

SN-H10
Podgrzewacz do infuzji
Instrukcja obsługi

Wersja 1.0

Sino Medical-Device Technology Co., Ltd

Oświadczenie:

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie oparte są na doświadczeniu i wiedzy na temat podgrzewacza infuzyjnego, zdobytych przez firmę Sino Medical-Device Technology Co., Ltd (zwaną dalej „Sino MDT”) przed wydaniem niniejszej instrukcji.

Firma Sino MDT uważa, że informacje zawarte w niniejszym dokumencie są dokładne i wiarygodne, ale nie gwarantuje żadnej zawartości niniejszej instrukcji. Niniejsza instrukcja ma na celu wyłącznie objaśnienie użytkowania, obsługi i konserwacji podgrzewacza infuzji. Sino MDT nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty mienia lub obrażenia ciała spowodowane użyciem niniejszej instrukcji w jakimkolwiek innym celu.

Wszelkie prawa dotyczące niniejszej instrukcji są zastrzeżone przez Sino MDT. Nikomu nie wolno powielać ani rozpowszechniać treści niniejszej instrukcji bez pisemnej zgody Sino MDT.

Niniejsza instrukcja może ulec zmianie w związku z aktualizacją produktu lub ulepszeniem projektu bez dalszego powiadomienia.

Przed zainstalowaniem i użyciem podgrzewacza infuzyjnego SN-H10 należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

Spis treści

1. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA
 - 1.1 Informacje ogólne
 - 1.2 Przegląd bezpieczeństwa
 - 1.3 Bezpieczeństwo elektryczne/mechaniczne
 - 1.3.1 Bezpieczeństwo elektryczne
 - 1.3.2 Bezpieczeństwo użytkowania
 - 1.4 Symbole i tabliczka znamionowa
 - 1.4.1 Symbole bezpieczeństwa
 - 1.4.2 Symbole transportowe
2. WPROWADZENIE PRODUKTU
 - 2.1 Przegląd
 - 2.2 Model produktu
 - 2.3 Zasada działania i zastosowanie
 - 2.3.1 Zasada działania
 - 2.3.2 Przeznaczenie
 - 2.3.3 Przeznaczenie dla grup osób
 - 2.3.4 Użytkownicy
 - 2.3.5 Przeciwwskazania
 - 2.4 Cechy i parametry techniczne
 - 2.4.1 Ustawienie temperatury
 - 2.4.2 Rozdzielczość temperatury
 - 2.4.3 Dokładność regulacji temperatury dla płyty grzewczej
 - 2.4.4 Jednostka
 - 2.4.5 Czas podgrzewania
 - 2.4.6 Alarm
 - 2.4.7 Zasilanie
 - 2.4.8 Środowisko
 - 2.4.9 Wymiary
 - 2.4.10 Waga netto
 - 2.4.11 Zabezpieczenie przed przegrzaniem
 - 2.5 Wygląd zewnętrzny
 - 2.6 Temperatura odniesienia wyjściowa
3. INSTRUKCJA OBSŁUGI
 - 3.1 Instalacja sprzętu
 - 3.2 Włączenie zasilania
 - 3.3 Instalacja drewna
 - 3.4 Ustawienia parametrów
 - 3.4.1 Temperatura
 - 3.4.2 Jednostka
 - 3.5 Start
 - 3.6 Stan czuwania
 - 3.7 Przyciski
4. ALARMY I KOMUNIKATY
 - 4.1 Alarm wysokiej temperatury
 - 4.2 Alarm niskiej temperatury
 - 4.3 Alarm błędu systemu
 - 4.4 Komunikat o nagrzewaniu
 - 4.5 Komunikat otwarcia drzwi
 - 4.6 Instrukcje dotyczące alarmu
 - 4.6.1 Priorytet alarmu
 - 4.6.2 Opóźnienie alarmu
 - 4.6.3 Stanowisko operatora

4.6.4 Sygnalizacja alarmu

4.6.5 System alarmowy

4.7 Test alarmu

5. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

6. KONSERWACJA

7. DEKLARACJA ZGODNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ



8. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

9. INFORMACJE DODATKOWE

1. Instrukcje bezpieczeństwa

1.1 Informacje ogólne

W niniejszej instrukcji słowa „uwaga”, „ostrzeżenie” i „uwaga” są odpowiednio używane w celu wskazania lub podkreślenia konkretnych informacji lub potencjalnego ryzyka związanego z pacjentem lub sprzętem.

	Uwaga: Wskaż potencjalne uszkodzenia sprzętu lub środowiska.
	Uwaga Wskaż potencjalne obrażenia ciała lub śmierć.
Uwagi: Przełącz informacje, które mogą mieć wpływ na sposób korzystania z tego produktu i niniejszej instrukcji, lub podaj dodatkowe informacje, takie jak szczegółowe wyjaśnienia, wskazówki lub sugestie.	

1.2 Przegląd bezpieczeństwa

Sprzęt klasy, część aplikacyjna typu B, sprzęt do pracy ciągłej, którego nie można używać w obecności palnego gazu znieczulającego zmieszanego z powietrzem lub palnego znieczulenia zmieszanego z tlenem lub podtlenkiem azotu. IPx1.

Zestaw infuzyjny podgrzewacza: należy używać licencjonowanych zestawów infuzyjnych z dostępem medycznym, zgodnych z normami krajowymi.

Środki ostrożności:

Operatorowi nie wolno w żadnym wypadku otwierać płyty grzewczej.

Nie powodować awarii ani zwarcia żadnego wbudowanego elementu zabezpieczającego.

Jeśli to urządzenie nie działa, nie naprawiaj go bez pozwolenia, ale natychmiast skontaktuj się z naszym serwisem, który może poprosić o niezbędne informacje, takie jak schemat obwodu, wykaz części itp.

W tym sprzęcie nie ma części naprawczej, której potrzebujesz.

Przestrzegaj wszystkich ostrzeżeń i ostróg, zarówno wyraźnych, jak i oczywistych.





Postępuj zgodnie ze wszystkimi instrukcjami podanymi na etykietach bezpieczeństwa na sprzęcie.

1.3 Bezpieczeństwo elektryczne/mechaniczne


Nikt poza przeszkolonym i autoryzowanym serwisem nie może otwierać obudowy w celu wymiany elementów elektrycznych i mechanicznych, w przeciwnym razie mogą pojawić się problemy z bezpieczeństwem.











Poniżej znajduje się przegląd ostrzeżeń, ostrzeżeń i uwag.


1.3.1 Bezpieczeństwo elektryczne

	Ostrzeżenie: Porażenie prądem – nie otwieraj płyty grzewczej, przedniej lub tylnej obudowy, gdy urządzenie jest włączone lub jest w użyciu; tylko autoryzowany serwisant może je otwierać.
	Uwaga: Przed użyciem należy sprawdzić i upewnić się, że sprzęt i jego kabel nie zostały uszkodzone w sposób ewidentny, który może mieć wpływ na bezpieczeństwo pacjenta lub działanie sprzętu. Zaleca się wykonanie takiej kontroli raz w tygodniu lub częściej. W przypadku stwierdzenia widocznych uszkodzeń, przed użyciem należy wymienić uszkodzoną część.
	Uwaga: Należy regularnie przeprowadzać testy bezpieczeństwa sprzętu (raz w roku lub zgodnie z wymogami prawa i procedur kontrolnych), w tym test prądu przepływowego i test izolacji.
	Uwaga: Odłącz zasilacz od zasilania przed czyszczeniem sprzętu. Czyszczenie obejmuje użycie miękkiej szmatki zamoczonej w neutralnym detergencie, zimnym środku dezynfekującym, alkoholu o stężeniu 70% lub alkoholu izopropylowym w celu usunięcia kurzu z powierzchni oraz za pomocą miękkiej szczoteczki do usunięcia kurzu ze złącza i krawędzi panelu sterowania. Należy uważać, aby detergent i środek dezynfekujący nie kapał lub nie dostawał się do urządzenia. Zwróć szczególną uwagę na złącze i krawędzie panelu sterowania.

1.3.2 Bezpieczeństwo użytkowania







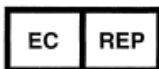




	Ostrzeżenie: Nie używaj tego urządzenia poza środowiskiem operacyjnym
---	---

	określonym poniżej, ponieważ może ono działać nieprawidłowo.
	Ostrzeżenie: Nie używaj tego sprzętu w środowisku z tlenem, tlenkiem azotu lub łatwopalnymi środkami znieczulającymi, ponieważ może to spowodować ryzyko wybuchu.
	Ostrzeżenie: Nie należy używać tego sprzętu w żadnej hiperbarycznej komorze tlenowej ani gabinecie rezonansu magnetycznego.
	Ostrzeżenie: Jako element jednorazowego użytku zestaw infuzyjny powinien być zgodny z obowiązującymi krajowymi normami zdrowotnymi i jakościowymi i nie powinien być używany krzyżowo; zużyty zestaw do infuzji powinien zostać usunięty przez operatora jako odpady medyczne.
	Ostrzeżenie: Aby korzystać z tego sprzętu, należy zawiesić go lub przymocować do stabilnego wspornika infuzyjnego lub wieszaka szynowego za pomocą wspornika.
	Ostrzeżenie: Proszę zaprzestać używania tego sprzętu natychmiast po każdym alarmie o wysokiej temperaturze.
	Ostrzeżenie: Żadna modyfikacja tego sprzętu nie jest dozwolona.
	Uwaga: Utrzymuj środowisko w czystości i unikaj oscylacji; trzymać ten sprzęt z dala od żrących leków, kurzu, wysokiej temperatury i dużej wilgotności.
	Uwaga: Zakłócenia elektromagnetyczne (EMI) – upewnij się, że sprzęt jest zainstalowany i używany w miejscu oddalonym od tak silnych źródeł EMI, jak radiotelegraf, telefon komórkowy itp.
	Uwagi: Z tego sprzętu mogą korzystać wyłącznie przeszkoleni pracownicy medyczni.
	Uwagi: Należy używać wyłącznie dołączonego zasilacza, w przeciwnym razie urządzenie może działać nieprawidłowo.



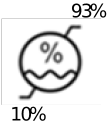



	<p>Uwagi:</p> <p>Proszę zutylizować ten sprzęt (po upływie jego żywotności) i jego wymienione części w odpowiedni sposób, aby uniknąć zanieczyszczenia środowiska.</p>
---	---

1.4 Symbole i tabliczka znamionowa

1.4.1 Symbole bezpieczeństwa

	Przeczytaj instrukcję obsługi przed użyciem tego sprzętu.
	Start/czuwanie
	Przeczytaj załączone dokumenty.
	Część aplikacji typu B
	Sprzęt klasy II
	Wytwórca
	Autoryzowany przedstawiciel europejski
	znak zgodności CE
	Data produkcji
	Logo firmy
IPX1	IP poziom 1 (pionowe rozpryski wody nie mają szkodliwego wpływu)
	Sklassyfikowany recykling

1.4.2 Symbole transportowe

	Delikatne, obchodzić się ostrożnie
	Utrzymuj w suchości
 93% 10%	Wilgotność: nie wystawiaj urządzenia na działanie środowiska o wilgotności przekraczającej tę wartość.
 106KPa 50KPa	Ciśnienie atmosferyczne w procesie transportu nie powinno być wyższe niż 106KPa ani niższe niż 50KPa
 55°C -20°C	Temperatura: nie wystawiaj urządzenia na działanie środowiska o temperaturze przekraczającej tę wartość.
	Umieszczenie: ta strona do góry

2. Wprowadzenie produktu

2.1 Przegląd

Podgrzewacz infuzyjny podgrzewa płynący w sposób ciągły płyn i przekazuje ciepło z wymiennika ciepła do płynu w przewodzie infuzyjnym. Operator może ustawić temperaturę na 35°C~42°C zgodnie z potrzebami pacjenta. W oparciu o ustawioną temperaturę podgrzewacz infuzji będzie sterował płytą grzewczą, aby osiągnąć stabilną temperaturę docelową.

Główne cechy:

- Stabilna kontrola temperatury;
- Wskaźnik temperatury za pomocą cyfrowego wyświetlacza o wysokiej jasności i zapewnij zarówno dźwięk alarmu, jak i wskaźnik alarmu;
- Wielokrotna kontrola przegrzania, bezpieczna i niezawodna.

2.2 Model produktu

SN-H10.

2.3 Zasada działania i zastosowanie

2.3.1 Zasada działania

Podgrzewacz infuzyjny podgrzewa płynący w sposób ciągły płyn i przekazuje ciepło z wymiennika ciepła do płynu w przewodzie infuzyjnym. Operator może ustawić temperaturę na 35°C~42°C zgodnie z potrzebami pacjenta. W oparciu o ustawioną temperaturę podgrzewacz infuzji będzie sterował płytą grzewczą, aby osiągnąć stabilną temperaturę docelową.

2.3.2 Przeznaczenie

To urządzenie jest przeznaczone do użytku przez instytucje medyczne do podgrzewania płynu w procesie infuzji bez kontaktu z płynem.

2.3.3 Przeznaczenie dla grup osób

To urządzenie jest klinicznie przeznaczone do podgrzewania infuzji dla dorosłych, niemowląt i noworodków.

2.3.4 Użytkownicy

Docelowym użytkownikiem są lekarze, pielęgniarki oraz przeszkoleni i wykwalifikowani pracownicy medyczni pracujący w szpitalu.

2.3.5 Przeciwwskazania

Nie używaj tego sprzętu do podgrzewania jakichkolwiek leków, na których skuteczność będzie miała wpływ ogrzewanie.

Nie należy używać tego sprzętu w przypadku pacjentów cierpiących na gorączkę lub poważną niewydolność krążeniowo-oddechową.

2.4 Cechy i parametry techniczne

2.4.1 Ustawienie temperatury

35.0°C~42.0°C (95.0°F~107.6°F).

2.4.2 Rozdzielczość temperatury

0.1°C/0.2°F.

2.4.3 Dokładność regulacji temperatury dla płyty grzewczej

±1°C/±1.8°F.

2.4.4 Jednostka

°C/°F

2.4.5 Czas podgrzewania

<2 min (czas potrzebny do nagrzania płyty grzewczej od temperatury pokojowej do stabilnej 42 °C ± 1 °C).

2.4.6 Alarm

Aby zapewnić bezpieczeństwo, sprzęt ten zapewnia takie alarmy i monity, jak alarm wysokiej temperatury, alarm niskiej temperatury, alarm błędu systemu, monit ogrzewania i monit o otwarciu drzwi. Patrz rozdział „Alarmy i komunikaty”.

2.4.7 Zasilanie

Napięcie zasilania: AC 100 V ~ 240 V

Częstotliwość zasilania: 50Hz/60Hz

Maksymalna moc: 85VA

Tryb pracy: praca ciągła

2.4.8 Środowisko

Środowisko pracy:

Temperatura: +5 °C ~ + 30 °C

Wilgotność: 20% ~ 80%

Ciśnienie atmosferyczne: 76,0 kPa ~ 106,0 kPa

Warunki transportu i przechowywania:

Temperatura: -20 °C ~ + 55 °C

Wilgotność: 10% ~ 93%

Ciśnienie atmosferyczne: 50,0 kPa ~ 106,0 kPa

2.4.9 Wymiary

77mm (W) × 178mm (H) × 37mm (D)

2.4.10 Waga netto

1kg

2.4.11 Zabezpieczenie przed przegrzaniem

48 °C: gdy temperatura płyty grzewczej przekroczy 48 °C, wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem odetnie zasilanie, aby zatrzymać grzanie. W tym przypadku temperatura podgrzewania cieczy wynosi około 43 °C (warunki testowe: temperatura otoczenia 23 °C, temperatura cieczy testowej 23 °C, natężenie przepływu cieczy 200 ml/h).

2.5 Wygląd zewnętrzny

To urządzenie składa się z jednostki głównej, płyty grzewczej i tablicy sterowniczej.
patrz rys.

2.5.1.

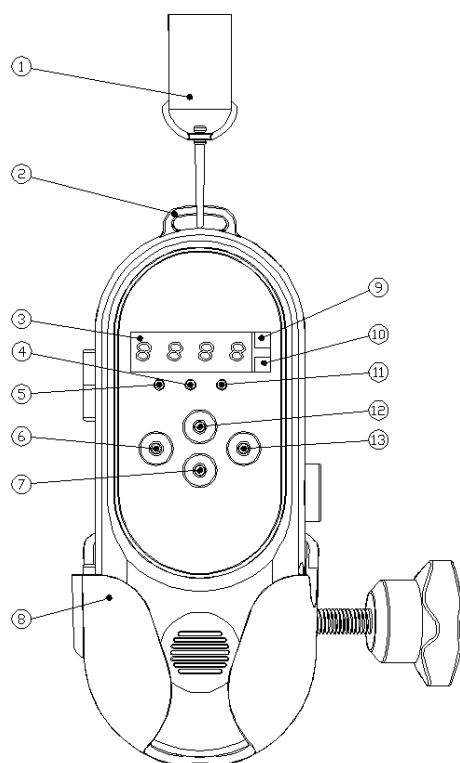


Fig. 2.5.1

Składniki:

Smycz – powiesić sprzęt.

Otwór na smycz – podłącz smycz.

Wyświetlacz cyfrowy LED – wyświetla ustawioną lub zmierzoną temperaturę.

Wskaźnik stanu – wskazuje stan pracy.

Wskaźnik alarmu niskiej temperatury – wskazuje alarm niskiej temperatury.

Przycisk start/standby – włączanie/wyłączanie ogrzewania.

Klawisz „-” / klawisz „+” – zmniejszanie/zwiększanie ustawionej temperatury
(wielkość kroku: 0,1°C).

Wspornik – przymocuj sprzęt do wspornika infuzyjnego; obróć uchwyt dokręcania,
aby dokręcić lub poluzować uchwyt.

Wskaźnik °C – wskazuje jednostkę temperatury jako °C.

Wskaźnik °F – wskaźnik jednostkę temperatury jako °F.

Wskaźnik alarmu wysokiej temperatury – powrót do wymaganego interfejsu po
dostosowaniu parametrów.

Przycisk wyboru jednostki – ustaw jednostkę temperatury na °C lub °F.

2.6 Temperatura odniesienia wyjściowa

Szybkość infuzji	Ustaw temperaturę: 35°C		Ustaw temperaturę: 37°C		Ustaw temperaturę: 42°C	
	Temperatura wyjściowa przy użyciu niektórych rowków	Temperatura wyjściowa przy użyciu wszystkich rowków	Temperatura wyjściowa przy użyciu niektórych rowków	Temperatura wyjściowa przy użyciu wszystkich rowków	Temperatura wyjściowa przy użyciu niektórych rowków	Temperatura wyjściowa przy użyciu wszystkich rowków
25ml/h	26.0°C	26.0°C	26.8°C	26.9°C	28.5°C	29.5°C
100ml/h	31.0°C	31.2°C	31.8°C	33.0°C	35.0°C	36.4°C
180ml/h	30.0°C	31.4°C	30.8°C	32.8°C	34.0°C	37.0°C
300ml/h	27.5°C	30.0°C	28.5°C	32.0°C	31.5°C	35.4°C
600ml/h	24.0°C	27.6°C	24.5°C	29.0°C	27.0°C	32.3°C
1000ml/h	22.0°C	26.0°C	22.0°C	27.0°C	23.8°C	30.0°C

Uwaga: temperatura pokojowa – 17,0°C; temperatura cieczy wejściowej – 17,0 °C;
odległość między wylotem zestawu infuzyjnego a korpusem tego urządzenia: około 10cm.

3. Instrukcja obsługi

3.1 Instalacja sprzętu

Użyj smyczy, aby zawiesić sprzęt na stabilnym wsporniku infuzyjnym lub wieszaku szynowym.

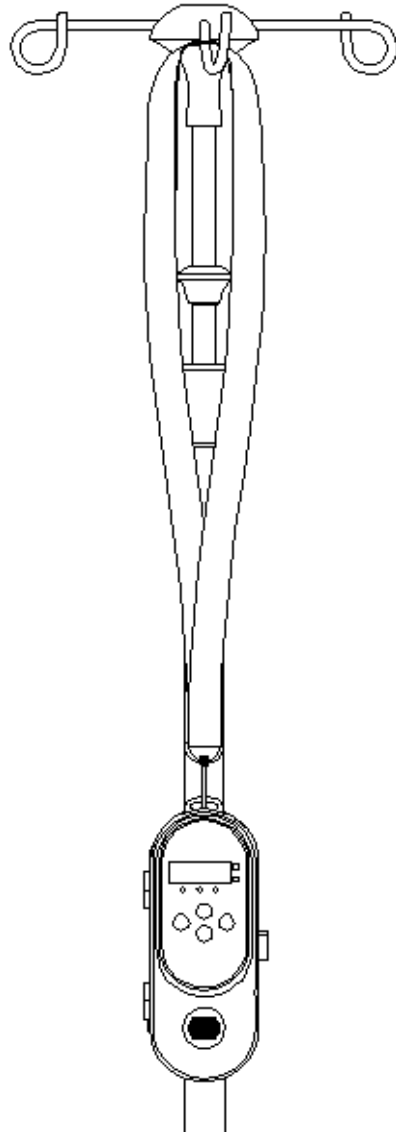


Fig. 3.1.1

Użyj uchwyty z tyłu wspornika (jeśli jest dostępny), aby przymocować to urządzenie do rozpórki.

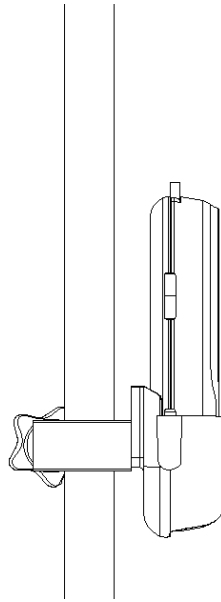


Fig. 3.1.1

3.2 Włączenie zasilania

Podłącz zasilacz do gniazdka sieciowego, a wyświetlacz cyfrowy wskaże ustawioną temperaturę.

3.3 Instalacja drenu

Przygotuj materiały eksploatacyjne do infuzji i napełnij dren płynem, aby usunąć wszystkie pęcherzyki.

3.3.1 Naciśnij łącznik we wskazanym kierunku, aby otworzyć drzwi urządzenia. patrz rys.

3.3.1.

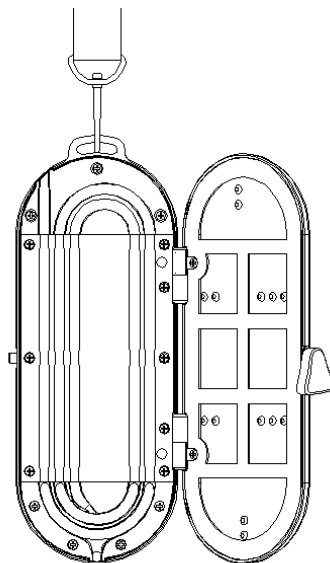


Fig. 3.3.1

3.3.2 Włóż koniec drenu do rowka w płycie grzewczej od góry do dołu. Możesz wybrać kilka rowków do ogrzewania w oparciu o długość drenu i wymagań dotyczących ogrzewania. patrz ryc. 3.3.2.

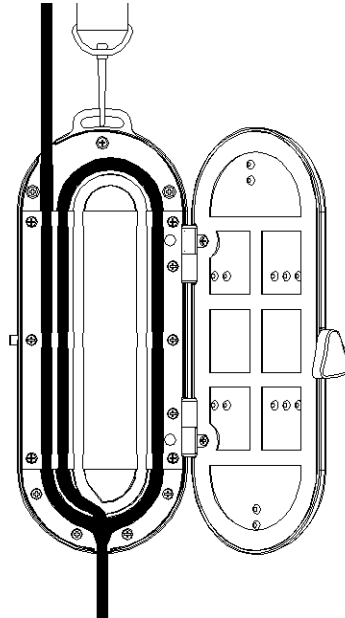


Fig. 3.3.2

Możesz również wybrać wszystkie rowki do ogrzewania. patrz rys.3.3.3.

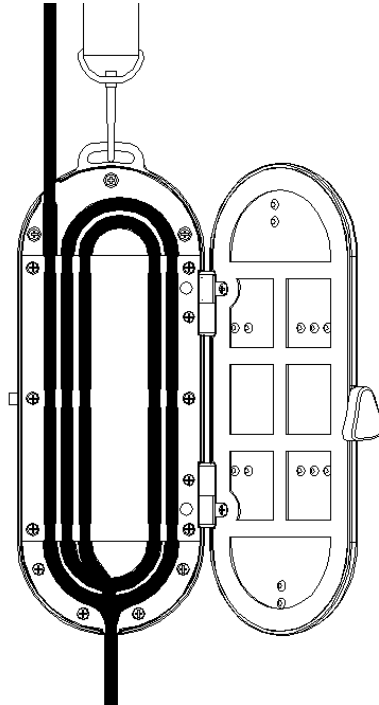




Fig. 3.3.3

3.3.3 Zamknąć drzwi urządzenia i ustawić parametry.

3.4 Ustawienia parametrów

3.4.1 Temperatura

W stanie czuwania naciśnij  albo  aby ustawić temperaturę na krok 0.1 °C;

Zobacz rys.. 3.4.1.





Fig. 3.4.1 Ustaw temperaturę


3.4.2 Jednostka

W stanie czuwania naciśnij  aby ustawić jednostkę temperatury °C or °F i wyświetlić aktualną jednostkę temperatury.





3.5 Start

Naciśnij  aby wejść w stan pracy, a urządzenie zacznie działać w oparciu o ustawioną temperaturę i wyświetli aktualną temperaturę płyty grzewczej. Jeśli chcesz zmienić ustawioną temperaturę w procesie ogrzewania, naciśnij  ponownie, aby przejść do stanu czuwania.

3.6 Stan czuwania

Naciśnij  aby wejść w stan czuwania. Wyjmij materiały eksploatacyjne do infuzji z urządzenia i zutylizuj zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami. Odłącz zasilacz od gniazdka sieciowego i w razie potrzeby wyczyść go i zdezynfekuj.

3.7 Przyciski

Nr.	Przycisk	Ikona	Funkcje
3.7.1	Przycisk uruchamiania/wstrzymania		Przełączanie między startem a trybem gotowości
3.7.2	Przycisk "+"		Podnosi temperaturę
3.7.3	Przycisk "-"		Obniża temperaturę
3.7.4	Przycisk wyboru jednostki		Przełącza jednostkę temperatury między °C and °F

4. Alarmy i komunikaty

4.1 Alarm wysokiej temperatury

Gdy zmierzona temperatura płyty grzewczej jest o 3 °C wyższa niż ustawiona temperatura, wskaźnik alarmu wysokiej temperatury będzie migać z przerywanym dźwiękiem alarmu. Przestań używać urządzenia, aby je ponownie uruchomić i chroń je przed światłem słonecznym i promieniowaniem podczerwonym. Jeśli taki alarm nadal występuje po ponownym uruchomieniu urządzenia, prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta.

4.2 Alarm niskiej temperatury

Gdy zmierzona temperatura płyty grzewczej jest o 3 °C niższa niż ustawiona temperatura, wskaźnik alarmu niskiej temperatury będzie migał z przerywanym dźwiękiem alarmu. Proszę przestać używać i ponownie uruchomić sprzęt. Jeśli taki alarm nadal występuje po ponownym uruchomieniu urządzenia, prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta.

4.3 Alarm błędu systemu

Gdy wystąpi błąd systemu z powodu nieprawidłowej obsługi lub jakiegokolwiek usterki sprzętu, cyfrowy wyświetlacz wskaże komunikat o błędzie z dźwiękiem alarmu i konieczne będzie ponowne uruchomienie sprzętu. Jeśli taki alarm nadal występuje po ponownym uruchomieniu urządzenia, prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta.

4.4 Komunikat o nagrzewaniu

Wskaźnik stanu będzie migać w procesie wstępnego nagrzewania (zanim uruchomiony sprzęt osiągnie ustawioną temperaturę) i pozostanie włączony po procesie wstępnego nagrzewania.

4.5 Komunikat o otwarciu drzwi

Jeśli drzwi urządzenia są otwarte podczas pracy urządzenia, usłyszysz dźwięk alarmu otwarcia drzwi.

4.6 Instrukcje dotyczące alarmu

4.6.1 Priorytet alarmu

Alarm błędu systemu i alarm wysokiej temperatury są alarmami o wysokim priorytecie. Reszta to alarmy o niskim priorytecie.

Jeśli wystąpią dwa lub więcej sygnałów alarmowych o tym samym priorytecie, urządzenie wyświetli ostatni komunikat alarmowy.

4.6.2 Opóźnienie alarmu

Brak opóźnienia alarmu.

4.6.3 Stanowisko operatora

Gdy wystąpi jakikolwiek alarm:

Sygnal wizualny: operator stojący w odległości 4m od urządzenia widzi wyraźnie migający czerwony wskaźnik.

Sygnal dźwiękowy: operator stojący w odległości 1 m od urządzenia może usłyszeć dźwięk alarmu o natężeniu powyżej 50 dB.

4.6.4 Sygnalizacja alarmu

Wskaźnik alarmu: czerwony wskaźnik na uchwycie będzie migać (częstotliwość: 1,43 Hz; cykl pracy: 40%).

Dźwięk alarmu: powtarzany „Di Di Di – Di Di – Di Di Di – Di Di”, 4s na rundę (przerwa między rundami: 6s).



4.6.5 System alarmowy

Nie możesz wyłączyć systemu alarmowego.

4.7 Test alarmu

Ustaw temperaturę na 35 °C i rozpocznij ogrzewanie. Umieść urządzenie w temperaturze 38 °C (lub wyższej) po procesie wstępnego podgrzewania i obserwuj, czy został uruchomiony alarm wysokiej temperatury (czerwony wskaźnik alarmu powinien migać z przerywanym dźwiękiem alarmu). Jeśli nie, skontaktuj się z nami w celu uzyskania obsługi posprzedażnej.

5. Rozwiązywanie problemów

Wada	Przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlana temperatura pozostaje na poziomie temperatury otoczenia po uruchomieniu urządzenia.	Drzwi urządzenia nie są zamknięte.	Zamknąć drzwi urządzenia i zablokować zapięcie.
	Nie został naciśnięty  aby wejść w stan pracy.	Nacisnąć  aby wejść w stan roboczy i rozpocząć ogrzewanie.
	Uszkodzony czujnik lub obwód grzewczy.	Jeśli alarm nadal występuje po ponownym uruchomieniu urządzenia, skontaktuj się z nami w celu konserwacji.
Wyzwolony zostaje alarm wysokiej temperatury.	Sprzęt jest wystawiony na działanie promieni słonecznych lub podczerwieni.	Urządzenie należy trzymać z dala od źródeł promieniowania i ciepła.
	Uszkodzony czujnik lub obwód grzewczy.	Jeśli alarm nadal występuje po ponownym uruchomieniu urządzenia, skontaktuj się z nami w celu konserwacji.
Alarm błędu systemu jest wyzwalany.	System sprzętowy ma usterkę.	Jeśli alarm nadal występuje po ponownym uruchomieniu urządzenia, skontaktuj się z nami w celu konserwacji.

Prosimy o przesłanie sprzętu do nas w celu konserwacji, jeśli w okresie gwarancyjnym wystąpi jakakolwiek usterka. Szacowana żywotność tego sprzętu to 8 lat. Dalsze używanie przestarzałego sprzętu po upływie okresu eksploatacji może zwiększyć ryzyko niebezpiecznych zdarzeń.

6. Konserwacja

- Regularnie używaj czystej wilgotnej szmatki zamoczonej w odpowiednim detergencie do czyszczenia powierzchni urządzenia, a następnie przetrzyj ją czystą wilgotną szmatką, osusz powierzchnię czystą, suchą szmatką, a następnie umieść urządzenie na suchej ramie.
- Jeśli urządzenie było bezczynne przez długi czas, należy najpierw sprawdzić dokładność regulacji temperatury.


7. Deklaracja zgodności elektromagnetycznej

emisje elektromagnetyczne		
SN-H10 jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik SECP-II powinien zapewnić, że jest on używany w takim środowisku.		
Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Emisje RF CISPR 11	Grupa 1	SN-H10 wykorzystuje energię RF tylko do swoich wewnętrznych funkcji. Dlatego jego emisje RF są bardzo niskie i prawdopodobnie nie będą powodować żadnych zakłóceń w pobliskim sprzęcie elektronicznym.
Emisje RF CISPR 11	Klasa B	SN-H10 nadaje się do użytku we wszystkich budynkach, w tym w budynkach mieszkalnych i tych bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej budynki wykorzystywane do celów mieszkalnych.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/emisje migotania IEC 61000-3-3	Zgodne	

odporność elektromagnetyczna			
Urządzenie SN-H10 jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik SN-H10 powinien zapewnić, że jest on używany w takim środowisku.			
Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – przewodnictwo
Elektrostatyczny wyładowanie (ESD) IEC 61000-4-2	⚡ ±6 kV kontakt ⚡ ±8kV powietrze	± 6 kV kontakt ± 8 kV powietrze	Podłogi powinny być wykonane z drewna, betonu lub płytek ceramicznych. Jeżeli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Elektryczny szybki przejściowe/wybuchowe IEC 61000-4-4	±2 kV dla mocy przewody zasilające	±2 kV dla mocy przewody zasilające	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowej komercyjnej lub szpitalnemu środowisku.
Wzrost IEC 61000-4-5	± 1 kV linia(e) do linie) ± 2 kV linia(e) do ziemi	± 1 kV linia(e) do linie) ± 2 kV linia(e) do ziemi	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowej komercyjnej lub szpitalnemu środowisku.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na zasilaniu linie wejściowe IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % spadek w UT) przez 0,5 cyklu 40% UT (60 % zanurzenie w UT) na 5 cykli 70% UT (30% spadek w UT) na 25 cykli <5 % UT (>95 % spadek w UT) przez 5 sekund	<5 % UT (>95 % spadek w UT) przez 0,5 cyklu 40% UT (60 % zanurzenie w UT) na 5 cykli 70% UT (30% spadek w UT) na 25 cykli <5 % UT (>95 % spadek w UT) przez 5 sekund	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowemu środowisku komercyjnego lub szpitalnemu. Jeśli użytkownik SN-H10 wymaga ciągłej pracy podczas przerw w zasilaniu, zaleca się, aby SN-H10 był zasilany z zasilacza awaryjnego.
Częstotliwość zasilania (50/60 Hz) pole magnetyczne IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny znajdować się na poziomach charakterystycznych dla typowej lokalizacji w typowym środowisku handlowym lub szpitalnym.
UWAGA UT to a.c. napięcie sieciowe przed zastosowaniem poziomu testowego.			

odporność elektromagnetyczna

Urządzenie SN-H10 jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik SN-H10 powinien zapewnić, że jest on używany w takim środowisku.

Test odporności	IEC 60601 poziom testu	Poziom zgodności	Elektromagnetyczny środowisko – wskazówki
Przewodzone RF IEC 61000-4-6	3Vrms 150kHz do 80MHz	3Vrms	<p>Przenośny i mobilny sprzęt do komunikacji radiowej nie powinien być używany bliżej jakiegokolwiek części SN-H10, w tym kabli, niż zalecana odległość separacji obliczona na podstawie równania dotyczącego częstotliwości nadajnika.</p> <p>Zalecana odległość separacji</p> $d = 1.2 \sqrt{P}$ <p>$d = 1.2 \sqrt{P}$ 26MHz to 800MHz</p> <p>$d = 2.3 \sqrt{P}$ 800MHz to 2.5GHz</p> <p>gdzie P to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika, a d to zalecana odległość separacji w metrach (m).</p> <p>Natężenie pola ze stacjonarnych nadajników RF, określone przez elektromagnetyczną ankietę terenową, powinno być mniejsze niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości. b</p> <p>Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu sprzętu oznaczonego następującym symbolem:</p> 
promieniowanie RF IEC 61000-4-3	10V/m 80MHz do 2.5GHz	3V/m	

UWAGA 1 Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.

UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływa absorpcja i odbicie od konstrukcji, przedmiotów i ludzi.

^a Natężenia pola z nadajników stacjonarnych, takich jak stacje bazowe telefonów radiowych (komórkowych/bezprzewodowych) i naziemnych radiotelefonów przenośnych, radia amatorskiego, transmisji radiowych AM i FM oraz transmisji telewizyjnych, nie można teoretycznie przewidzieć z dokładnością. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne spowodowane stałymi nadajnikami RF, należy rozważyć elektromagnetyczne badanie terenu. Jeśli zmierzone natężenie pola w miejscu, w którym używany jest SN-H10, przekracza odpowiedni poziom zgodności RF, należy obserwować SN-H10 w celu sprawdzenia, czy działa prawidłowo. W przypadku zaobserwowania nieprawidłowego działania mogą być konieczne dodatkowe środki, takie jak zmiana orientacji lub lokalizacji SN-H10.

^b W zakresie częstotliwości od 150kHz do 80MHz, natężenie pola powinno być mniejsze niż 3V/m.

**Zalecane odległości separacji między
przenośnym i mobilnym sprzętem łączności radiowej oraz SN-H10**

Urządzenie SN-H10 jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym wypromieniowane zakłócenia RF są kontrolowane. Klient lub użytkownik SN-H10 może pomóc w zapobieganiu zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną odległość między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi RF (nadajnikami) a SN-H10 zgodnie z zaleceniami poniżej, zgodnie z maksymalną mocą wyjściową sprzętu komunikacyjnego.

Znamionowa maksymalna moc wyjściowa nadajnika W	Odległość separacji zgodnie z częstotliwością nadajnika m		
	150kHz to 80MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	26MHz to 800MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800MHz to 2.5GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

W przypadku nadajników o maksymalnej mocy wyjściowej niewymienionej powyżej, zalecaną odległość separacji d w metrach (m) można oszacować za pomocą równania właściwego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P jest maksymalną znamionową mocą wyjściową nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika.

UWAGA 1 Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje odległość separacji dla wyższego zakresu częstotliwości.

UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływa absorpcja i odbicie od konstrukcji, przedmiotów i ludzi.

8. Zawartość opakowania

Podgrzewacz do infuzji	1
Zasilacz	1
Instrukcja obsługi	1
Certyfikat jakości	1
Karta gwarancyjna	1