parametrów pracy:
- napięcie zasilania/akumulatora,
- temperatura otoczenia,
- obudowa,
- poziom płynu,
- laserowy czujnik obecności dłoni,
- nadawanie danych dla pilota,
- odczyt klawiszy urządzenia i sterowanie wyświetlaczem OLED.

Cykl ten jest stały a poszczególne jego elementy uruchamiane są w oparciu o algorytmy zarządzania zadaniami w celu zapewnienia maksymalnej wydajności i szybkości działania całego układu.

W przypadku wystąpienia konkretnego zdarzenia uruchamiane są odpowiednie procedury reagowania na zdarzenie z uwzględnieniem aktualnego stanu czujników.

3.8.3.5 Dezynfekcja

Procedura inicjowana jest zadziałaniem czujnika obecności dłoni w komorze. Wysterowanie czujnika każdorazowo powoduje zaświecenie wewnątrz komory lampy UV.

- Jeśli od ostatniej dezynfekcji upłynął odpowiedni czas zwłoki uruchamiany jest zawór i pompa spryskiwacza na z góry określony czas (objętość dawki) i z określoną mocą. Zarówno objętość dawki jak i moc działania pompy są ustawiane fabrycznie lub przez użytkownika. Ustawienie fabryczne to 1ml
- Pompa i zawór są wyłączane, zaświecona pozostaje lampa UV a urządzenie czeka na wyjęcie dłoni z komory i odblokowanie czujnika.
- W momencie wyjęcia dłoni gaśnie lampa UV oraz jeśli zostało to odpowiednio skonfigurowane i podłączone wyzwalany jest elektro-zamek bramki lub inne urządzenie pozwalające na wejście osoby do zabezpieczonego pomieszczenia.

3.8.3.6 Wyświetlacz OLED

Za pomocą wyświetlacza i klawiszy na płycie głównej urządzenie komunikuje się z użytkownikiem. Wyświetlacz w trybie oczekiwania jest wygaszony. Można go włączyć klikając w dowolny klawisz na płycie głównej. Powoduje to wyświetlenie wszystkich, bieżących parametrów pracy urządzenia. Parametry są w czasie rzeczywistym aktualizowane.



Figura 7: Ekran główny

Poszczególne elementy na wyświetlaczu przedstawiają:

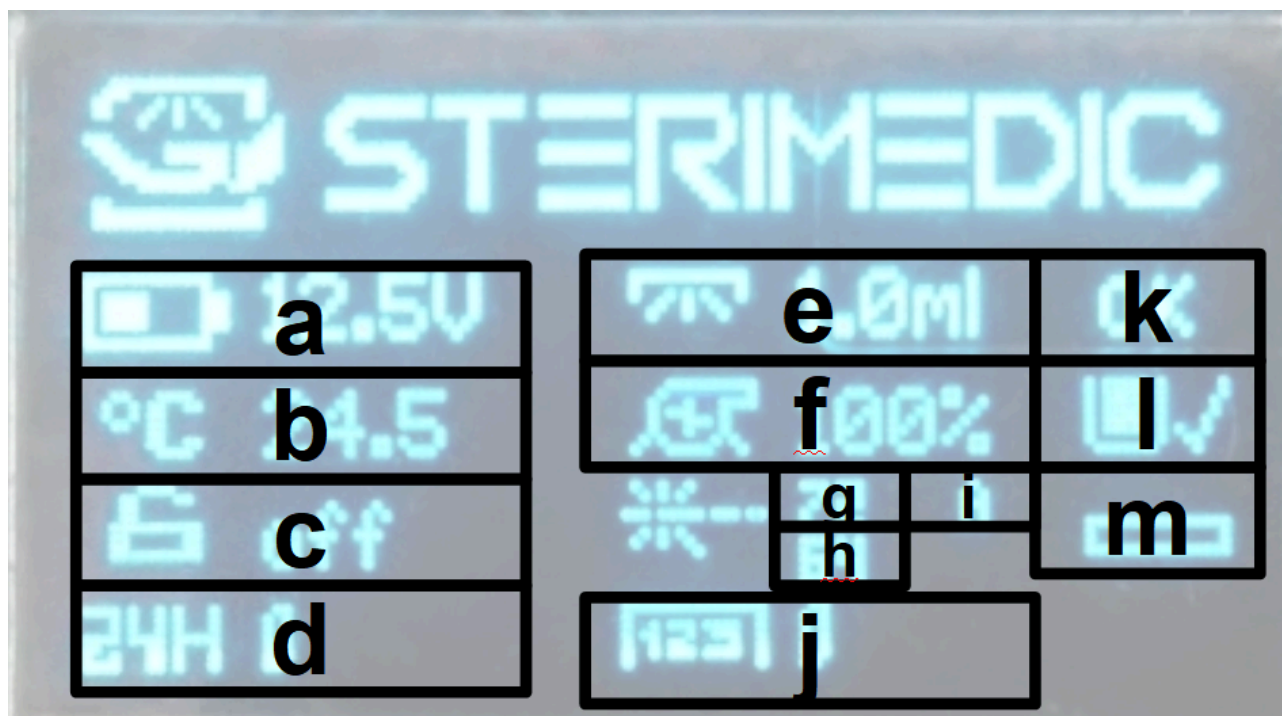


Figura 8: Opis wyświetlanych funkcji

- a) Napięcie akumulatora, zasilania
- b) Temperatura wewnętrzna
- c) Stan funkcji elektro-zamka
 - a. "on" - włączona

- b. "off" - wyłączona
- d) "Dzienny" licznik użyczeń urządzenia. Resetowany po 24 godzinach działania
- e) Objętość pojedynczej dawki płynu
- f) Moc pompy
- g) Bieżąca odległość zmierzona przez czujnik laserowy
- h) Wartość kalibracji odległości czujnika laserowego
- i) Rodzaj wykrytego czujnika laserowego
- j) Sumaryczny licznik użyczeń urządzenia
- k) Status urządzenia
 - a. "OK" - w przypadku braku błędu
 - b. "!!!" w przypadku wykrycia błędu
- l) Stan płynu dezynfekującego
- m) Wskaźnik otwarcia obudowy

Jeśli czujnik laserowy nie został wykryty to zamiast wartości odczytanych z lasera (g, h, i) pojawi się kreska. Urządzenie próbuje ponownie nawiązać komunikację z laserem co kilka minut.

3.8.3.7 Klavisze

Na płycie głównej znajdują się cztery klavisze sterujące. Każdy z nich ma przypisaną określoną funkcję i inaczej reaguje w określonym momencie.

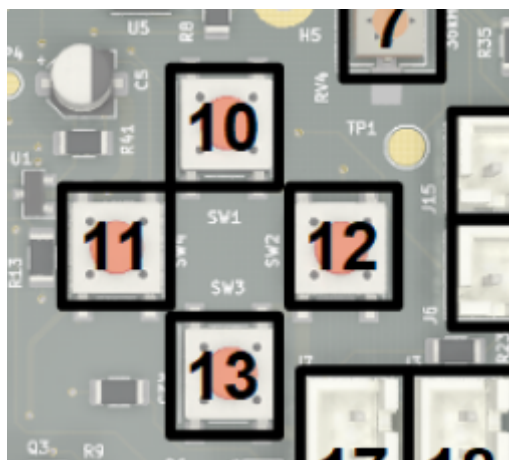


Figura 9: Opis przycisków

[10] Góra - poruszanie się po menu

[13] Dół - poruszanie się po menu

Jeśli ekran jest wygaszony to kliknięcie powoduje wyświetlenie ekranu podstawowego.

Jeśli wyświetlany jest ekran podstawowy klavisz nie ma przypisanej funkcji.

Jeśli wyświetlane jest menu lub wybrany jest konkretny parametr to kolejne kliknięcia powodują zmianę w górę/w dół tj. albo przejście do poprzedniej/następnej, wyższej/niższej pozycji w menu lub zmianę wartości parametru w górę/w dół.

[12] W prawo - wejście do funkcji

Jeśli ekran jest wygaszony to kliknięcie powoduje wyświetlenie ekranu podstawowego. Kolejne kliknięcie powoduje przejście do menu a jeszcze kolejne wejście do edycji wartości parametru konfiguracyjnego.

[11] W lewo - wyjście z funkcji, powrót

Jeśli ekran jest wygaszony to kliknięcie powoduje wyświetlenie ekranu podstawowego. Powoduje wyjście z edycji wartości parametru konfiguracyjnego lub wyjście z menu do ekranu głównego.

Na ekranie głównym powoduje wygaszenie wyświetlacza.

3.8.3.8 Menu parametrów konfiguracji

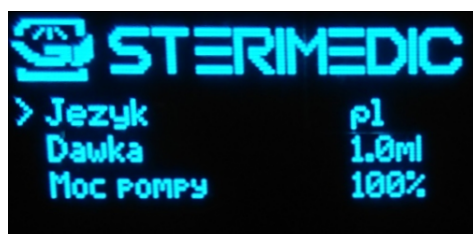


Figura 10: Menu

Zmiany ustawień urządzenia zmieniamy za pomocą prostego menu. Do menu wchodzimy za pośrednictwem klawisza SW2 ("W prawo"). Pojawia się nam lista pozycji menu, parametrów.

Listę pozycji menu można przeglądać, przewijać za pomocą klawiszy SW1 ("Góra") i SW3 ("Dół"). Znak ">" wskazuje aktywną pozycję menu.

Ponowne wybranie klawisza SW2 ("W prawo") powoduje przejście do zmiany wartości wybranego parametru.



Figura 11: Edycja parametru w menu

Zmiany wartości parametru dokonujemy za pomocą klawiszy SW1 ("Góra") i SW3 ("Dół"). Każdorazowo zmiana jest automatycznie zapamiętywana w nieulotnej pamięci procesora.

Do poprzedniego poziomu menu wracamy za pomocą klawisza SW4 ("W lewo"). W ten sposób

wychodzimy z edycji wartości parametru do listy parametrów lub wychodzimy z listy parametrów, z menu do ekranu głównego. Kolejne wybranie klawisza SW4 ("W lewo") powoduje wygaszenie wyświetlacza.

W różnych wersjach urządzenia mogą być dostępne dodatkowe pozycje menu oraz mogą pojawić się parametry konfiguracyjne, których wartość nie będzie mogła być modyfikowana. Wtedy zamiast znaku ">" przy pozycji pojawia się znak "-" i nie można przejść do edycji parametru.

Parametr. Język

Zmiana języka w menu.

Parametr. Dawka

Parametr określa objętość dawki płynu dla pojedynczego użycia od 0.5ml do 9.5ml w kroku co 0.5ml.

Parametr. Moc pompy

Parametr określa wartość mocy pompy płynu dezynfekującego od 10% do 100% w kroku co 10%.

3.8.3.9 Wykrywanie dłoni i kalibracja czujnika

Urządzenie posiada dwa rodzaje urządzeń wykrywania dłoni w zależności od wymagań danej instalacji. Obie mogą działać jednocześnie i w specyficznych wypadkach wykrywać dłonie w dwóch różnych komorach.

- **Czujnik laserowy**

Wykrywanie dłoni oparte jest na precyzyjnym czujniku laserowym. Proces wykrywania polega na pomiarze odległości do obiektu (ToF).

Podczas uruchamiania urządzenia oprogramowanie układowe kalibruje pomiary mierząc średnią wartość odległości czujnika od dna komory spryskiwacza i tą wartość zapamiętuje. Wartość odczytana w procesie kalibracji jest prezentowana na wyświetlaczu urządzenia [h].

Czujnik ten nie wymaga ręcznej kalibracji.

Podczas pracy urządzenie ciągle monitoruje odległość czujnikiem laserowym i jeśli spadnie poniżej wartości z kalibracji uruchamia proces dezynfekcji.

- **Czujnik diodowy**

Wykrywanie dłoni opiera się na diodach IR (podczerwieni) gdzie jedna nadaje sygnały świetlne a druga je odbiera. Jeśli sygnały odebrane są zgodne z sygnałami nadawanymi traktowane jest to jako obecność dłoni. Sytuacja taka nastąpi tylko wtedy, gdy sygnał nadany odbije się od jakiejś powierzchni.

Czułość wykrywania w celu prawidłowego działania należy ustawić w każdym z urządzeń w docelowych warunkach pracy. Służy do tego potencjometr [6] na płycie głównej. Należy obracać

nim powoli od prawej skrajnej pozycji do lewej aż do czasu gdy zgaśnie dioda UV urządzenia co oznacza brak wykrywania dłoni. Ten punkt wyłączenia jest punktem późniejszego zadziałania czujnika. Ustawienie należy sprawdzić wkładając dłonie i ewentualnie skorygować ustawienie.

Funkcja obsługi czujnika diodowego jest domyślnie wyłączona i może być załączona przez producenta.

- **Nadajnik sygnału pilota**

Nadajnik sygnału dla pilota jest częścią diodowego czujnika wykrywania dłoni. Fabrycznie nastawiony jest na generowanie zmiennego sygnału pilota o częstotliwości nośnej ok. 36 kHz. Korekcję tej częstotliwości można przeprowadzić za pomocą potencjometru [7]. W większości wypadków korekcja nie jest potrzebna gdyż w pilocie montowany jest czujnik o bardzo szerokim zakresie wykrywania sygnałów.

Funkcja obsługi nadajnika sygnału pilota jest domyślnie wyłączona i może być załączona przez producenta.

3.8.3.10 Kalibracja pomiaru napięcia

Urządzenie jest wstępnie skalibrowane i z pewną dokładnością pokazuje wartość napięcia zasilania urządzenia. Domyślnie jest to wartość napięcia akumulatora i wskazuje poziom jego naładowania. Jeśli z jakiś powodów konieczne okaże się skorygowanie tych wskazań to można tego dokonać regulując nastawę potencjometru [25] na płycie głównej

3.9. Układ dozujący

Układ dozujący to pompa zębata ssąco tłocząca. Wszystkie elementy układu posiadające kontakt z płynem dezynfekującym zostały wykonane z obojętnego materiału nie wchodzącym w reakcję z substancją.

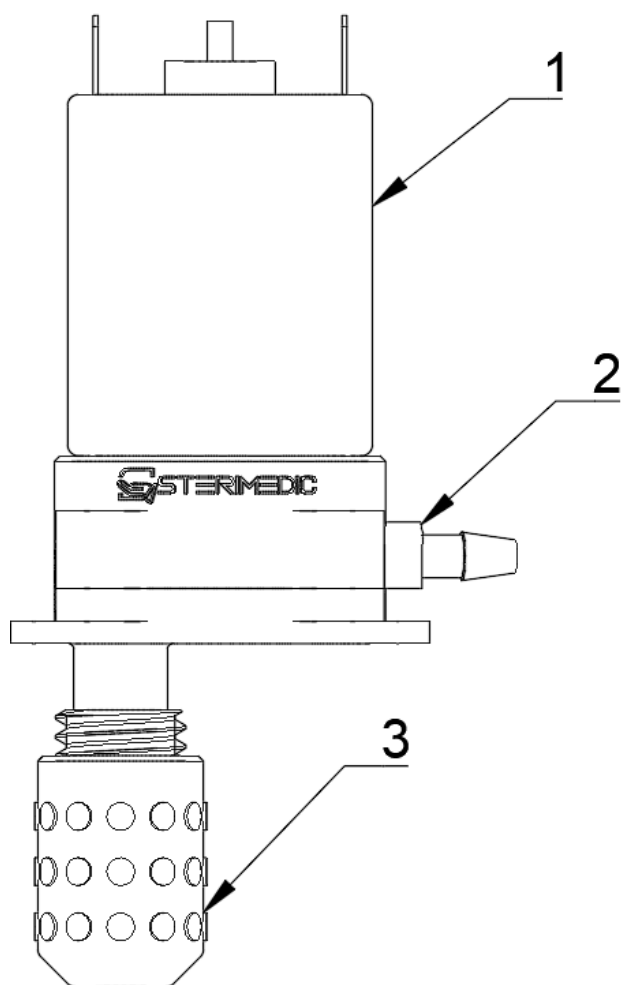


Figura 12: Rysunek schematyczny pompki

1. Silnik 12V
2. Mechanizm pompki
3. Dysza pompki

4. Karta ryzyka

Poniżej podano zagrożenia (ryzyko resztkowe), które mimo to mogą wystąpić w trakcie niewłaściwego obchodzenia się z urządzeniem. Wyszczególniono również pozostałe ryzyka.

- Pozostałe ryzyko ze strony mechanizmu oraz elektryczności:

Niebezpieczeństwo okaleczenia przez maszynę podczas serwisowania, oraz niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym podczas ładowania akumulatora, jeżeli zostały usunięte części obudowy lub zabezpieczenia, których demontaż jest możliwy wyłącznie przy pomocy narzędzi.

- Pozostałe ryzyko ze strony pożaru oraz wybuchu

Niedopuszczalne mieszanie oraz rozpylanie materiałów łatwopalnych, jak również użycie ognia oraz palenie papierosów w obrębie urządzenia do dezynfekcji może doprowadzić do samozapłonu oraz wybuchu. Jeżeli instalacja elektryczna nie zostanie zainstalowana według obowiązujących reguł technicznych, oraz urządzenie zostanie nieodpowiednio zainstalowane, nie jest wykluczone powstanie pożaru oraz wybuchu.

5. Wskazówki bezpieczeństwa

5.1. Wskazówki dla klienta

Podstawowym warunkiem bezpiecznej obsługi i bezawaryjnej pracy urządzenia jest znajomość podstawowych zasad BHP. Przed rozruchem urządzenia konieczne jest zwrócenie uwagi na następujące punkty:

- Przed ustawieniem i rozruchem urządzenia należy przeczytać instrukcję obsługi w całości.
- Zwrócić szczególną uwagę na wskazówki BHP.
- Pytać nas, jeśli opis poszczególnych czynności obsługi lub konserwacji nie są zrozumiałe.
- Przechowywać instrukcję obsługi w takim miejscu, by każdy pracownik mógł z niej w każdej chwili skorzystać.
- Na podstawie niniejszej instrukcji należy opracować przepisy postępowania w zakładzie. Muszą one brać pod uwagę warunki pracy w zakładzie i konkretną sytuację w miejscu użytkowania urządzenia.
- Czynności serwisowe mogą być dokonywane tylko przez przeszkolony personel.
- W przypadku awarii należy powiadomić nasz serwis

5.2. Informację o niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja została zredagowana między innymi dla następujących użytkowników:

- Personelu obsługi
- Techników odpowiedzialnych za prace konserwacyjne i naprawcze.

5.3. Sposoby zachowania przy pracy z urządzeniem



Palenie, otwarty ogień i tym podobne źródła zapłonu są wzbronione.

5.4. Zakaz stosowania środków łatwopalnych

Zabrania się stosowania środków łatwopalnych.

5.5. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem



Urządzenie wolno użytkować jedynie zgodnie z jego przeznaczeniem. Użytkowanie urządzenia dopuszczalne jest jedynie przy jego nienagannym stanie technicznym oraz będąc świadomym istniejących zagrożeń i ich unikania przy zachowaniu wskazówek zawartych w instrukcji obsługi.



Jeżeli urządzenie do dezynfekcji dłoni nie jest stosowane zgodnie z tym przeznaczeniem - nie jest zapewniona bezpieczna praca urządzenia. Za wszelkie szkody poniesione przez osoby lub za uszkodzenia przedmiotów, które wynikają z nieprawidłowego i niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia, nie ponosi odpowiedzialności producent lecz użytkownik.

Awarie mogące wpływać na bezpieczeństwo należy niezwłocznie usuwać. Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje również:

- przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi,
- zachowanie okresów inspekcji i konserwacji,
- obsługę względnie konserwację urządzenia jedynie przez przeszkolony personel.

6. Instrukcja obsługi

6.1. Zalecenia

Przerwać dopływ prądu przed otwarciem urządzenia np. wyciągnąć ładowarkę. Aby zapobiec uszkodzeniom kabla proszę ciągnąć za ładowarkę a nie za kabel. Stosować tylko oryginalną ładowarkę. Nigdy nie podłączać uszkodzonych ładowarek. Zużyty akumulator należy oddać do punktu utylizującego akumulatory.

6.2. Praca z urządzeniem

Włożyć obie dłonie wewnętrzną stroną do góry w otwór.

Końce palców powinny wskazywać do góry.



Dłonie zostaną automatycznie spryskane środkiem do dezynfekcji.



Wyjąć dłonie i rozsmarować płyn w celu zwiększenia jego skuteczności.



7. Instrukcja konserwacji

7.1. Zakres czynności konserwacyjnych

Konserwacja przy części technicznej i elektronicznej może być przeprowadzona tylko przez wykwalifikowany personel. Używać tylko części oryginalne. Nie zmieniać nic przy urządzeniu.

- Trzymać urządzenie w czystości. Czyścić urządzenie delikatną ściereczką i środkiem czystości. Urządzenie ze stali szlachetnej czyścić odpowiednim środkiem.
- Nie spryskiwać wodą, nie używać powietrza pod ciśnieniem i nie używać środków rozpuszczających aby wyczyścić urządzenie.
- Przed dłuższym nieużytkowaniem przepłukać system alkoholem. ładować akumulator 24 godz. i odłączyć plus akumulatora.
- Zachować szczególną ostrożność podczas otwierania frontu urządzenia, po zwolnieniu zamka zabezpieczającego należy podtrzymywać pokrywę

Nie jest napisane , że jak się ściąga klapę, jak otwiera zamek? że klapę trzeba trzymać aby nie spadła.