



GLOBAL  
RESEARCH SOLUTIONS

**АВТОНОМНИЙ ПІДІГРІВАЧ  
КРОВІ, КРОВОЗАМІННИКІВ  
ТА ІНФУЗІЙНИХ РОЗЧИНІВ**

**ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИЙ**

**45 °C**

Розроблено та вироблено в Україні

# ЗМІСТ

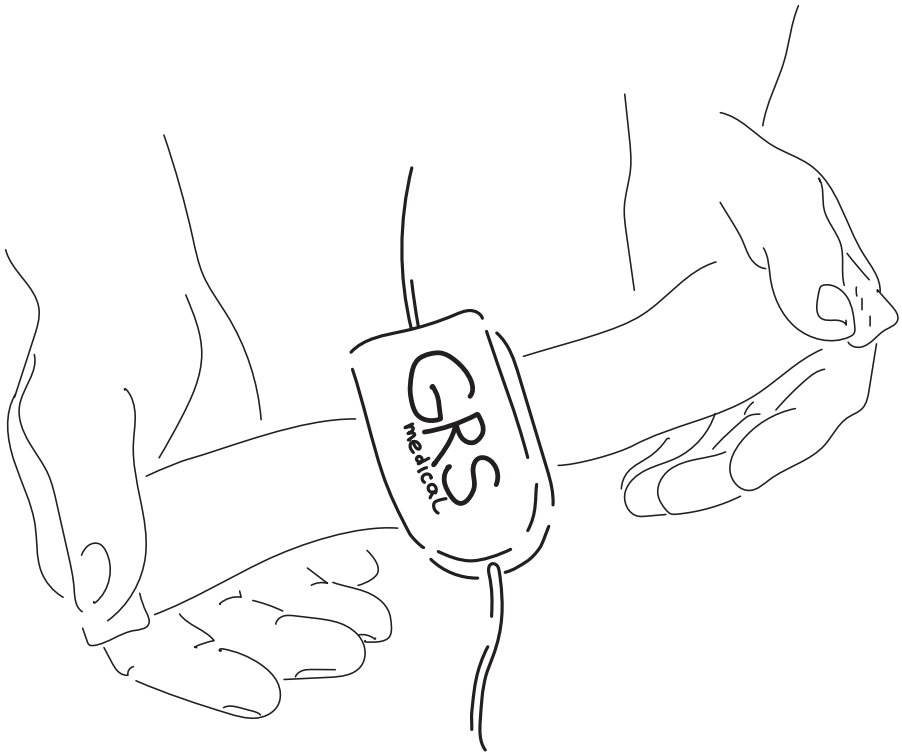
ВСТУП .....	2
1. ПОКАЗАННЯ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ .....	3
2. ЗАГАЛЬНА КЛІНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ.....	3
3. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПОРТАТИВНІ ПІДІГРІВАЧІ .....	3
4. ОГЛЯД СИСТЕМИ ПІДІГРІВАННЯ .....	4
5. РОЗПАКУВАННЯ СИСТЕМИ ПІДІГРІВАННЯ .....	6
6. ЗАРЯДЖЕННЯ БЛОКУ ЖИВЛЕННЯ .....	6
7. ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ПІДІГРІВАННЯ .....	7
8. ЗАВЕРШЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТА ВІДКЛЮЧЕННЯ СИСТЕМИ ПІДІГРІВАННЯ .....	13
9. ІНТЕРФЕЙС ТА СИГНАЛИ ПОПЕРЕДЖЕНЬ .....	14
10. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ .....	15
11. УТИЛІЗАЦІЯ .....	15
12. ДІАПАЗОН РОБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР .....	15
13. ІНФОРМАЦІЯ З БЕЗПЕКИ .....	16
14. ПОМИЛКИ В СИСТЕМІ КОНТРОЛЮ ПІДІГРІВАННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ .....	17
15. СИМВОЛИ .....	18
16. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	20
17. ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ЗАМОВЛЕННЯ .....	22

# ВСТУП

Цей посібник надає користувачеві інформацію, необхідну для успішної експлуатації портативних підігрівачів для інфузійних розчинів, крові та кровозамінників (далі по тексті Система підігрівання). Цей посібник не замінює формальної освіти або підготовки з використання систем для внутрішньовенних інфузій, як це може вимагатися нормативними актами прийнятими в конкретному лікувальному закладі.

## **УВАГА!**

*Перед використанням Системи підігрівання необхідно ретельно прочитати цей посібник.*



# 1. ПОКАЗАННЯ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ

Система підігрівання призначена для попереднього підігрівання інфузійних розчинів, крові та кровозамінників перед їх введенням. Вона призначена для використання медичними фахівцями та парамедиками в умовах стабілізаційних пунктів, у евакуаційному транспорті, лікарняних, клінічних та інших умовах для зменшення ризику гіпотермії у пацієнта.

Дотримуйтесь рекомендацій з використання Системи підігрівання крові та її компонентів, що прийняті в конкретному лікувальному закладі та описують порядок підігрівання розчинів при введенні тромбоцитів, кріопреципітатів або суспензій гранулоцитів.

Деякі лікарські засоби або композиції можуть бути чутливими до нагрівання. З обережністю використовуйте Систему підігрівання при роботі із такими розчинами.

Використання проточних фільтрів та фільтрів для частинок не є протипоказаним для використання Системи підігрівання, коли це вважається лікарем доцільним.

## 2. ЗАГАЛЬНА КЛІНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ

Припускається, що перед використанням Системи підігрівання користувачі навчені налаштовувати та використовувати системи для внутрішньовенного введення розчинів, крові та кровозамінників, що включає та не обмежує асептичні техніки та стандартні лікарняні процедури.

Системи підігрівання, при правильному застосуванні, допомагають у запобіганні гіпотермії та ускладнень від гіпотермії. Використання Системи підігрівання також забезпечує більший комфорт пацієнта під час внутрішньовенних вливань.

## 3. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПОРТАТИВНІ ПІДІГРІВАЧІ

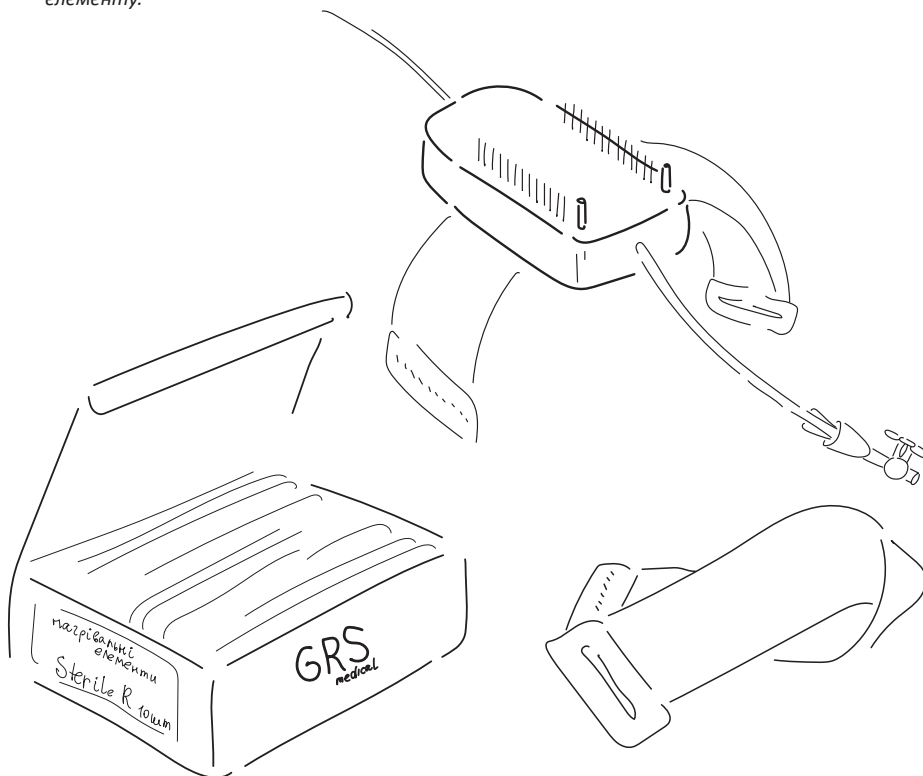
Система підігрівання є автономним портативним пристроєм для підігрівання внутрішньовенних розчинів. Система підігрівання може нагрівати рідину/кров від 5°C до 44°C з рівнями потоку до 150 мл/хв. При високих рівнях потоку та при низькій температурі розчинів термін використання акумуляторної батареї знижується. При низьких рівнях потоку температура виходу може досягати 45°C, що є нормальним режимом роботи. За короткий час температура стабілізується на рівні 44°C.

## 4. ОГЛЯД СИСТЕМИ ПІДГРІВАННЯ

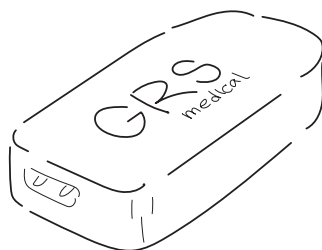
СИСТЕМА ПІДГРІВАННЯ СКЛАДАЄТЬСЯ З 4 БЛОКІВ:

### I. Одноразовий стерильний Підігрівальний елемент;

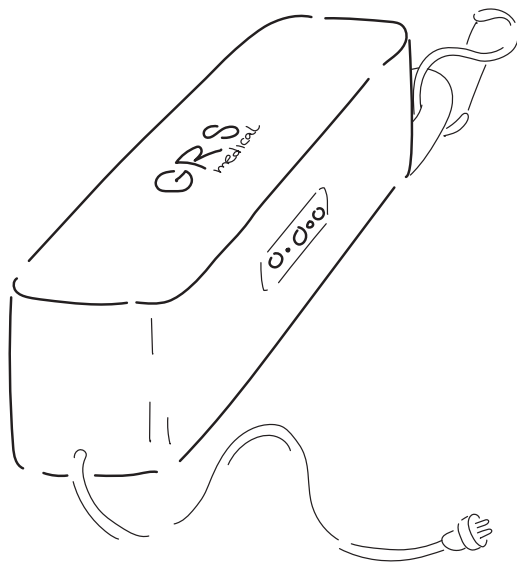
*В кожній коробці з одноразовими Підігрівальними елементами знаходиться додатковий фіксувальний ремінець, що зручно використовувати для фіксації Системи підігрівання на зап'ястку, плечі, стегні або в іншому місці, що є зручним для розташування Підігрівального елемента.*



### II. Багаторазовий блок керування;

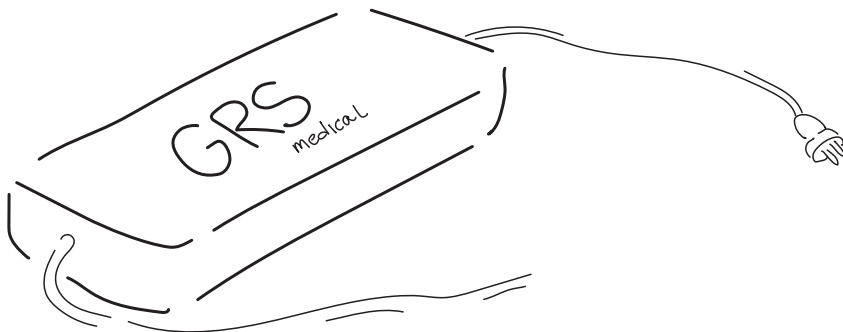


**III.** Перезаряджувальний блок живлення, який постачає енергію до Системи підігрівання;



**IV.** Зарядний пристрій для блоку живлення;

*Акумулятори та зарядний блок є стандартними і можуть використовуватися для універсальних цілей живлення мереж 24 V, наприклад як джерело живлення акумуляторів безпілотних літальних апаратів, рацій та ін.*



## 5. РОЗПАКУВАННЯ СИСТЕМИ ПІДІГРІВАННЯ

Після отримання комплекту Системи підігрівання необхідно відкрити та перевірити коробки і їх вміст на пошкодження, які можуть виникнути під час транспортування. Якщо на будь-якій тарі видно розриви або інші механічні пошкодження, або якщо замовлення не повне, будь ласка, негайно зв'яжіться з Вашим постачальником.

**Ви отримуєте повну Систему підігрівання у двох коробках:**

**КОРОБКА № 1** З БЛОКОМ КЕРУВАННЯ, АКУМУЛЯТОРНОЮ БАТАРЕЄЮ ТА ЗАРЯДНИМ ПРИСТРОЄМ.

**КОРОБКА № 2** З КОМПЛЕКТОМ ІЗ 10 СТЕРИЛЬНИХ ПІДІГРІВАЧІВ У ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПАКУНКАХ. *Кожна коробка із одноразовими блоками комплектується додатковим фіксувальним ремінцем.*

Якщо вищезазначені предмети відсутні, будь ласка, негайно зв'яжіться з Вашим дилером.

Усі компоненти також можна придбати окремо — див. «Інформація про замовлення».

## 6. ЗАРЯДЖЕННЯ БЛОКУ ЖИВЛЕННЯ

**!** Перш ніж використовувати Підігрівач, блок живлення має бути повністю заряджений.

Блок живлення повністю заряджається при виробництві, але термін зберігання, перепади температур та інші фактори можуть знизити ступінь заряду, що може спричинити ризики пов'язані із недостатньою потужністю Системи підігрівання при роботі. Крім того, блок живлення має бути повністю заряджений між використаннями щоб забезпечити оперативність та оптимальну продуктивність. Час заряджання від розрядженого акумулятора до повного заряду становить понад 2,5 години. Діапазон оптимальних робочих температур при заряджанні блоку живлення від 10°C до 40°C.

ЗАРЯДЖЕННЯ БЛОКУ ЖИВЛЕННЯ ПРОВОДИТЬСЯ НАСТУПНИМ ЧИНОМ:

- Підключіть зарядний пристрій до мережевої розетки (220 V змінного струму);
- Підключіть блок живлення до зарядного пристрою;
- Блок живлення повністю заряджений і готовий до використання, коли при натисканні на кнопку тестування всі 4 синіх світлодіоди світяться. Тепер блок живлення можна від'єднати від зарядного пристрою.

Коли блок живлення не використовується, тримайте його від'єднаним від акумулятора, щоб не розряджати блок живлення.



## 7. ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ПІДГРІВАННЯ

**!** Не використовуйте близько до легкозаймистих речовин (етиловий ефір, та ін.).

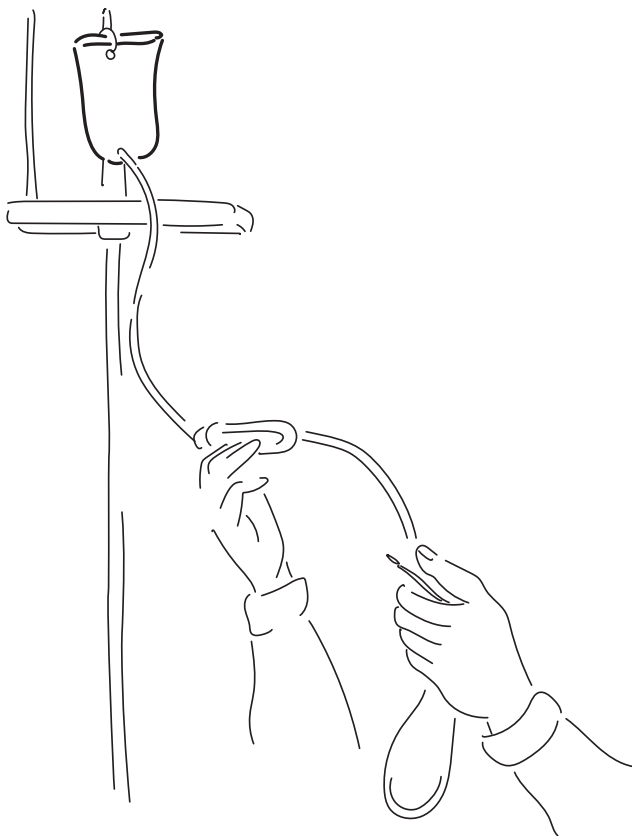
**Не використовуйте в барокамерах із високим вмістом кисню.**

Переконайтеся, що блок живлення достатньо заряджений, натиснувши кнопку на панелі блоку живлення. Якщо всі 4 синіх світлодіоди

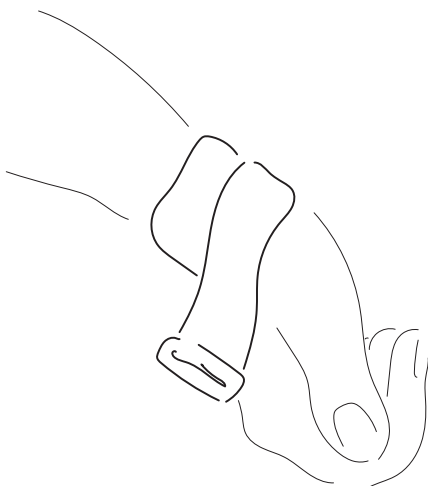


світяться, блок живлення повністю заряджений і готовий до використання. Якщо світяться 3 синіх світлодіоди або менше, це вказує на менший час використання, і рекомендується повністю зарядити блок живлення перед використанням.

Підготуйте та підключіть систему для введення розчину до ємності з інфузійним розчином у відповідності із правилами, що прийняті в даному лікувальному закладі.



Для зручного розташування Підігрівального елемента використовуйте допоміжний ремінець, що зручно розташовується на зап'ястку, плечі або стегні, у залежності від типу доступу. Кліпсу на підігрівачі буде можна використовувати як з ремінцем, так і на будь-якому зручному місці, наприклад для фіксації на одязі.



**!** При використанні еластичного ремінця не затягуйте його, щоб не передавити кровотік кінцівки. Не використовуйте ремінець як джут для зупинки кровотечі.

Візьміть один стерильний Підігрівальний блок і перевірте упаковку на предмет цілісності, та якщо немає видимих пошкоджень, відкрийте упаковку.



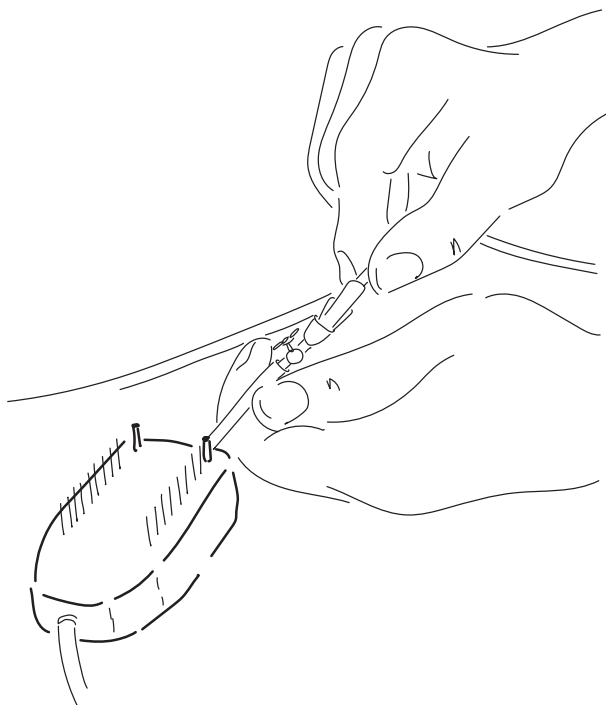
**!** Не використовуйте Підігрівальний блок, якщо він не знаходиться у первинній упаковці.

Перед використанням перевірте термін придатності Підігрівального блоку.

Підігрівальний блок призначений для одноразового використання. Не використовувати повторно.

Не рекомендується використовувати Систему підігрівання за межами вказаного діапазону робочих температур, його потужність може бути знижена та чутливість керуючих елементів змінена.

Підігрівальний блок має триходовий кран на вході та під'єднувач Луер на виході. Підключіть вхідний кінець Підігрівального елемента — трубку з триходовим краном — до системи внутрішньовенної інфузії рідини.

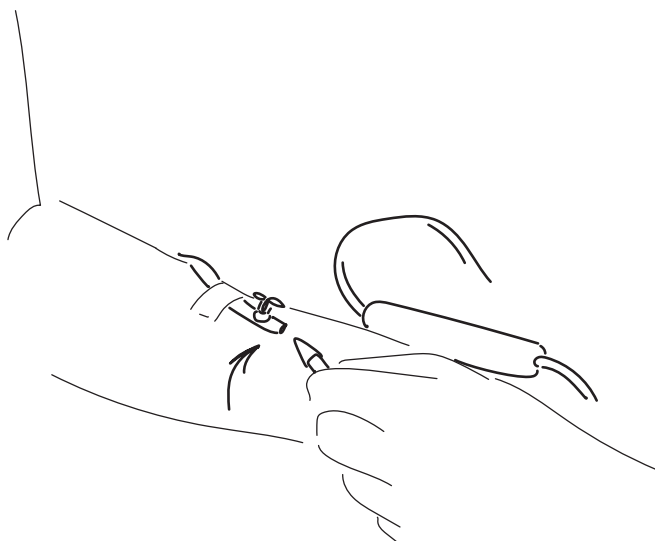


Заповніть Підігрівальний елемент рідиною з системи внутрішньовенної інфузії, та видаліть повітряні кульки з трубок та самого пристрою,

пропускаючи через нього рідину.

**!** Слід уважно переконатися, що ємність з рідинами та трубки не містять повітря.

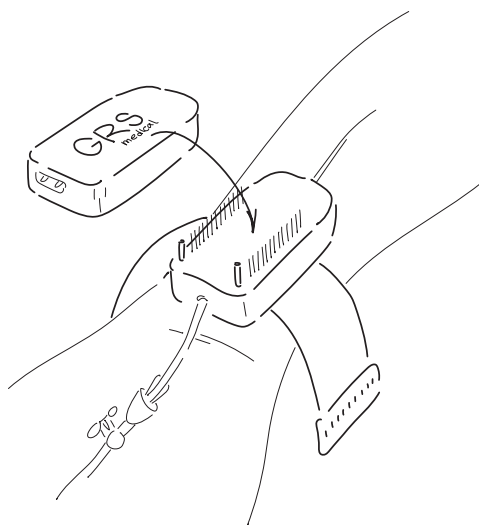
Прикріпіть Підігрівальний елемент кліпсою до ремінця або до іншого зручного місця. Підключіть вихідний кінець Підігрівального елемента до встановленого внутрішньовенного доступу.



**!** Слід з обережністю використовувати штатні голки систем для внутрішньовенного введення. При транспортуванні або при ненавмисних рухах пацієнта вони можуть викликати травмування та погіршення стану пацієнта.

Зверніть увагу щоб Підігрівальний елемент не тягнув за систему внутрішньовенного введення та не впливав на зручність доступу до пацієнта. Об'єктивно оцінюйте ризики щодо використання місця кріплення підігрівача та враховуйте загрози, що пов'язані із рухами пацієнта.

Підключіть Контролер до Підігрівального блоку. Для цього співставте контакти на Підігрівальному блоці та Контролері та притисніть їх до упору. Зауважте, що контролер містить «ключі» для однозначного підключення до Підігрівача.



В цьому вигляді система готова для подальшої роботи. Підключіть штекер блоку живлення до контролера враховуючи форму гнізда для підключення.

Зелений світлодіод почне блимати у режимі самоперевірки та попереднього нагрівання та протягом часу засвітиться безперервно. Із цього моменту почніть введення рідини.

**!** Не використовуйте, якщо блок живлення чи має ознаки пошкодження.

**Не підключайте/відключайте блок живлення і Систему підігрівання близько до запальних речовин.**

**Не знімайте Контролер із Підігрівального блоку з підключеним штекером живлення це може призвести до виходу контролера з ладу.**

**Утримуйте блок живлення подалі від пацієнта, оскільки він може нагрітися під час використання, особливо при повній потужності роботи Підігрівача.**

Коли Система підігрівання увімкнена, рідина, яка протікає буде підігріватися до 44-45°C.

**!** Залишайте видимими та регулярно спостерігайте за індикаторами статусу Контролера та блоку живлення.

**Блимаючий червоний світлодіод на Контролері вказує на те, що температура Підігрівального блоку знаходиться на верхній межі нормального рівня, що складає 45-46°C. Не зупиняючи протік рідини відключіть штекер блоку живлення. Через 30 секунд під'єднайте живлення і перевірте режим роботи Системи підігрівання. Система має оновити нормальну роботу.**

### **ЗАМІНА ЄМНОСТІ З РІДИНОЮ**

Система підігрівання автоматично змінює потужність підігрівання, тому заміна ємності з рідиною проводиться як звичайно при таких маніпуляціях

### **ЗАМІНА БЛОКУ ЖИВЛЕННЯ**

Якщо блок живлення повністю розряджений або занадто нагрітий, і якщо є інший повністю заряджений блок живлення, ви можете замінити блок живлення на новий. Уважно слідкуйте за параметрами блоку живлення, що використовується.

**!** При використанні нештатного блоку може виникнути спрацювання аварійної системи Контролера і вихід його з ладу.

## **8. ЗАВЕРШЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТА ВІДКЛЮЧЕННЯ СИСТЕМИ ПІДІГРІВАННЯ**

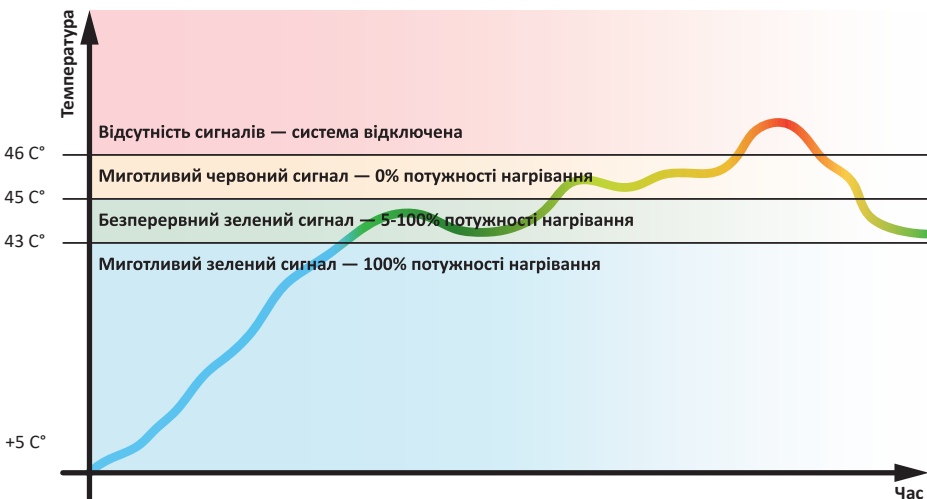
- Завершіть потік, закривши затискач на трубці системи внутрішньовенного введення.
- Від'єднайте трубку Підігрівального блоку від внутрішньовенного доступу та від системи внутрішньовенного введення розчинів.
- Зніміть Підігрівач з місця його розташування.
- Від'єднайте живлення від Підігрівача.
- Від'єднайте Контролер від Підігрівального блоку знявши його з контактів.
- **Не прикладайте зайвого зусилля та не намагайтеся від'єднати його «на злам» це може привести до пошкодженню контактної групи Контролера та вивести його з ладу.**

- Утилізуйте одноразовий Підігрівальний блок відповідно до прийнятих медичних стандартів та відповідних нормативних документів.
- Очистіть Контролер та блок живлення.  
*Інструкції з очищення блоку живлення дивіться в розділі «Обслуговування та очищення».*
- Зарядіть блок живлення.

## 9. ІНТЕРФЕЙС ТА СИГНАЛИ ПОПЕРЕДЖЕНЬ

На лицьовій стороні Контролера міститься зелений та червоний світлодіоди для індикації режимів роботи: При підключенні живлення вмикається та блимає зелений світлодіод протягом нагрівання Системи підігрівання до 43°C. При виході на робочу температуру зелений світлодіод горить безперервно. Індикація нагріву рідини до вищої межі безпечного рівня увімкненням червоного світлодіоду. Це відбувається при протіканні рідини вище 45°C. У випадку перевищення температури в 46 °C відбувається повне відключення всієї системи і обидва світлодіоди гаснуть.

Стан індикації та режимів роботи Системи підігрівання:



## 10. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ

**Підігрівальний блок** є одноразовим пристроєм. Його можна використовувати на пацієнті протягом до 72 годин. Той самий блок не має бути використаний повторно або прикріплений до інших пацієнтів.

**!** Після використання пристрій слід утилізувати — див. розділ «Утилізація».

**Контролер, блок живлення та акумуляторний блок** є багаторазовими пристроями, їх зберігання та довгий термін служби відбувається при збереженні пристроїв у чистому стані. При забрудненні допускається очищення тампоном, що змочений етиловим чи ізопропіловим спиртом та ретельному просушуванні.

**!** Не дозволяється потрапляння рідини в контактні гнізда Контролеру.

## 11. УТИЛІЗАЦІЯ

Одноразовий Підігрівальний блок може становити потенційний біологічний ризик під час або після використання. Оберегайте і утилізуйте його відповідно до прийнятих медичних практик та відповідних нормативних документів.

Електричне та електронне обладнання (Підігрівальний блок, Контролер, Блок живлення та Зарядний пристрій) не повинно утилізуватися разом зі звичайними побутовими відходами. Перевезіть продукт до найближчого пункту збору відходів для переробки.

## 12. ДІАПАЗОН РОБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР

Всі компоненти Системи підігрівання інфузійних розчинів, крові та кровозамінників оптимально працюють при температурі: від  $-5^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ .

Якщо Система підігрівання зберігалася при температурах вище  $45^{\circ}\text{C}$  та увімкнена для нормального функціонування, буде активовано захисну



систему, тоді при підключенні прибор однократно мигне індикаторами червоного та зеленого кольору, протягом часу самотестування та перейде у аварійний режим, що буде підтримуватися до моменту охолодження.

Охолодіть систему перед подальшим використанням.

Якщо блок живлення нагрівається, замініть його і охолодіть нагрітий блок живлення.

## 13. ІНФОРМАЦІЯ З БЕЗПЕКИ

- Систему підігрівання слід використовувати лише за призначенням, тобто для підігріву крові, та інфузійних рідин перед внутрішньовенним введенням з метою запобігання гіпотермії.
- Пристрій забороняється розбирати або намагатися відремонтувати.
- Перед використанням Системи підігрівання обов'язково прочитайте посібник користувача.
- Не використовуйте Систему підігрівання за межами зазначеного діапазону робочої температури.
- Не використовуйте Систему підігрівання, якщо вона не знаходиться в первинній упаковці.
- Не використовуйте, якщо упаковка або компоненти Системи Підігрівання мають ознаки пошкодження.
- Закріплення Підігрівального блоку на одязі пацієнта або використовуючи еластичний ремінець має бути надійним. При неналежному закріпленні Підігрівальна система може впасти та витягнути систему внутрішньовенного введення, що може спричинити критичну травму пацієнта.
- Обережно слід виконати перевірку того, щоб ємність із рідиною та трубки не містили повітря, що може призвести до повітряної емболії.
- Не розміщуйте ємність із рідиною нижче точки доступу до внутрішньовенного/ введення до пацієнта.
- Постійно спостерігайте та регулярно перевіряйте індикатори статусу Системи підігрівання на Контролері та Блоку живлення.
- Миготливий зелений сигнал означає підготовку Системи до початку роботи. Безперервний зелений сигнал означає робочий режим

та готовність до введення розчинів. Миготливий червоний сигнал означає помірний перегрів та автоматичне відключення живлення. Відключення всіх сигналів означає аварійний режим, що супроводжується повним відключенням Підігрівача до моменту охолодження Підігрівача до робочої температури. Відключіть Систему Підігрівача від системи живлення.

- При використанні системи при високих температурах оточуючого середовища, живлення може періодично вимкнутися для запобігання перегріву.
- Дотримуйтесь рекомендацій щодо використання пристроїв для підігріву крові, які попереджають від нагріву при введенні тромбоцитів, кріопреципітату або гранулоцитних суспензій.
- Деякі лікарські засоби можуть бути чутливими до нагріву. Слід уважно прочитати перед використанням інструкції виробника щодо чутливості лікарських засобів до тепла.
- Не використовуйте Систему підігрівання із інфузійними рідинами з рН нижчим за 3 або вищим за 8.

## 14. ПОМИЛКИ В СИСТЕМІ КОНТРОЛЮ ПІДІГРІВАННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ

У разі, якщо Блок Живлення не показує жодних світлодіодних індикаторів після того, як він був підключений до працюючого зарядного пристрою, підключеного до активної розетки, протягом більш як 2,5 годин, блок живлення є несправним.



Якщо блок живлення знаходиться у гарантійному періоді, його можна обміняти у ліцензованого дилера.

Підігрівальний елемент вважається непрацездатним, якщо після підключення Контролеру та підключення повністю зарядженого блока живлення зелений світлодіод не загориться протягом 10 секунд. Замініть одноразовий Підігрівальний елемент на новий.

Спостерігається миготливий світлодіодний індикатор червоного кольору на Контролері, коли через нього проходить рідина з початковою температурою нижче 44°C, свідчить про те, що Система Підігрівання є несправною і його потрібно замінити.

Нижче наведено таблицю, яка узагальнює поведінку світлодіодів та дії, які потрібно вжити.

## 15. СИМВОЛИ

		Статус	Причина	Дія
-	-	Нагрів відсутній	Немає живлення або пристрій нагріву несправний	Перевірте стан батареї та з'єднання кабелю між блоком живлення та Системою підігрівання. Охолодіть Систему підігрівання до робочої температури. Якщо проблема не вирішена, замініть нагрівач.
+/-	-	Тестування та прогрівання	$T < 43^{\circ}\text{C}$	Зачекайте, поки буде досягнуто цільову температуру
+	-	Робочій режим	$43^{\circ}\text{C} < T < 45^{\circ}\text{C}$	Спостерігайте за інфузією та індикаторами нагрівача
-	+/-	Нагрів відсутній	Пристрій перегріто або пристрій нагріву несправний	Якщо проблема залишається, навіть при проходженні холодної рідини через Підігрівальний блок, замініть його.

Наступні символи можна знайти на виробках або аксесуарах, які складають Систему Підігрівання.

Символи на зарядному пристрої дивіться у відповідному посібнику зарядного пристрою.

Символ	Опис	Символ	Опис
	Ретельно вивчіть інструкцію з використання		Виробник
	Обережно, зверніться до супровідних документів		Обмеження за температурою зберігання
	Використовувати до rrrr-мм		Не використовуйте, якщо упаковка пошкоджена
	Артикул		Призначений для одноразового використання. Не використовуйте повторно
	Серійний номер		Не викидайте із побутовими відходами
	Не стерилізувати повторно		Уникайте прямого сонячного світла.
	Утримуйте від намокання		Код партії
	Тип стерилізації (Опроміненням або газовий)		Знак відповідності технічному регламенту.

## 16.ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>РОЗМІРИ</b>	
Розмір	Підігрівальний блок: 5,5 см (Ш); см 7,5 (Д); 1,4 см (В) Контролер: 5,5 см (Ш); см 7,5 (Д); 1,3 см (В) Блок живлення: 6 см (Ш); 15 см (Д); 5,5 см (В); довжина кабелю 110 см Зарядний пристрій: 5,5 см (Ш); 12,5 см (Д); 3 см (В); довжина кабелю 170 см
Вага	Підігрівальний блок ≤ 100гр. Контролер ≤ 50гр. Блок живлення: ≤ 800гр. Зарядний пристрій ≤ 200гр.
Потужність	380 В
Номінальна напруга акумулятора	24 V
<b>НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ</b>	
Робоча температура	0°C - +40°C
Робоча температура блоку живлення та зарядного пристрою у режимі зарядки	10°C-+40°C
Температура зберігання	-10 +50°C
<b>ПАРАМЕТРИ РОБОТИ</b>	
Максимальна швидкість потоку	150 мл/хв
Діапазон цільової вихідної температури	44°C +-3°C
<b>ОДНОРАЗОВИЙ ПІДІГРІВАЛЬНИЙ БЛОК</b>	

Стерильний, Апірогенний Призначений для одноразового використання	
Метод стерилізації	Опроміненням, газовий спосіб
<b>ПЕРЕЗАРЯДЖУВАНИЙ БЛОК ЖИВЛЕННЯ</b>	
Стандартний час перезарядки	2,5 години
Стандартна напруга вхідного зарядного пристрою	220 V
Кількість циклів перезарядки	Мінімум 100 циклів

## 17.ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ЗАМОВЛЕННЯ

**REF - ВНА h** — Повний комплект: Автономний підігрівач крові, кровозамінників та інфузійних розчинів.  
(Контролер – 1 шт; Блок живлення – 1 шт; Зарядний пристрій – 1 шт; Одноразові підігрівальні блоки – 1 коробка (10 шт.))

**REF - ВНС h** — Контролер – 1 шт.

**REF - ВНР h** — Блок живлення – 1 шт.

**REF - ВНУ h** —Зарядний пристрій – 1 шт.

**REF - H-Set h** —Набір з 10 одноразових підігрівальних блоків – 1 коробка;

Інформація щодо авторизованих дистриб'юторів:

---

---

---

Розробник та виробник:

ТОВ «Системи проектування та точного синтезу»  
м. Чернігів, вул. М. Коцюбинського – 60; 14001

**ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИЙ**

**45 °C**