

АсиTemp® AX56L

(раніше НемаCool®)

Модель НМС-MIL-3

NSN 4110-01-706-6634

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Видання 102010-06

Редакція 4

Квітень 2024 р



Бульвар Гейтвей (Gateway Blvd.), 675
м. Монро, Огайо (Monroe, OH) 45050 США
Телефон: +1 (513) 360-7189
Ел/пошта: TechSupport@CSafeGlobal.com



Інструкцію перекладено за підтримки
організації PULSE
www.pulse.charity

Цей документ містить конфіденційну та службову інформацію бренду CSafe®, і компанія CSafe не надає жодних прав інтелектуальної власності або ліцензій у зв'язку з ним. Він надається за умови, що документ та інформація, яка в ньому міститься, повинні розглядатися як конфіденційні, не повинні використовуватися з іншою метою, окрім тієї, для якої вони надаються (використання та обслуговування продукту, що постачається). Він не може бути розкритий повністю або частково третім особам і не може бути скопійований у будь-який спосіб без попередньої письмової згоди.

Перед експлуатацією або обслуговуванням цього виробу, а також перед прочитанням решти цього документу прочитайте розділ "Застереження з техніки безпеки" на сторінці *vii*.

Акроніми та скорочення	V
Символи	vii
Загальні правила з техніки безпеки	vii
<i>Загальні вказівки з техніки безпеки</i>	<i>vii</i>
<i>Прочитайте цей посібник користувача</i>	<i>vii</i>
<i>Попередження, застереження та примітки.....</i>	<i>vii</i>
Розділ 1: Вступ	1-1
<i>Відомості про цей посібник користувача</i>	<i>1-1</i>
<i>Загальний огляд</i>	<i>1-1</i>
<i>Фізичні характеристики</i>	<i>1-2</i>
<i>Інструкції з техніки безпеки при транспортуванні та налаштуванні</i>	<i>1-3</i>
<i>Мінімальний перелік речовин</i>	<i>1-4</i>
<i>Протипоказання</i>	<i>1-5</i>
<i>Підтримка клієнтів</i>	<i>1-6</i>
<i>Інформація про гарантію / Вимоги до підготовки обслуговуючого персоналу</i>	<i>1-6</i>
Розділ 2: Опис Обладнання	2-1
<i>Основні компоненти AX56L</i>	<i>2-1</i>
<i>Експлуатаційні параметри</i>	<i>2-4</i>
<i>Габарити AX56L</i>	<i>2-6</i>
<i>Концепція експлуатації</i>	<i>2-6</i>
<i>Функціональна блок-схема</i>	<i>2-8</i>
<i>Елементи управління та індикатори</i>	<i>2-9</i>
<i>Силова панель</i>	<i>2-9</i>
<i>Кабель живлення постійного струму</i>	<i>2-9</i>
<i>Вимоги до сонячних батарей</i>	<i>2-9</i>
<i>Зарядження внутрішнього акумулятора через роз'єм живлення постійного струму</i>	<i>2-9</i>
<i>Панель індикації та управління.....</i>	<i>2-10</i>
<i>Дисплеї та аварійні сповіщення.....</i>	<i>2-11</i>
<i>Світлодіоди</i>	<i>2-11</i>
<i>Світлодіодні індикатори температури</i>	<i>2-11</i>
<i>Світлодіодні індикатори рівня заряду акумулятора</i>	<i>2-11</i>
<i>Звукова сигналізація</i>	<i>2-11</i>
<i>Режими управління</i>	<i>2-12</i>

Сигналізація попередження про температуру в режимі COOL.....	2-12
Сигналізація попередження про температуру в режимі COOL.....	2-12
Сигналізація попередження про температуру в режимі FREEZE	2-12
Логічна схема управління в режимі FREEZE	2-12
Індикатор рівня заряду акумулятора	2-12
Кабель живлення постійного струму	2-13
Вимоги щодо підключення до сонячних батарей.....	2-13
Прошивка (АПЗ) AX56L	2-13
Програма НетaLog	2-13
Ведення журналу	2-14
Послідовний порт	2-14
Розділ 3: Транспортування та зберігання	3-1
Розпакування та підготовка до роботи	3-2
Вибір ділянки	3-2
Необхідні інструменти та матеріали	3-2
Отримання після звичайного відвантаження	3-2
Підготовка до перевезення	3-3
Транспортування герметичних свинцево-кислотних акумуляторів: Статус без обмежень... 3-3	
Наземні та авіаперевезення до Північної Америки	3-3
Міжнародні перевезення	3-3
Підготовка до тривалого зберігання	3-3
Заряджання акумуляторів перед зберіганням	3-4
Підзарядка акумуляторів під час зберігання	3-4
Догляд за обладнанням	3-4
Зовнішнє очищення корпусу	3-4
Розділ 4: Експлуатація	4-1
Процедури запуску	4-1
Підключення зовнішнього живлення	4-2
Зміна режиму роботи	4-4
Завантаження біомедичних матеріалів	4-5
Вивантаження біомедичного вантажу	4-5
Експлуатація AX56L	4-6
Увімкнення живлення	4-6
Екран введення серійного номера	4-6
Введення дати та часу	4-7
Після введення дати та часу	4-8
Інформаційні екрани	4-9

Приклад екрану MIN / MAX	4-9
Приклад діагностичного екрану.....	4-9
Приклад графічного екрану	4-9
Екран введення дати та часу	4-10
Екран MIN / MAX	4-10
Екран діагностики	4-10
Графічний екран	4-11
Встановлення NetLog	4-11
Завантаження з компакт-диска	4-11
Повідомлення про підтвердження завантаження	4-12
Завершення роботи усіх відкритих програм	4-12
Повідомлення про копіювання файлів	4-13
Повідомлення про завершення копіювання файлів	4-13
Головний екран NetLog	4-14
Меню файлів	4-14
Меню налаштувань	4-15
Встановлення дати та часу	4-15
Встановлення серійного номера	4-15
Отримання інформації про систему	4-15
Встановлення серійного номера	4-15
Завантаження файлу журналу	4-16
Збереження файлу журналу	4-17
Збереження файлу журналу	4-18
Меню журналу	4-18
Екран переповнення буфера даних.....	4-19
Корисний вантаж FS	4-19
Виконання Excel	4-19
Видалення	4-20
Екран з відображенням видаленої пам'яті	4-21
Оновлення мікропрограми	4-22
Підготовка до оновлення	4-22
Завершення оновлення	4-22
Використання звукового сигналу	4-25
Розділ 5: Профілактичні перевірки та обслуговування користувачем (PMCS)	5-1
Огляд	5-1

<i>Перевірка на накопичення вологи</i>	5-2
<i>Перевірка на корозію клем акумулятора</i>	5-3
<i>Підтримка акумуляторів у зарядженому стані</i>	5-3
Розділ 6: Пошук та усунення несправностей	6-1
<i>Процедура перевірки AX56L користувачем</i>	6-1
<i>Режим ЗАМОРОЖУВАННЯ</i>	6-1
<i>Цикл прогріву</i>	6-1
<i>Режим ОХОЛОДЖЕННЯ на акумуляторі</i>	6-1
<i>Журнал даних</i>	6-1
<i>Зберігання та обслуговування акумулятора</i>	6-2
<i>Не світиться рідкокристалічний дисплей</i>	6-2
Розділ 7: Процедури технічного обслуговування, що виконуються користувачем	7-1
<i>Вступ</i>	7-1
<i>Заміна запобіжника</i>	7-1
<i>Очищення впускних фільтрів</i>	7-1
<i>Зняття</i>	7-1
<i>Очищення</i>	7-2
<i>Встановлення</i>	7-2
<i>Перевірка та очищення прокладок кришки</i>	7-3
<i>Зняття та встановлення 3,6-вольтової літієвої батареї</i>	7-4
<i>Зняття та встановлення зовнішньої кришки</i>	7-7
<i>Інший ремонт і технічне обслуговування</i>	7-8
Додаток А: Перелік аксесуарів для моделі НМС-MIL-3	A-1
Додаток В: Компонентні схеми для моделі НМС-MIL-3	B-1
<i>Плата живлення</i>	B-1
<i>Плата управління / індикації</i>	B-
1	
Додаток С: Електричні схеми AX56L	C-1
Додаток D: Рекомендації щодо електромагнітної сумісності	D-1

Скорочення та аббревіатури

° C	Градуси, Цельсій
° F	Градуси, Фаренгейт
A	Ампер
A:	Навколишнє середовище [температура]
AC	Змінний струм
Amb	Навколишнє середовище
AUX	Допоміжний
B:	Батарея [напруга]
BAT:	Поточний стан внутрішніх батарей
BTU	Британська тепла одиниця
C	Градус Цельсія
CD	Компакт-диск
CFR	Звід федеральних нормативних актів
Chg %	Зміна у відсотках
cm	Сантиметр
COMx	Комунікаційний порт [номер]
COMP F	Компресор [високошвидкісний]
COMP	Компресор [повільний хід]
CPU	Центральний процесор
csv	Значення через кому
curr	Струм
DC	Постійний струм
DOT	Департамент транспорту
E:	Випарник [температура]
EDT	Східний літній час
EEPROM	Програмована постійна пам'ять, що електронно стирається
EST	Східний стандартний час
Evap	Випарник
EXT, Ext	Зовнішній
EXT PWR	Зовнішнє живлення
F	Фаренгейт
FREEZ	Режим заморозки
GB	Гігабайт
GMT.....	Середній час за Гринвічем
hh	Години
hr	Година
Hz	Герц
IATA	Міжнародна асоціація повітряного транспорту
ICAO	Міжнародна організація цивільної авіації
IMDG	Міжнародні морські перевезення небезпечних вантажів
INT BATTERY	Внутрішнє живлення від акумулятора

In	(в дюймах)
Info	Інформація
кг	Кілограм
LCD	Рідкокристалічний дисплей
lb	Фунт
LED	Світлодіод
LiFe PO ₄	Літій-залізо-фосфат
LMD	Останній вимірний розряд [регістр]
Maint.....	Обслуговування
MAX,	Максимум
Max T	Максимальна температура
МБ	Мегабайт
MGW	Максимальна вага брутто
MIN	Мінімум
Min T	Мінімальна температура
мл	Мілілітр
хв	Хвилини
Mon	Монітор
MOSFET	Металооксидний напівпровідниковий польовий транзистор
NACH	Номінальна доступна ємність, висока [байтовий регістр]
NACL	Номінальна доступна ємність, низька [байтовий регістр]
NSN	Національний інвентарний номер
OK	Гаразд (Виконати)
P:	Корисний вантаж [температура]
P/N	Номер деталі
PC	Персональний комп'ютер
Pgm	Програма
PMCS	Профілактичні перевірки та обслуговування
psi	Фунт на квадратний дюйм
qual	Кваліфікаційний
SN:	Серійний номер
Sys	Система
TEMP, Temp	Температура
USB	Універсальна послідовна шина
V	Вольт
VAC	Вольти змінного струму
VDC	Вольти постійного струму
Ver	Версія
W	Ватт

Огляд правил з техніки безпеки

 <p>Не складайте більше ніж 2 у висоту</p>	 <p>Обов'язково – дотримуйтеся інструкцій з експлуатації</p>	 <p>Крихке, поведьтєся обережно</p>	 <p>Цей бік вверх</p>	 <p>Важкий вантаж - піднімати не менш ніж удвох</p>
 <p>Холодний предмет всередині - потрібні ЗІЗ</p>	 <p>Попередження – небезпечна напруга</p>	 <p>Попередження!</p>	 <p>Постійний струм</p>	 <p>Допустимий діапазон температур транспортування/зберігання</p>

Загальні вказівки з техніки безпеки

У цьому посібнику описано обладнання з фізичними характеристиками, які можуть призвести до травмування персоналу або пошкодження обладнання, якщо їх не дотримуватися. Цей посібник з техніки безпеки містить загальні заходи безпеки та інструкції, які необхідно розуміти і застосовувати під час експлуатації та технічного обслуговування, щоб забезпечити безпеку персоналу та захист обладнання. Перед виконанням будь-якого завдання ознайомтеся з повідомленнями ПОПЕРЕДЖЕННЯ, УВАГА та ПРИМІТКА, включеними до цього завдання, щоб переконатися, що ви їх зрозуміли.

Якщо з пристроєм AX56L стався серйозний інцидент, зв'яжіться з компанією CSafe, використовуючи інформацію на титульній сторінці. У разі продажу в Європейському Союзі також зверніться до компетентного органу держави-члена, в якій зареєстрований користувач.

Будь-які залишкові ризики, про які слід повідомити користувачеві, можуть бути підсумовані в попередженнях і застереженнях, наведених у цьому посібнику. Будь-які інші залишкові ризики можна зменшити, дотримуючись правил профілактичного обслуговування, описаних у Розділі 5.

Прочитайте цей посібник користувача



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Це обладнання може експлуатуватися лише персоналом, який пройшов відповідну підготовку з його використання та експлуатації. Недотримання наданих інструкцій може призвести до серйозних травм або смерті персоналу. Персонал, який не може прочитати або зрозуміти ці інструкції, не повинен експлуатувати це обладнання.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Інформацію, доступну на РК-дисплеї (тобто поточну інформацію на дисплеї та записи журналу даних), необхідно переглянути, щоб переконатися, що під час зберігання та транспортування виробу підтримувалася відповідна температура, перш ніж використовувати виріб з корисним навантаженням. Якщо температура перевищила допустимий температурний діапазон для біомедичних виробів у відсіку корисного вантажу, проконсультуйтеся з біомедичним техніком або іншим кваліфікованим персоналом, щоб визначити відповідну процедуру утилізації корисного вантажу. Недотримання цієї вимоги може призвести до травмування або смерті персоналу.

УВАГА

Нерозуміння призначення та функцій елементів керування та показань світлодіодних індикаторів, описаних у цьому посібнику користувача, може призвести до втрати збереженої крові, препаратів крові або медичних матеріалів і, можливо, до пошкодження пристрою.

Не використовуйте AX56L, доки не прочитаєте всю інформацію в цьому посібнику. Дотримуйтеся усіх процедур, як написано.

Неправильний вибір заданого значення для біомедичних матеріалів може призвести до їх пошкодження або знищення. Користувач несе відповідальність за вибір уставки керування, яка відповідає температурним вимогам корисного вантажу. У разі сумнівів зверніться до виробника біомедичних матеріалів, що зберігаються, для отримання інформації про відповідні температурні вимоги, щоб вибрати правильне задане значення контролю. Обрана уставка (COOL (ОХОЛОДЖЕННЯ) або FREEZE (ЗАМОРОЖУВАННЯ)) відображається в третьому рядку інформаційної сторінки 1 РК-дисплея (див. Панель індикації та управління, Розділ 2).

Попередження, застереження та примітки

Попередження та застереження використовуються в цьому посібнику для того, щоб підкреслити процедури експлуатації або технічного обслуговування, практики, умови або твердження, які вважаються важливими для захисту персоналу (ПОПЕРЕДЖЕННЯ) або обладнання (ЗАСТЕРЕЖЕННЯ). Попередження та застереження стоять безпосередньо перед дією або процедурою, до якої вони відносяться. Попередження та застереження складаються з чотирьох частин: заголовок (ПОПЕРЕДЖЕННЯ або ЗАСТЕРЕЖЕННЯ), опис небезпеки, мінімальні запобіжні заходи та можливий результат, якщо їх не дотримуватися. Примітки використовуються для того, щоб підкреслити процедури експлуатації або технічного обслуговування, які не є обов'язковими для захисту персоналу або обладнання.

Попередження вказує на стан, який може призвести до травмування або смерті персоналу



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Попередження вказує на важливу процедуру експлуатації або технічного обслуговування, практику, умову, твердження тощо, недотримання яких може призвести до травмування або смерті персоналу чи довготривалої загрози здоров'ю. Недотримання може призвести до серйозних травм або смерті персоналу.

Застереження вказує на умову, недотримання якої може призвести до пошкодження обладнання:

УВАГА

Застереження вказує на важливу процедуру з експлуатації або технічного обслуговування, практику, умови, твердження тощо, недотримання яких може призвести до пошкодження обладнання. Недотримання вимог може призвести до пошкодження або знищення обладнання.

Примітка вказує на стан, який відрізняється від норми і заслуговує на особливу увагу, але не становить загрози травмування або загибелі персоналу, пошкодження або руйнування обладнання:

ПРИМІТКА

Примітка вказує на незвичний стан або процедуру



ЗАГАЛЬНЕ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: РІВЕНЬ КВАЛІФІКАЦІЇ ОПЕРАТОРА (стор. ix)

Це обладнання може експлуатуватися тільки персоналом, який пройшов відповідну підготовку з його використання та експлуатації. Недотримання інструкцій, наведених у цьому посібнику, може призвести до серйозних травм або смерті персоналу. Персонал, який не в змозі прочитати або зрозуміти ці інструкції, не повинен допускатися до роботи з цим обладнанням.

Нерозуміння призначення та функцій елементів управління і показань світлодіодних індикаторів, описаних у цьому посібнику користувача, може призвести до втрати збереженої крові, препаратів крові або медичних матеріалів і, можливо, до пошкодження приладу.



ЗАГАЛЬНЕ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ПЕРЕВІРКА ДАНИХ ПІСЛЯ ЗБЕРІГАННЯ/ВІДПРАВЛЕННЯ (стор. ix, стор. 4-5)

Перед використанням виробу необхідно переглянути наявну інформацію на РК-дисплеї та в журналах даних, щоб переконатися, що під час зберігання та транспортування підтримувалася відповідна температура, перш ніж використовувати виріб для корисного вантажу. Якщо температура перевищила допустимий температурний діапазон для біомедичних виробів у відсіку корисного вантажу, проконсультуйтеся з біомедичним техніком або іншим кваліфікованим персоналом, щоб визначити відповідну процедуру утилізації продукту корисного вантажу. Недотримання вимог може призвести до травмування або смерті персоналу.



ЗАГАЛЬНЕ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ПОСЛІДОВНІСТЬ ПІДКЛЮЧЕННЯ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ
(стор. ix, стор. 1-3, 4-1)

Підключіть живлення до AX56L в наступній послідовності, щоб забезпечити належну ініціалізацію вбудованої електроніки:

1. Увімкніть перемикач живлення від акумулятора.
2. Переконайтеся, що внутрішній кабельний джгут акумулятора підключений до бортових акумуляторів (2 шт. свинцево-кислотних; див. інструкцію з експлуатації в розділі 4).
3. Переконайтеся, що літієва батарея 3,6 В встановлена належним чином (позитивним полюсом до відсіку корисного вантажу; див. інструкцію з експлуатації в Розділі 4).
4. Переконайтеся, що всі внутрішні захисні панелі встановлені.
5. Спочатку підключіть кабель живлення змінного струму до порту MIL-STD на AX56L, а потім підключіть триконтактний кінець до розетки мережі змінного струму (увімкнеться витяжний вентилятор, який має бути злегка чутним).
6. Завжди повинен бути забезпечений вільний доступ до джерела живлення змінного струму, до якого підключено AX56L, щоб його можна було легко і безпечно від'єднати.
7. Для увімкнення пристрою AX56L необхідно встановити заряджені та повністю справні акумулятори. Пристрій не працюватиме від мережі змінного струму, якщо не встановлені належним чином справні акумулятори (2 свинцево-кислотні) (див. інструкцію з експлуатації в розділі 4).

Недотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження пристрою або втрати біомедичного корисного вантажу.



ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ВИКОРИСТАННЯ СЕРТИФІКОВАНИХ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН
(стор. 1-4)

В AX56L повинні використовуватися тільки деталі, сертифіковані та поставлені компанією CSafe. Недотримання цих вимог призведе до анулювання гарантії на обладнання та може призвести до травмування персоналу. Заміна деталей повинна виконуватися тільки уповноваженим сервісним персоналом.



ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ОРІЄНТАЦІЯ ПРИСТРОЮ (стор. 2-7)

Якщо новий пристрій перевозився або зберігався в перевернутому стані або на боці, дайте йому вистоятися принаймні дві години перед початком експлуатації.

Транспортування та зберігання AX56L у невертикальному положенні не рекомендується! Температурна цілісність біомедичних корисних вантажів не може бути збережена, якщо пристрій нахилений більш ніж на 30 градусів. Недотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження пристрою або втрати біомедичного корисного вантажу.



ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ЗНЯТТЯ ЗОВНІШНЬОЇ (ЗЕЛЕНОЇ) КРИШКИ (стор. 2-7)

Будьте обережні, знімаючи зовнішню кришку, оскільки вона не прикріплена, і її слід безпечно прибирати, щоб запобігти травмуванню персоналу. На пристроях без відкидної кришки будьте обережні, видаляючи зовнішню зелену кришку, оскільки вона не прикріплена, і її слід безпечно прибирати, щоб запобігти травмуванню персоналу.



ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ЗНЯТТЯ ВНУТРІШНЬОЇ (БІЛОЇ) КРИШКИ (стор. 2-7)

Будьте обережні, відкриваючи внутрішню кришку, щоб запобігти її падіння на оператора і, можливо, травмуванню персоналу.



ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА (стор. 3-1)

Транспортування та зберігання AX56L у невертикальному положенні не рекомендується! Температурна цілісність біомедичного корисного вантажу не може бути збережена, якщо пристрій нахилений більш ніж на 30 градусів.

Використовуйте температурний режим COOL ($4^{\circ} \pm 1^{\circ} \text{ C}$ [$39,2^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{ F}$]) лише для матеріалів, які необхідно зберігати при температурі вище нуля.

Використовуйте температурний режим FREEZE ($-22^{\circ} \pm 6^{\circ} \text{ C}$ [$-7^{\circ} \pm 11^{\circ} \text{ F}$]) лише для матеріалів, які необхідно зберігати в замороженому стані.

Якщо новий пристрій перевозився або зберігався в перевернутому положенні або на боці, дайте йому вистоятися принаймні дві години перед початком експлуатації.

Не зберігайте пристрій за температури навколишнього середовища нижче -30° C (-22° F) або вище 65° C (149° F).

Термін служби пристрою становить 7 років, якщо він експлуатується відповідно до умов, перелічених у цьому документі. Пристрій може використовуватися після закінчення 7-річного терміну служби на ризик кінцевого користувача, і його слід утилізувати, коли пристрій більше не функціонує, як описано в цьому посібнику. Утилізація повинна здійснюватися відповідно до місцевих екологічних норм, особливо щодо батарей і холодоагенту (R134a).

Не використовуйте пристрій у режимі COOL або FREEZE за температури навколишнього середовища нижче -20° C або вище 49° C (120° F). Не транспортуйте пристрій, якщо зовнішня кришка не встановлена на місце, а всі засувки внутрішньої та зовнішньої кришок заблоковані.

Під час роботи пристрій повинен бути розташований таким чином, щоб вентиляційні отвори були відкритими і не заблокованими. Не слід експлуатувати пристрій у тісному, непровітрюваному приміщенні. Холодильна система повинна виділяти тепло для належного охолодження корисного вантажу.



ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ПІДГОТОВКА ДО ТРАНСПОРТУВАННЯ (стор. 4-1)

Не транспортуйте AX56L з відкритою зовнішньою або внутрішньою кришкою. Для транспортування всі засувки на зовнішній і внутрішній кришках повинні бути міцно зафіксовані. Невиконання цієї вимоги може призвести до пошкодження обладнання.



ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ПІДГОТОВКА ДО ЗАВАНТАЖЕННЯ (стор. 4-3)

Перед завантаженням корисного вантажу пристрій AX56L необхідно запустити від мережі змінного струму з підключеними акумуляторами і дати йому попрацювати і стабілізуватися при заданих температурах. Це гарантує повну працездатність акумуляторів пристрою. Рівень заряду акумуляторів відображається на дисплеї. Для оптимальної роботи в умовах експлуатаційних характеристик не починайте місію переміщення, якщо напруга акумулятора нижче 13,5 вольт.

Температура всередині AX56L може досягти задовільного рівня для зберігання корисного вантажу задовго до того, як батареї будуть повністю заряджені. Однак пристрій не досягне максимальної енергоефективності, поки не пройде 24 години безперервної роботи.



ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: РЕЖИМ ЗАМОРОЖУВАННЯ (стор. 4-6)

Майте на увазі, що під час роботи в режимі заморожування корисний вантаж і навколишній відсік матимуть температуру < -20°C. Тривалий вплив на шкіру може призвести до травм. Необхідно використовувати засоби захисту.



**ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ВИТОК З КОРИСНОГО ВАНТАЖУ АБО ПРОДУКТУ
(стор. 4-6, 7-4)**

У малоймовірному випадку виток корисного вантажу або продукту контейнер(и), що протікає(ють), необхідно утилізувати. Зверніться до біомедичного техника або іншого кваліфікованого персоналу для отримання інформації про відповідну процедуру утилізації та очищення. Використання абразивів або агресивних хімічних речовин може призвести до пошкодження обладнання або негативно вплинути на термін служби пристрою.



ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ПЕРЕНЕСЕННЯ НА ДВОХ (стор. 3-1, 5-3, 6-2, 7-4)

Пристрій AX56L може важити до 152 фунтів (69 кг) у порожньому стані та до 180 фунтів (82 кг) із завантаженням. Під час підйому або переміщення пристрою завжди залучайте щонайменше двох людей. Недотримання цієї вимоги може призвести до травмування персоналу або пошкодження обладнання.



**ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ПІДКЛЮЧЕННЯ / ВІДКЛЮЧЕННЯ АКУМУЛЯТОРА
(стор. 3-1, 5-3, 6-2, 7-4))**

Перед підключенням або відключенням акумуляторів від'єднайте всі зовнішні джерела живлення. Недотримання цієї вимоги може призвести до травмування або смерті персоналу чи пошкодження обладнання.



**ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ЗАГАЛЬНЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ АБО РЕМОНТ
(стор. 3-1, 5-3, 6-2, 7-4)**

Перед виконанням технічного обслуговування або ремонту від'єднайте всі зовнішні джерела живлення. Переведіть вимикач акумулятора в положення OFF (вимкнено). Обслуговування повинен виконувати кваліфікований фахівець.

Невиконання цієї вимоги може призвести до травмування або смерті персоналу, а також до пошкодження обладнання.



**ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ЗАГАЛЬНЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ АБО РЕМОНТ
АКУМУЛЯТОРА (стор. 3-1, 5-3, 6-2, 7-4)**

Перед виконанням технічного обслуговування або ремонту акумуляторів переведіть перемикач акумуляторів у положення OFF (вимкнено), а потім зніміть захисну панель. У разі наявності корозії/витоку електроліту з батареї необхідно використовувати відповідні засоби індивідуального захисту для захисту персоналу від травм. Обслуговування акумуляторів повинен виконувати кваліфікований фахівець.

Невиконання цієї вимоги може призвести до травмування або смерті персоналу, а також до пошкодження обладнання.

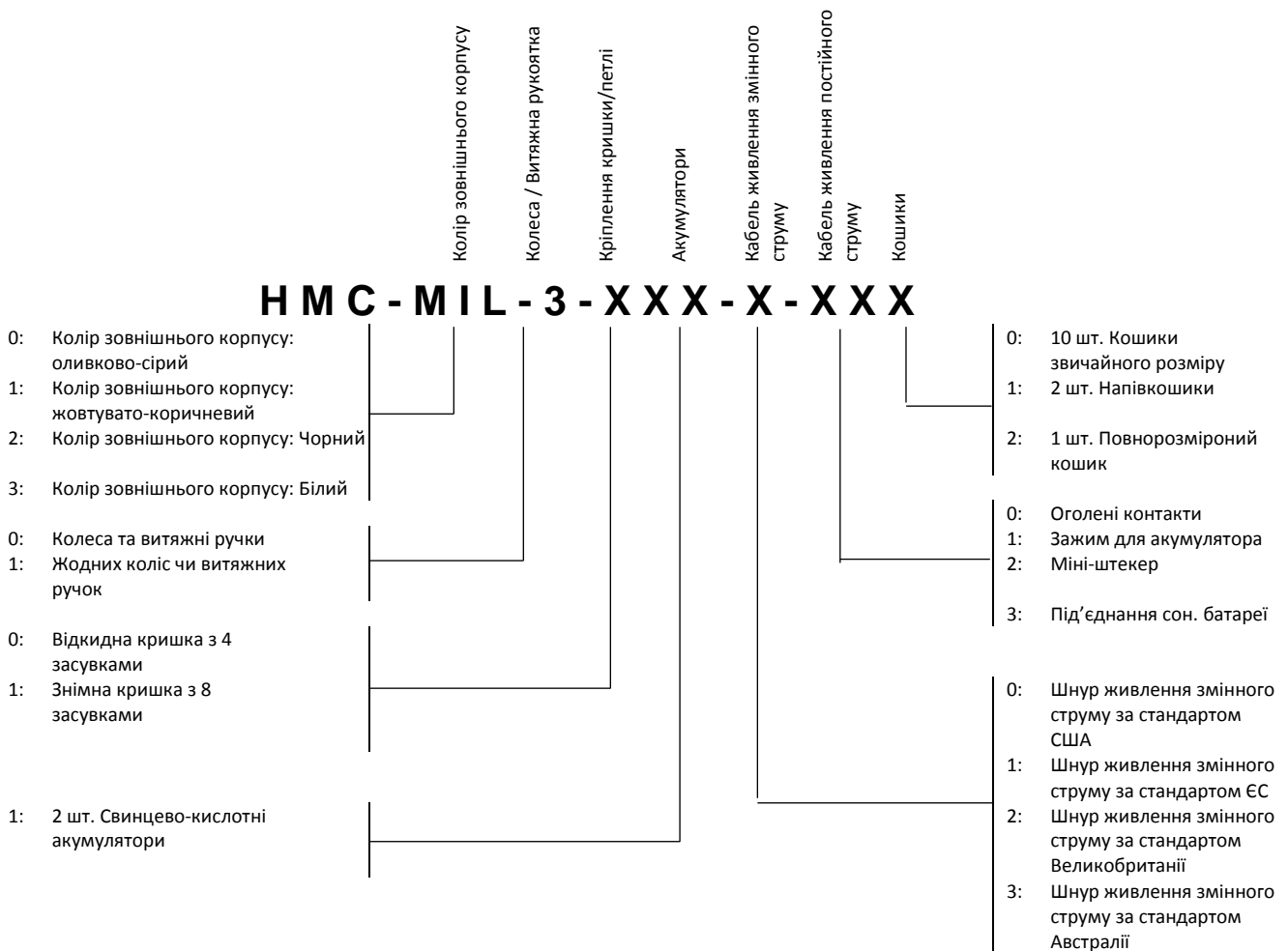
Розділ 1:

Вступ

Відомості про цей посібник користувача

Цей Посібник користувача поділено на розділи, які надають повний опис холодильної/морозильної камери для зберігання і транспортування продуктів CSafe® AX56L Advanced Technology. Представлений матеріал надає користувачеві інформацію та процедури, необхідні для забезпечення найбезпечнішої та найефективнішої роботи приладу AX56L. Цей посібник стосується моделі HMC-MIL-3 серії AX56L і включає в себе:

- Заходи безпеки та процедури для захисту персоналу та обладнання
- Опис системи AX56L і теорія експлуатації
- Функції елементів управління, дисплеїв та індикаторів
- Інструкції з експлуатації для використання в нормальних і нестандартних умовах
- Процедури профілактичного ТО і ремонту (PMCS)
- Перелік аксесуарів



Загальний огляд

AX56L - це автономна система, призначена для безпечного транспортування матеріалів, які повинні підтримуватися в строгому температурному діапазоні, таких як вакцини, ліки, реагенти та інші подібні матеріали. AX56L має ергономічну конструкцію для швидкого реагування в найсуворіших умовах експлуатації.

Фізичні характеристики

CSafe AX56L - це звичайний рідинно-парофазний холодильник з низкою спеціальних удосконалень:

AX56L призначений для зберігання рідких або заморожених препаратів крові та медичних матеріалів. AX56L забезпечує виняткові умови зберігання в польових умовах завдяки поєднанню чудової технології ізоляції та контролю температури на основі напівпровідникової електроніки з мікроконтролером. Пристрій призначений для тимчасового зберігання і транспортування продуктів, а не для постійного, статичного використання.

Показанням до застосування AX56L є збереження і транспортування препаратів крові та інших медико-біологічних продуктів. Не існує специфічних клінічних станів, захворювань тощо. AX56L призначений для полегшення, пом'якшення, запобігання і т.д., оскільки продукти крові або медико-біологічні продукти, що зберігаються і транспортуються, визначаються кінцевим користувачем. Таким чином, контингент пацієнтів не обмежується певним медичним станом і може розглядатися як всі кінцеві користувачі препаратів крові або медико-біологічних препаратів, які потребують їх збереження або транспортування. Введення цих препаратів не обирається пацієнтом або користувачем AX56L, а здійснюється медичним працівником, який розуміє пацієнта, його історію хвороби і стан, а також препарат, що вводиться, і оцінює, чи підходить загальний стан здоров'я, вік і т.д. пацієнта для отримання корисного вантажу, який зберігається або транспортується за допомогою AX56L. Передбачуваною групою користувачів є медичні працівники та "неспеціалісти", або ті, хто не має формальної медичної освіти, які мають намір зберігати або транспортувати препарати крові або медико-біологічні препарати, які можуть отримати вигоду від позитивного логістичного впливу, описаного в показаннях до застосування, і можуть успішно експлуатувати AX56L після ознайомлення з Посібником користувача.

Система управління пристрою працює з різними джерелами живлення без спеціальних адаптерів. AX56L є портативним і автономним пристроєм, що працює від внутрішніх акумуляторних батарей. Система може приймати електроенергію від декількох джерел, наприклад, 12-24 В постійного струму від акумуляторів або інших джерел постійного струму на вході живлення постійного струму, або від широкого спектру стандартів мережевого живлення (будь-яка комбінація 100-240 В змінного струму і частоти мережі 50/60 Гц) на вході живлення змінного струму.

В AX56L використовуються вакуумні ізоляційні панелі для зменшення потужності, необхідної для регулювання температури в даному середовищі, збільшення часу утримання температури при втраті або відключенні джерел енергії, а також для підвищення стабільності внутрішньої температури. Невеликі внутрішні вентилятори допомагають циркулювати охолоджуючому повітрю, щоб підтримувати рівномірну температуру.

Наприклад, якщо контейнер повністю заповнений кондиціонованим вмістом і не подається живлення (контейнер вимкнений), знадобиться більше двох годин, щоб температура внутрішнього корисного вантажу піднялася з 4°C до 6°C за зовнішньої температури навколишнього середовища 43°C (109°F).

Внутрішня конструкція AX56L призначена для розміщення кошиків для зберігання пакетів з кров'ю (або пакетів зі свіжозамороженою плазмою, коли прилад працює в режимі FREEZE).

AX56L може працювати в режимі COOL або FREEZE:

У режимі COOL (4° C [39° F]), за умови, що внутрішні акумуляторні батареї належним чином заряджені, прилад буде підтримувати температуру в діапазоні від 1° C (34° F) до 6° C (43° F) протягом більш ніж 35 годин (батарея 42Ah) при температурі навколишнього середовища 24° C (75° F).

У режимі FREEZE (Заморожування) пристрій повинен досягти температури -22° C (-7,6° F) або нижче за чотири години або менше при кімнатній температурі. Пристрій підтримуватиме заморожені медичні вироби при температурі нижче нуля протягом невизначеного часу за умови наявності зовнішнього живлення постійного або змінного струму.

У режимі FREEZE, використовуючи свої внутрішні акумулятори, належним чином заряджені, пристрій зберігає корисний вантаж у замороженому стані більше 15 годин (акумулятор 42 Ач) при температурі навколишнього середовища 24°C (75°F). Однак робота в режимі FREEZE зменшує час утримання від акумулятора для тривалого зберігання продукту, коли зовнішнє джерело живлення недоступне.

Для додаткового захисту корисного вантажу, AX56L також оснащений внутрішнім обігрівачем, який запобігає замерзанню охолодженого корисного вантажу, якщо пристрій знаходиться в середовищі з температурою нижче 1° C (34° F), але не нижче -20° C (-4° F).

AX56L має вбудовану систему моніторингу та реєстрації температури у відсіку корисного вантажу та стану заряду акумулятора. За замовчуванням в AX56L встановлена температурна шкала в градусах Цельсія (° C).

Інструкції з техніки безпеки при транспортуванні та налаштуванні

Для забезпечення правильного використання та безпеки персоналу необхідно постійно дотримуватися наведених нижче інструкцій:

1. Пристрій повинен використовуватися тільки для безпечного транспортування біомедичних матеріалів відповідно до всіх національних і міжнародних законів і правил, які можуть застосовуватися.
2. Переміщення пристрою за допомогою автоматизованого обладнання повинно виконуватися сертифікованими операторами відповідно до місцевих вимог охорони праці та техніки безпеки.
3. Під час підключення до джерела живлення перевірте кабелі, шнури та з'єднання перед використанням. Перевірте правильність роботи перед тим, як вмикати пристрій в мережу.
4. У малоймовірному випадку неправильної роботи негайно вимкніть живлення та повідомте про це кваліфікованого спеціаліста з обслуговування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Перед транспортуванням пристрою літаком необхідно відключити зовнішнє живлення, а також внутрішнє живлення постійного струму, вимкнувши перемикач. Див. інструкцію з експлуатації в розділі 4.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

У разі пошкодження джерела живлення або кабелю живлення це може призвести до травмування.



УВАГА

Див. розділ Загальні застереження: Послідовність підключення живлення.

5. Всі підключення живлення повинні бути виконані в певному порядку, зазначеному в цьому Посібнику, щоб переконатися, що всі схеми управління та індикації були ініційовані та працюють належним чином, гарантуючи, що вибрані температурні налаштування будуть підтримуватися відповідно до очікуваних параметрів.

Мінімальний перелік речовин

Відповідно до призначення AX56L і сучасних стандартів, що визначають допустимі діапазони температур для конкретних медичних препаратів, нижче наведено список препаратів крові та медико-біологічних препаратів (вакцин), які можна перевозити в AX56L. Зверніть увагу, що наведений нижче список не є вичерпним, і що інші продукти також можуть зберігатися і транспортуватися в AX56L, якщо температурні діапазони, що забезпечуються режимами COOL або FREEZE, відповідають необхідному температурному діапазону продукту, а корисний вантаж вміщується в зоні зберігання AX56L; перегляньте технічну інформацію для всіх продуктів, призначених для зберігання в AX56L, щоб переконатися, що температурні вимоги узгоджуються. Після зберігання та/або транспортування, перевірка ефективності та безпеки корисного вантажу, а також визначення його кінцевого використання, має здійснюватися медичним працівником, навіть якщо продукт входить до наведеного нижче переліку і не має температурних відхилень.

Продукт	Зразки	Температура зберігання	Режим AX56L
Цільна кров (WB)	Цільна кров (без обробки після забору), ЦК з видаленням лейкоцитів, тощо.	Задано: +2 до +6°C Обмеження: +1 до +10°C	+4°C (Режим Cool (Охолодження))
Компоненти еритроцитів (крові)	Цільна кров (WB) із значним видаленням плазми, WB із значним видаленням плазми та лейкоцитів, WB із значним видаленням плазми та буферної оболонки, WB із значним видаленням плазми в додатковому розчині, зібрані аферезом еритроцити, відмиті еритроцити, розморожені та відновлені еритроцити та ін.	Задано: +2 до +6°C Обмеження: +1 до +10°C	+4°C (Режим Cool (Охолодження))
Компоненти плазми (крові)	Свіжозаморожена плазма, свіжозаморожена плазма зі зниженим вмістом патогенів, кріопреципітат, свіжозаморожена плазма зі зниженим вмістом кріопреципітату, тощо.	Тримісячне утримання: -18° до -25°C	-22°C (Режим Freeze (Заморожування))
Вакцини	Вакцина проти гепатиту А (2° до 8° C), вакцина проти холери (2° до 8° C), вакцина проти грипу (2° до 8° C), вакцина проти малярії (2° до 8° C), вакцина проти поліомієліту (2° до 8° C), вакцина проти червоного тифу (2° до 8° C) тощо.	Охолоджені вакцини +2° до +8°C. Заморожені вакцини -15° до -50°C.	+4°C (Режим Cool) -22°C (Режим Freeze)

Протипоказання

Протипоказання визначаються як конкретні ситуації, коли AX56L не слід використовувати, оскільки це може завдати шкоди або ризику, пов'язаному з використанням AX56L, що перевищує його переваги. Якщо попередження та застереження стосуються несправностей, неправильного використання або змін у безпеці чи продуктивності пристрою, то протипоказання стосуються ситуацій, коли ризик переважає переваги, а пристрій є безпечним та ефективним, і використовується за умови правильного використання. Не використовуйте пристрій, якщо виникають наведені нижче ситуації:

Центр уваги	Протипоказання
Тривалість роботи акумулятора	Не використовуйте AX56L, якщо очікувана тривалість транспортування перевищує заявлений час утримання вантажу і немає надійного доступу до джерела електричної енергії для зарядки батарей AX56L.
Забруднення корисного вантажу	Не використовуйте AX56L, якщо корисний вантаж не надійно утримується в контейнері тривалого зберігання, наприклад, у герметичному пакеті для крові або зовнішньому контейнері з твердого пластику. AX56L включає в себе кошики для крові, щоб утримувати контейнери з корисним вантажем, але відкриті препарати крові без контейнера піддаються високому ризику забруднення.
Температурні уставки	Не використовуйте AX56L, якщо корисний вантаж має унікальні вимоги до зберігання або температури, які не відповідають режиму охолодження або заморожування. Температурні уставки AX56L (+4°C і -22°C) визначені в межах узгоджених температурних діапазонів для передбачуваного корисного вантажу з очікуваним допуском $\pm 3^\circ\text{C}$; унікальні або налаштовані корисні вантажі з температурними вимогами, які відхиляються від попередньо визначених температурних діапазонів, ризикують не підтримуватися в необхідному температурному діапазоні. Не використовуйте AX56L, якщо можливе відхилення від передбаченого допуску перевищує допустимий діапазон температур для продукту, що транспортується.
Моніторинг корисного вантажу	Не використовуйте продукт, який зберігається або транспортується за допомогою AX56L, якщо аварійний стан не контролюється безперервно або якщо дані NemaLog не були переглянуті.
Поводження з корисним вантажем	Не виймайте та не обробляйте продукт, що зберігається або транспортується AX56L, без достатніх базових знань та/або підготовки щодо правильного поведіння з корисним вантажем, його використання або утилізації.
Базове знання про корисний вантаж	Не виймайте та не обробляйте продукт, що зберігається або транспортується AX56L, без достатніх знань та/або підготовки щодо негативного впливу на безпеку пацієнта, якщо корисний вантаж буде пошкоджений; це може включати використання відкритого контейнера, перевищення температурного режиму, перевищення тривалості зберігання і т.д.

Підтримка клієнтів

Підтримка клієнтів доступна через наведені нижче способи:

Будь ласка, зв'яжіться зі службою технічної підтримки CSafe® за реквізитами:

(США) 1-513-360-7189

(Міжнародна підтримка) +1-513-360-7189

(Електронна пошта) techsupport@csafeglobal.com

Робочі години: 9.00 - 17.00 з понеділка по п'ятницю (EST або EDT)

Інформація про гарантію

Наступним гарантується, що AX56L не матиме дефектів виробництва та виготовлення протягом одного (1) року з дати придбання. Ця обмежена гарантія покриває ремонт або заміну пристрою, на розсуд компанії CSafe. Гарантія не поширюється на випадки зловживань з боку клієнта.

За жодних обставин CSafe не несе відповідальності за будь-які непрямі, спеціальні, побічні або випадкові збитки, включаючи, але не обмежуючись, збитки за втрату використання обладнання, втрату доходу, втрату продукту, втрату прибутку або втрату ділової репутації, незалежно від того, чи була CSafe (а) поінформована про можливість таких збитків або (б) проявила недбалість.

Якщо пристрій вийшов з ладу протягом гарантійного періоду, його необхідно відправити до CSafe або до призначеного заводом сервісного центру для ремонту або заміни. Пристрій повинен бути упакований таким чином, щоб він не був пошкоджений під час транспортування, і застрахований на повну вартість. Якщо несправність буде пов'язана з неправильним використанням пристрою клієнтом, CSafe стягне з нього вартість ремонту.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Використання сертифікованих деталей.

Вимоги до підготовки обслуговуючого персоналу

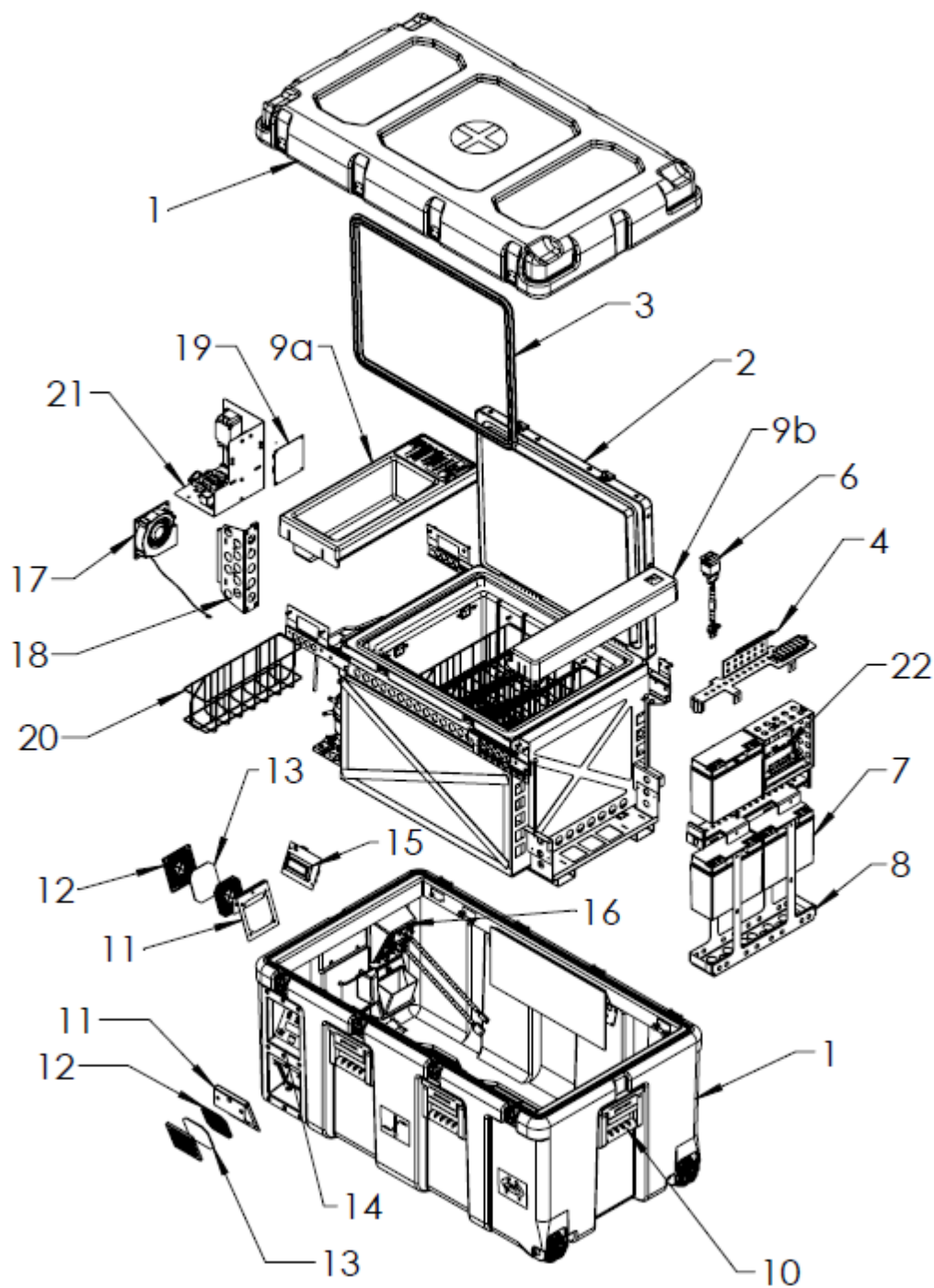
Пристрої повинні бути повернуті на завод для обслуговування або їх обслуговування повинно бути виконано в авторизованому центрі CSafe. За запитом сервісний персонал може пройти навчання на заводі-виробнику.

AX56L не потребує калібрування і не може бути відкалібрований кінцевим користувачем. Якщо кінцевий користувач запитує сертифікацію, пристрої повинні бути повернуті на завод або в уповноважений центр CSafe для підтвердження результатів вимірювань.

Розділ 2: Опис обладнання

Основні компоненти AX56L

Основні компоненти показані на Мал. 1, а їх номери відповідають номенклатурі компонентів AX56L в Таблиці 1.



Мал. 1 Основні компоненти AX56L

Таблиця 1. Номенклатура компонентів AX56L

Позиція	Компонент	Функція
1	Корпус з кришкою	Міцний контейнер військової специфікації містить внутрішні компоненти і має ручки та стяжки для переміщення під час транспортування. Цей корпус має панель роз'ємів збоку для підключення зовнішнього живлення змінного або постійного струму, а також панель управління/дисплея спереду зліва. Зовнішня кришка кріпиться до нижньої частини корпусу за допомогою засувки з замком із фіксатором для безпечного зберігання і транспортування (див. Таблицю 2. для варіантів корпусу).
2	Холодильна камера та внутрішня кришка в зборі	Холодильна камера оснащена регульованими дротяними кошиками для зберігання та циркуляційними вентиляторами. Корисний вантаж розміщується всередині холодильної камери, де температура підтримується відповідно до налаштувань, введених за допомогою пульта керування. Внутрішній блок кришки герметизує холодильну камеру для ефективного підтримання та контролю температури. (Див. Таблицю 2. для варіантів кошиків).
3	Ущільнювач внутрішньої кришки	Гнучкий пластиковий матеріал, який забезпечує герметичність, що допомагає підтримувати постійну температуру в холодильній камері.
4	Кронштейн для фіксації акумулятора	Закріплює 12-вольтові батареї в батарейному відсіку.
5	Дріт живлення акумулятора / плавкий запобіжник	З'єднує джерело живлення 12 вольт з силовою панеллю. Плавкий запобіжник призначений для захисту від стрибків напруги, які можуть пошкодити електричні та механічні компоненти. Не зображено
6	Вимикач для від'єднання акумулятора	Дозволяє користувачеві легко від'єднати внутрішнє джерело 12-вольтової батареї перед зберіганням пристрою.
7	Акумулятор, 12 В постійного струму	Під час транспортування, AX56L зазвичай живиться від внутрішнього акумулятора, розташованого в правому відсіку. Батарея буде підтримувати температуру в холодильній камері протягом щонайменше 13 годин в режимі FREEZE або 36 годин в режимі COOL (див. Таблицю 2. для вибору опцій батареї).
8	Відсік акумуляторної батареї	Містить і захищає 12-вольтні батареї та пов'язані з ними джгути і блок плавких запобіжників.
9a 9b	Лицьові панелі	Швидкознімні кришки, що закривають лівий і правий відсіки, слугують опорою для внутрішньої кришки та місцем для зберігання аксесуарів. Вимикач від'єднання батареї встановлений у верхній частині кришки правого відсіку.
10	Рукоятка в зборі	(Варіанти рукояток див. у Таблиці 2).
11	Кріплення фільтра повітрязабірника	Утримує повітряний фільтр на місці перед повітрязабірним отвором.
12	Пластиковий фільтр у зборі	Монтажний вузол для фільтра та компонентів повітрязабірника.
13	Повітряний фільтр	Фільтрує всмоктуване повітря, що нагнітається витяжним вентилятором у лівий і правий відсіки. Запасні фільтри доступні в упаковці по 10 штук (P/N 101964).
14	Дисплей / панель керування та панель живлення	Панель управління розташована в лівій передній частині зовнішнього корпусу. На ній розміщено основний дисплей та елементи керування. Панель живлення з роз'ємами для підключення зовнішнього живлення змінного і постійного струму також розташована на протилежному боці.

Позиція	Компонент	Функція
15	Панель управління / індикації	Забезпечує інтерфейс для керування AX56L. Інтерфейс користувача включає в себе вимикач живлення, графічний дисплей, світлодіодні індикатори стану та елементи керування налаштуванням.
16	Силова панель в зборі	AX56L можна живити від зовнішнього джерела живлення змінного або постійного струму з панелі, розташованої на лівій стороні корпусу. Зовнішнє живлення підключається через круглі роз'єми. Два запобіжники, що обслуговуються користувачем, розташовані на правій стороні панелі, силові ланцюги, включаючи стабілізатор напруги, реле і запобіжники, забезпечують належний рівень напруги для різних електричних компонентів.
17	Вентилятор, 12 В постійного струму	Видаляє повітря з холодильної камери, використовуючи живлення від внутрішніх батарей або зовнішніх джерел живлення.
18	Джерело живлення	Забезпечує перетворення та стабілізацію зовнішнього живлення змінного та постійного струму, а також внутрішнього живлення від батареї постійного струму.
19	Силовая плата	Містить електроніку та напівпровідникові схеми керування, які керують системами охолодження та обігріву AX56L у відповідь на вхідні дані від датчиків керування та температури всередині та зовні холодильної камери для підтримання бажаного значення.
20	Кошик для зберігання крові	Холодильна камера обладнана легко завантажуваними дротяними кошиками, які забезпечують всебічну конвекцію і циркуляцію повітря для рівномірного контролю температури всіх пакетів корисного вантажу. (Варіанти кошиків див. у Таблиці 2).
21	Вузол кріплення фільтра	Включає (а) фільтр змінного струму і (b) фільтр постійного струму, а також (c)

Таблиця 2. Номенклатура опцій AX56L

Послідовність вибору опцій	Опція	Опис
A – Колір корпусу	0	Оливковий сірий
	1	Жовтувато-коричневий
	2	Чорний
	3	Білий
B - Колесо / Ручки	Опція	Опис
	0	Колеса та висувна ручка
	1	Без коліс та висувної ручки
C - Кріплення кришки	Опція	Опис
	0	Відкидна кришка корпусу з 4 засувками
	1	Знімна кришка корпусу з 8 засувками
D – Акумуляторні батареї	Опція	Опис
	0	Н/В
	1	2 шт. свинцево-кислотних акумуляторів

E - Кабель живлення змінного струму	Опція	Опис
	0	Комплект кабелів змінного струму (США)
	1	Комплект кабелів змінного струму (ЄС)
	2	Комплект кабелів змінного струму (Великобританія)
F - Кабель живлення постійного струму	0	Оголені виводи
	1	Зажим для акумуляторної батареї
	2	Міні-штекер
	3	Живлення від сонячних елементів
G - Кошки	0	10 шт. стандартних кошків
	1	2 шт. напіврозмірні кошки
	2	1 шт. повнорозмірний кошик

Експлуатаційні параметри

Температура холодильної камери вантажного відсіку AX56L	
Обмеження робочої температури навколишнього середовища	-20° C до 49° C (-4° F до 120° F)
Гранична температура зберігання	-30° C до 65° C (-22° F до 149° F)
Задане значення режиму ОХОЛОДЖЕННЯ	+4° C (39.2° F) +/- 3° C (1.7° F)
Задане значення режиму ЗАМОРОЖУВАННЯ	-22° C (-7.6° F) +/- 3° C (1.7° F)

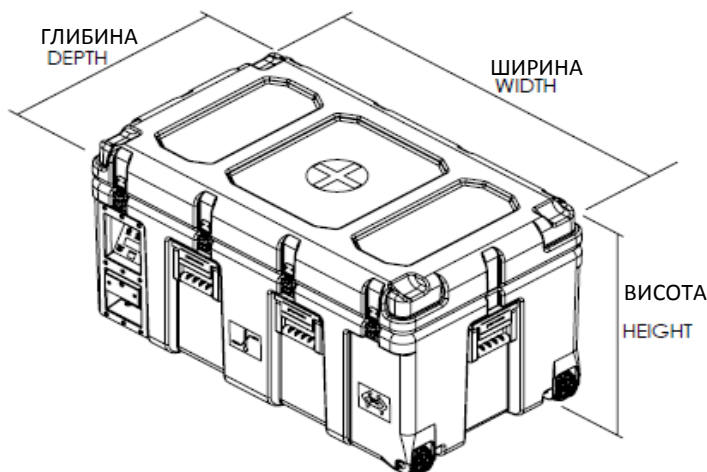
Параметри холодильної камери AX56L	
Об'єм камери	56 літрів (2 кубічних фути)
Місткість корисного вантажу	40 450-мл або 60 250-мл одиниць зразків крові
Охолоджувальна здатність	60 Ват (205 БТО/год.)
Теплоємність	40 Ват (136 БТО/год.)

Вагові параметри AX56L	
Максимальна повна маса (MGW) (корпус + корисний вантаж)	195 фунтів (88,6 кг)
Вага тари (корпус)	(корпус + корисний вантаж) 195 фунтів (88.6 кг) (корпус) 157 фунтів (71.4 кг)
Місткість (корисне навантаження)	38 фунтів (17,2 кг)

Енергоспоживання та вимоги до живлення AX56L	
Енергоспоживання під час запуску в режимі COOL	< 40 Вт при кімнатній температурі (55 Вт при 40° C [104° F])
Енергоспоживання при зберіганні в режимі COOL	< 20 Вт при кімнатній температурі (55 Вт при 40° C [104° F])
Акумулятори, 12 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ, 21 Аг (X2)	Ємність 42 Аг (Свинцево-кислотні)
Розрахункове енергоспоживання (режим COOL)	a. 12 Вт при 25° C (77° F) b. 35 Вт при 43° C (110° F) c. 55 Вт при 49° C (120° F)
Час утримання при температурі нижче 10° C (час роботи внутрішнього акумулятора)	a. (Акумулятор 42 Аг) 38 годин при температурі 43° C (110° F) b. (Акумулятор 42 Аг) 79 годин при температурі 43° C (110° F)

Джерело живлення та зарядки AX56L	
Експлуатація - інтегроване джерело живлення постійного струму	Внутрішній акумулятор 12 В постійного струму Зовнішнє джерело живлення від 12 до 24 В постійного струму
Експлуатація та заряджання - зовнішнє джерело живлення змінного струму	Зовнішнє джерело живлення від 100 до 240 В змінного струму, 50/60 Гц

Габарити AX56L



Мал. 2 Зовнішні габарити AX56L

Таблиця 2. Зовнішні габарити AX56L

Вимір	В дюймах	В сантиметрах
Ширина	41"	104.2 см
Глибина	24"	61.0 см
Висота	22"	55.9 см

Таблиця 3. Розміри вантажного відсіку AX56L

Вимір	В дюймах	В сантиметрах
Ширина	18.0"	45.7 см
Глибина	14.0"	35.6 см
Висота	13.0"	33.0 см

Концепція експлуатації

Мобільний холодильник/морозильник AX56L бренду CSafe призначений для безпечного зберігання і транспортування чутливих до температури запасів крові, вакцин і фармацевтичних препаратів навіть у найсуворіших умовах навколишнього середовища.

У нормальному режимі роботи датчик температури випарника контролюється мікросхемою процесора плати управління. Функція увімкнення/вимкнення компресора виконується оптично ізолюваним MOSFET-перемикачем на платі живлення. Сигнал керування надходить з плати дисплея. Цей перемикач діє замість звичайного перемикача термостата, щоб надати сигнал компресорному приводу запустити компресор і вентилятори.

Компресор може працювати в двох режимах: повільному або швидкому. Щоразу, коли компресор запускається, він працює на повільній швидкості. Якщо компресор працює безперервно протягом 30 секунд, а температура все ще не досягла бажаного значення, компресор перемикається на прискорену швидкість. Він продовжує працювати на високій швидкості до тих пір, поки не завершить цикл або не буде вимкнений.

Оскільки тепловий контакт між випарником і корисним вантажем здійснюється через повітря, що циркулює внутрішніми вентиляторами, він є недосконалим. При температурі навколишнього середовища вище 0° C (32° F) це означає, що випарник працює холодніше, ніж температура корисного вантажу. Єдиний виняток - коли обігрівач працює, щоб запобігти замерзанню корисного вантажу при температурі навколишнього середовища нижче 0° C (32° F).

Через різницю температур між корисним вантажем і випарником, а також для швидшого реагування, датчик температури випарника встановлений окремо від датчика температури у відсіку корисного вантажу і монтується безпосередньо на випарнику.

Датчик температури відсіку корисного вантажу контролюється мікропроцесором, який сповіщає про будь-яку несправність системи регулювання температури і виводить показання температури на дисплей. Інформація про температуру, що надходить до реєстратора даних, надається датчиками відсіків корисного вантажу, випарника та навколишнього середовища.

Процесор зчитує нове значення температури (а також напруги батареї) кожні 1,25 секунди. Він усереднює десять показань, перш ніж оновити дисплей. Це означає, що дисплей оновлюється кожні 10-13 секунд.

Коли блок працює на постійному струмі від акумуляторів або зовнішнього джерела живлення постійного струму, внутрішній і зовнішній вентилятори працюють тільки тоді, коли плата управління керує компресором.

Коли доступне живлення змінного струму, блок живлення працює постійно, щоб підтримувати батареї зарядженими, а вентилятор 12 В постійного струму працює постійно, щоб відводити тепло від перетворювача. Внутрішні вентилятори вмикаються за допомогою магнітокерovanого геркона, який активується кришкою відсіку корисного навантаження. Якщо кришка відкрита, внутрішні вентилятори вимикаються, щоб запобігти змішуванню зовнішнього повітря з корисним вантажем.

Плата управління визначає, яке джерело живлення використовується для роботи пристрою. Це гарантує, що живлення від мережі змінного струму замінює батареї та заряджає їх під час роботи. Ручне налаштування температури або інші зміни можуть не відобразитися на дисплеї до 10 секунд.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ "Загальні застереження": Зняття зовнішньої (зеленої) кришки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ "Загальні застереження": Зняття внутрішньої (білої) кришки

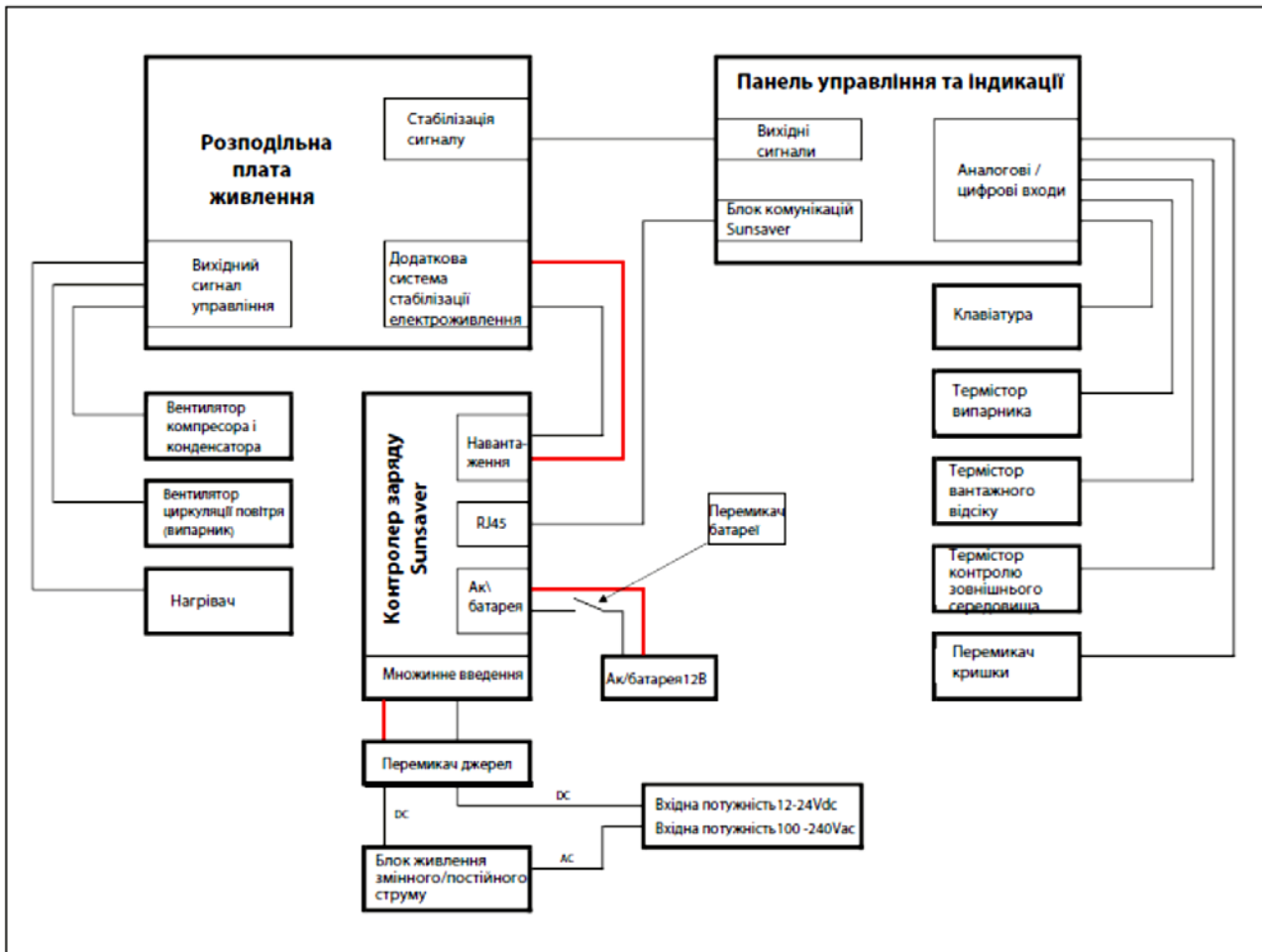


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ "Загальні застереження": Орієнтація пристрою

Функціональна блок-схема

На рисунку 3 показано функціональну блок-схему основних компонентів AX56L.



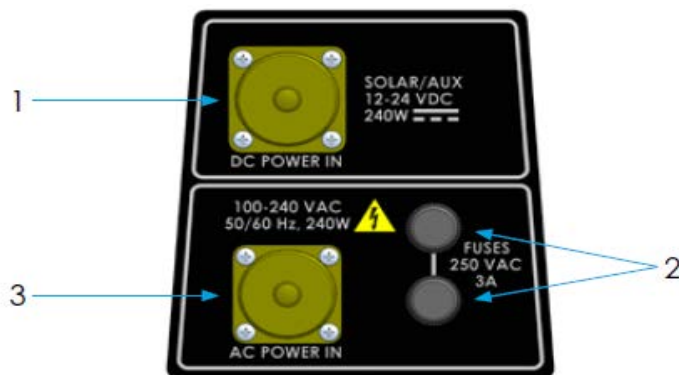
Мал. 3. Блок-схема AX56L

Елементи управління та індикатори

Основні елементи управління та індикатори AX56L описані на Мал. 4 і в Таблиці 4.

Силова панель

Панель живлення (Мал. 4) у відсіку компресора та електроніки має вхідні роз'єми для допоміжного живлення постійного струму і для кабелю живлення змінного струму. Кожна з двох ліній роз'єму живлення змінного струму на цій панелі захищена запобіжником. Це забезпечує плавкий захист для роботи з напругою 120 В змінного струму або 240 В змінного струму.



Мал. 4 Розташування елементів панелі живлення AX56L

Таблиця 4. Комплектація силової панелі AX56L

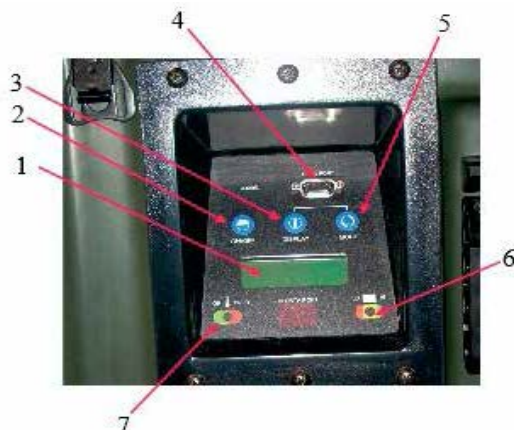
Позиція	Компонент	Функція
1	Роз'єм живлення постійного струму	Підключення до зовнішніх джерел живлення постійного струму
2	Мережеві запобіжники	Змінний користувачем захист від перевантаження
3	Роз'єм живлення змінного струму	Підключення до зовнішніх джерел живлення змінного струму

Заряджання внутрішнього акумулятора через роз'єм живлення постійного струму

Для заряджання акумуляторів необхідно подати мінімум 15 В постійного струму через роз'єм живлення постійного струму.

Панель індикації та управління

Панель індикації і управління (Мал. 5) містить рідкокристалічний і світлодіодний дисплеї, а також елементи управління користувачем. Панель також містить послідовний порт RS-232 для підключення реєстратора даних (Таблиця 5).



Мал. 5. Розташування елементів панелі дисплея та управління

Таблиця 5. Перелік елементів дисплея та панелі управління

Позиція	Компонент	Функція
1	Багатофункціональний РК-дисплей	Відображає детальну інформацію про ряд робочих параметрів, а коли компресор вимкнений, на дисплеї відображається напис IDLE (режим очікування)
2	Кнопка увімкнення/вимкнення	Запускає та вимикає агрегат, а при використанні разом з кнопкою MODE (Режим) налаштовує час та дату
3	Кнопка ДИСПЛЕЯ	Змінює функцію РК-екрану, відображає інформацію графіку історії, а при використанні в поєднанні з кнопкою MODE перемикає режим роботи між COOL та FREEZE.
4	Порт даних RS-232	Використовується для завантаження інформації про реєстрацію даних через дротове з'єднання
5	Кнопка РЕЖИМ	Використовується разом з кнопкою DISPLAY для перемикання режиму роботи між COOL та FREEZE, для перемикання інформації на дисплеї та діагностичних сторінок, а при використанні разом з кнопкою ON/OFF - для налаштування часу та дати.
6	СД-індикатор заряду акумулятора	Показує стан заряду внутрішніх акумуляторів 12 В постійного струму
7	СД-індикатор рівня температури	Показує, коли температура вантажного відсіку знаходиться у вибраному діапазоні або виходить за його межі

Дисплеї та аварійні сповіщення

Стан AX56L відображається на панелі (Мал. 5), яка використовує два світлодіоди (LED) і рідкокристалічний дисплей (LCD), що містить до чотирьох рядків тексту.

Світлодіоди

Два різнокольорові світлодіодні індикатори сигналізують про температуру та стан акумулятора. Індикатор температури (ліворуч) світиться ЗЕЛЕНИМ кольором, коли температура знаходиться у вибраному діапазоні, і ЧЕРВОНИМ, коли вона виходить за межі цього діапазону. Індикатор заряду акумулятора (праворуч) світиться ЗЕЛЕНИМ кольором, коли заряд акумулятора становить 35% або більше, ЖОВТИМ - коли заряд становить від 10% до менш ніж 35%, і ЧЕРВОНИМ - коли заряд становить менше 10%. Коли пристрій працює від мережі змінного струму, індикатор заряду акумулятора (правий світлодіодний індикатор) повинен завжди світитися ЗЕЛЕНИМ кольором або змінюватися на ЗЕЛЕНИЙ протягом декількох хвилин, коли внутрішні акумулятори заряджатимуться.

Світлодіодні індикатори температури

У Таблицях 6 і 7 показані температури і відсотки заряду батареї, які викликають зміну кольору світлодіодів для різних заданих значень температури і рівнів заряду батареї (Таблиця 8):

Таблиця 6. Температурні індикатори для режиму COOL

Колір LED-індикатора	Температура вантажного відсіку
Зелений	Між 1.0° C (34° F) та 6.0° C (43° F)
Червоний	Нижче 1.0° C (34° F) або вище 6.0° C (43° F)

Таблиця 7. Температурні індикатори для режиму FREEZE

Колір LED-індикатора	Температура вантажного відсіку
Зелений	Нижче -20° C (-4° F)
Червоний	-20.0° C (-4° F) або вище

Світлодіодні індикатори рівня заряду акумулятора

У Таблиці 8 показано відсоток заряду батареї, який викликає певну зміну кольору світлодіодів:

Таблиця 8. Відсотки заряду батареї, відображені кольорами світлодіодів

Колір LED-індикатора	Залишок заряду акумулятора
Зелений	Залишок заряду від 35% до 100%
Жовтий	Залишок заряду від 10% до менш ніж 35%
Червоний	Залишок заряду менш ніж 10%

Звукова сигналізація

AX56L має звуковий сигнал, який лунає, коли пристрій працює від мережі змінного струму. Звуковий сигнал вказує на те, що температура у відсіку для корисного вантажу не відповідає нормі і потребує уваги. Сигнал також активується, коли виникає ЧЕРВОНА тривога, коли температура виходить за межі номінальних робочих діапазонів. (Це може статися тільки після досягнення початкового заданого значення температури).

Режими управління

АХ56L працює в двох різних режимах управління: (1) режим попередження про порушення температурного режиму, і (2) режим логічної схеми управління. Режим попередження про порушення температурного режиму сповіщає користувача про температуру корисного вантажу, відображаючи стан як на світлодіодному індикаторі температури, так і на інформаційній сторінці 1 (поточний стан), рядок 1. Режим логічної схеми управління показує на інформаційній сторінці 1 (поточний стан), рядок 3, чи перебуває блок в режимі нагріву або охолодження, а також чи працює компресор.

Сигналізація попередження про температуру в режимі COOL

- Коли температура корисного вантажу становить від 1° C (33,8° F) до 6° C (42,8° F), загоряється ЗЕЛЕНИЙ індикатор температури.
- Якщо температура корисного вантажу дорівнює або нижче 1° C (33,8° F), загоряється ЧЕРВОНИЙ індикатор температури.
- Коли температура корисного вантажу перевищує 6° C (42,8° F), світиться ЧЕРВОНИЙ індикатор температури.

Логічна схема управління в режимі COOL

- У режимі обігріву або охолодження пристрій почне обігрів, коли температура корисного вантажу опуститься нижче 2° C (35,6° F), а температура випарника - нижче 1° C (33,8° F).
- Під час нагрівання або охолодження пристрій почне охолодження, коли температура корисного вантажу перевищить 4° C, а випарника вище 3° C (37,4° F).
- Під час нагрівання пристрій припиняє нагрівання, коли температура корисного вантажу або випарника перевищує 4° C (39,2° F).
- Під час охолодження пристрій припиняє охолодження, коли температура корисного вантажу опускається нижче 2° C (35,6° F).

Сигналізація попередження про температуру в режимі FREEZE

- Коли температура корисного вантажу нижче -20,2° C (4,4° F), загоряється ЗЕЛЕНИЙ індикатор температури.
- Коли температура корисного вантажу перевищує -20,2° C (4,4° F), загоряється ЧЕРВОНИЙ індикатор.

Логічна схема управління в режимі FREEZE

- Коли температура випарника досягає або перевищує -24,0° C (-11,2° F), логічна схема управління вмикає компресор.
- Якщо температура випарника не перевищує -26,0° C (-14,8° F), логічна схема управління вимикає компресор.

Індикатор рівня заряду акумулятора

Світлодіодний індикатор рівня заряду акумулятора змінює колір, вказуючи на відсоток заряду, що залишився у бортових акумуляторах:

- Зелений: Рівень заряду акумулятора 35% або вище
- Жовтий: Рівень заряду акумулятора від 10% до менш ніж 35%
- Червоний: Рівень заряду акумулятора нижче 10%.

Кабель живлення постійного струму

Вхідний роз'єм живлення постійного струму приймає зовнішнє живлення постійного струму 12-24 В

Білий дріт є позитивним (+) входом і підключається до червоної або позитивної клеми на акумуляторі, генераторі або сонячній батареї.

Чорний дріт є негативним (-) входом і підключається до чорної або негативної клеми на акумуляторі, генераторі або сонячній батареї.

Вимоги щодо підключення до сонячних батарей

AX56L можна підключати до сонячної батареї через вхідний роз'єм живлення постійного струму. Для живлення AX56L і заряджання внутрішніх акумуляторних батарей необхідно використовувати сонячну батарею відповідного розміру. Для роботи AX56L потрібна сонячна батарея потужністю не менше 120 Вт.

Прошивка AX56L

AX56L оснащений системою реєстрації даних, яка управляється складним програмним забезпеченням для збору та реєстрації даних. Ця програма відстежує температуру корисного вантажу, температуру навколишнього середовища і напругу основної акумуляторної батареї.

Реєстрація даних

Щоразу, коли активується операція управління охолодженням або заморожуванням, кожні п'ять хвилин до журналу даних додається запис.

Кожен запис журналу включає в себе наступні дані:

- Температура корисного вантажу
- Температура навколишнього середовища (зовнішня)
- Рівень заряду акумулятора
- Вихідна напруга акумулятора
- Стан системи, який включає в себе
 - o Робочий режим або режим очікування
 - o Режим охолодження або заморожування
 - o Компресор увімкнено/вимкнено
 - o Обігрівач увімкнено/вимкнено
 - o Кришка відкрита/закрита (повідомляє ВІДКРИТО, якщо кришка була відкрита в будь-який час протягом попередніх п'яти хвилин)

Журнал реєстрації даних може зберігати дані за 14 днів. Якщо запис триває понад 14 днів, найстаріший запис видаляється щоразу, коли додається новий, щоб журнал завжди містив дані за останній 14-денний період.

Якщо під час активної операції управління (охолодження або заморожування) бортові акумулятори розряджаються, реєстрація продовжується до відновлення заряду акумуляторів (або підключення до мережі змінного струму).

Дані журналу можна отримати через послідовний порт RS-232.

Послідовний порт

Послідовний порт RS-232 розташований на дисплеї та панелі управління на передній панелі приладу.

1. Послідовний порт RS-232 використовується для завантаження зареєстрованих даних на ПК.
2. Порт доступний для використання тільки тоді, коли РК-дисплей увімкнений (коли пристрій використовує зовнішнє живлення або живлення від акумулятора, а управління активне).

Програма NemaLog

Програма NemaLog дозволяє контролювати всі основні функції системи; зберігати робочі дані, зокрема історію температури; друкувати збережені дані; видаляти збережені дані; оновлювати електронну прошивку приладу.

Програма NemaLog не може безпосередньо впливати на роботу програмного забезпечення AX56L, наприклад, змінювати задані значення або сигнали сповіщень. Взаємодія між прошивкою AX56L і програмою NemaLog обмежується витяганням інформації, записаної в журналі пристрою. Вбудоване програмне забезпечення AX56L можна оновлювати тільки через програму NemaLog, використовуючи файл оновлення, наданий компанією CSafe.

Програма NemaLog встановлюється на ПК з операційною системою Windows XP або новішої версії; для встановлення потрібно приблизно 2,5 МБ вільного місця.

Розділ 3: Транспортування та зберігання



УВАГА

Див. розділ Загальні застереження: Умови зберігання і навколишнього середовища.

Розпакування та підготовка до експлуатації



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

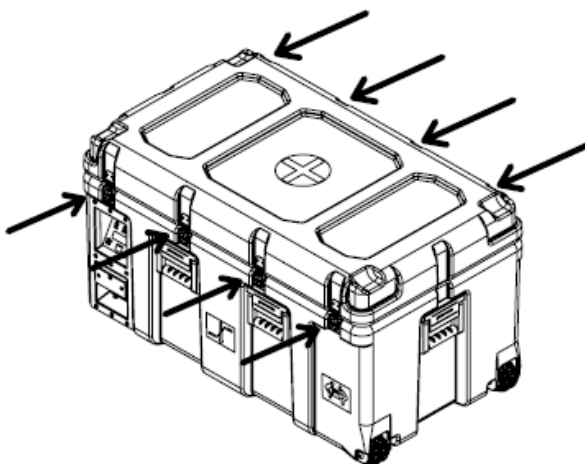
Див. розділ Загальні застереження: Перенесення вантажу для двох осіб.



УВАГА

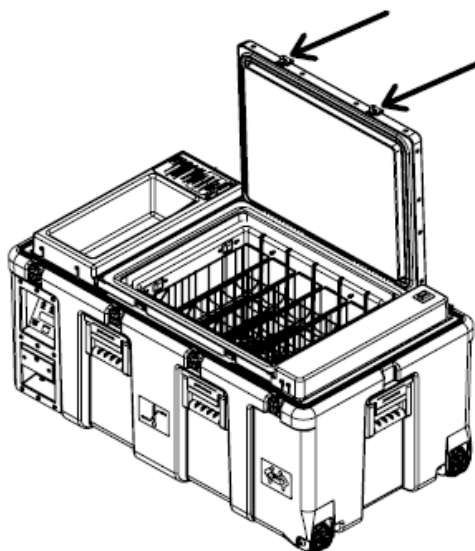
Див. розділ Загальні застереження: Підключення/відключення акумулятора.

Отримавши новий пристрій AX56L, розпакуйте його і перевірте на наявність пошкоджень під час транспортування. Слід провести інвентаризацію всіх основних елементів, що містяться в зовнішній упаковці, і порівняти їх з пакувальним листом, щоб переконатися, що всі компоненти були отримані.



Мал. 6: Засувки зовнішньої кришки AX56L

1. Вийміть AX56L з пакувального матеріалу.
2. Ця кришка має 8 засувки, 4 спереду і 4 ззаду (Мал. 6). (На пристроях з додатковою відкидною кришкою є лише 4 засувки спереду).
3. Відкиньте і поверніть ключові виступи на кожній засувці, доки кіготь засувки не вийде з защіпки.
4. Вийміть кабель живлення з органайзера кришки.
5. Відкрийте внутрішню кришку, щоб отримати доступ до сховища корисного вантажу (Мал. 7)



Мал. 7. Внутрішня кришка та кріплення AX56L

Вибір місця встановлення

AX56L розроблений як контейнер для транспортування і зберігання, і тому не має специфічних вимог до вибору місця установки, за винятком того, що він повинен транспортуватися, зберігатися і експлуатуватися у вертикальному положенні на рівній поверхні, коли в ньому міститься біомедичний вантаж. Безпечна експлуатація пристрою підтверджена на висоті до 2000 м над рівнем моря.

Необхідні інструменти та матеріали

Для встановлення AX56L не потрібні спеціальні інструменти або матеріали.

Отримання після звичайного перевезення

В умовах звичайного використання, AX56L завжди слід перевіряти після кожного перевезення, щоб виявити будь-які пошкодження, які можуть поставити під загрозу цілісність вмісту:

Після кожного транспортування оглядайте зовнішні та внутрішні частини контейнера на наявність ознак фізичних ушкоджень, які могли виникнути під час транспортування. Переконайтеся, що

- Зовнішня обшивка контейнера не має дірок або розривів.
- Внутрішні поверхні холодильної камери не мають дірок або розривів.
- Кришка холодильної камери та система засувок працюють і надійно зафіксовані.
- Внутрішні ущільнення кришки холодильної камери не мають розривів або тріщин.

Ця перевірка гарантує, що прилад перебуває у справному стані для негайного використання. Якщо виявлено будь-які пошкодження, про них слід повідомити та оцінити, зателефонувавши до служби технічної підтримки CSafe® (Розділ 1). Технічна підтримка CSafe® допоможе оцінити будь-які пошкодження та надасть технічні рекомендації щодо ремонту або розташування сервісного центру.

Підготовка до перевезення



УВАГА

Див. розділ Загальні застереження: Підготовка до транспортування.

Перед транспортуванням АХ56L переконайтеся, що обидві кришки закриті, а всі засувки застібнуті.

Транспортування герметичних свинцево-кислотних акумуляторів: Статус "без обмежень"

Наземні та авіаперевезення до Північної Америки

Герметичні свинцево-кислотні акумулятори АХ56L включено до переліку небезпечних матеріалів Міністерства транспорту США (DOT), але на них не поширюється дія цих правил, оскільки вони відповідають усім вимогам 49 CFR 173.159(d) - NMFC # 60680, клас 65:

- При транспортуванні батареї захищені від короткого замикання і надійно упаковані відповідно до вимог 49 CFR 173.159(d)(1).
- Батареї та зовнішнє пакування мають маркування "НЕПРОЛИВНА БАТАРЕЯ" відповідно до вимог 49 CFR 173.159(d)(2).
- Батареї відповідають вимогам 49 CFR 173.159(d)(3) щодо випробувань на вібрацію та перепад тиску, а також 49 CFR 173.159(d)(4) щодо випробування на розтріскування.

Міжнародні перевезення

Нерозливні (герметичні) свинцево-кислотні акумулятори АХ56L не підпадають під дію міжнародних правил перевезення небезпечних матеріалів (також відомих як "небезпечні вантажі"), оскільки вони відповідають наступним вимогам:

- Випробування на вібрацію та перепад тиску, передбачені Інструкцією з пакування 806 та Спеціальним положенням А67 Правил перевезення небезпечних вантажів Міжнародної асоціації повітряного транспорту (IATA).
- Випробування на вібрацію та перепад тиску, передбачені Інструкцією з пакування 806 та Спеціальним положенням А67 Технічних інструкцій з безпечного перевезення небезпечних вантажів по повітряю Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO).
- Випробування на вібрацію, перепад тиску та розтріскування, передбачені спеціальними положеннями 238.1 і 238.2 Міжнародного кодексу перевезення небезпечних вантажів морським транспортом (IMDG).

Підготовка до тривалого зберігання

Якщо АХ56L зберігається протягом тривалого часу (понад 90 днів), внутрішні батареї слід періодично заряджати, щоб запобігти погіршенню продуктивності батарей. Для належного обслуговування акумуляторів АХ56L слід підключати до джерела живлення змінного струму кожні 120 днів і давати йому заряджатися щонайменше вісім годин.

Інструкція зі зберігання акумуляторів

Зарядження акумуляторів перед зберіганням

Перед тим, як помістити працюючий пристрій AX56L на зберігання, виконайте наступні дії:

1. Підключіть шнур живлення змінного струму до належним чином заземленої розетки (увімкнеться витяжний вентилятор).
2. Дайте батареям зарядитися, доки на РК-дисплеї не з'явиться напис BAT: FLOAT (рис. 25).
3. Від'єднайте шнур живлення змінного струму від розетки.
4. Від'єднайте батареї 12 В від пристрою, повернувши перемикач від'єднання батарей у положення OFF.
5. Вийміть літєву батарею 3,6 В з плати управління.

Перезарядка батарей під час зберігання

Батареї 12 В необхідно перезаряджати кожні чотири місяці. Якщо пристрій працює, виконайте кроки, описані вище. Якщо AX56L знаходиться на зберіганні (тобто батареї від'єднанні), виконайте наступне:

1. Увімкніть перемикач від'єднання батарей у положення ON.
2. Підключіть шнур живлення змінного струму до розетки (увімкнеться витяжний вентилятор).
- 3: Дозвольте батареям заряджатися, доки на РК-індикаторі батареї не з'явиться напис BAT: FLOAT.
4. Від'єднайте шнур живлення змінного струму від розетки.
5. Вимкніть перемикач від'єднання батарей у положення OFF.
6. Помістіть пристрій назад на зберігання.

Догляд за обладнанням

AX56L - це міцна система, створена за військовими специфікаціями, але при її використанні та експлуатації слід дотримуватися обережності. Наведені нижче запобіжні заходи забезпечать належну роботу і тривалий термін служби:

- Для досягнення максимальної ефективності не нахилийте пристрій під час роботи.
- Не встановлюйте блоки AX56L один над одним більше, ніж на дві висоти.
- Не затуляйте сітки повітряного фільтра під час зберігання пристрою в транспортному засобі або споруді.
- Не занурюйте пристрій у воду.
- Не сідайте та не ставайте на пристрій.
- Підтримуйте екрани повітряного фільтра на корпусі чистими та без сміття.
- Підтримуйте прокладки та ущільнювальні поверхні в чистоті та без сміття.
- Безпечна робота пристрою підтверджена на висоті до 2000 метрів над рівнем моря.

Зовнішнє очищення корпусу

Зніміть усі наклейки, таблички або маркування з зовнішньої поверхні AX56L, які були нанесені під час транспортування. Видаліть залишки клею з поверхні м'яким миючим засобом, придатним для обробки пластику. Використовуйте тільки м'які миючі засоби, сумісні з пластиковими поверхнями, і дотримуйтесь усіх відповідних інструкцій з безпеки матеріалів.

Розділ 4: Експлуатація



УВАГА

Див. розділ Загальні застереження: Послідовність підключення електроживлення.

Процедури запуску

AX56L постачається з від'єднаними внутрішніми акумуляторами. Перед першим використанням батареї необхідно підключити наступним чином:

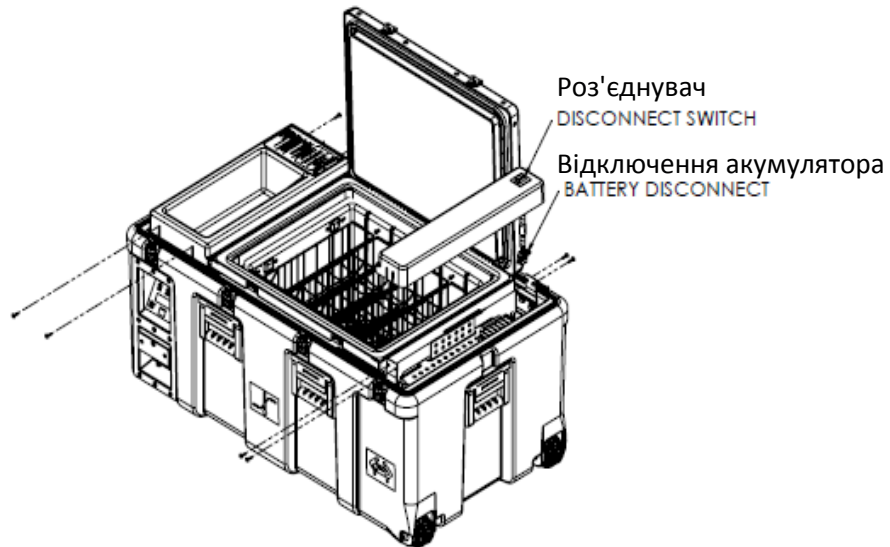
1. Зніміть зовнішню кришку (див. розділ 7, стор. 7-7). Вийміть вміст аксесуарів з відсіку для зберігання на великій панелі кришки.
2. Відкрутіть чотири гвинти, які утримують кришку на місці, і зніміть кришку (Мал. 8).
3. Увімкніть вимикач від'єднання акумулятора в положення ON.
4. Встановіть літєву батарею 3,6 В та фіксуючу скобу на панелі дисплея.
(Позитивна клема до відсіку корисного вантажу.) Процедуру встановлення літєвої батареї див. у Розділі 7, стор. 7-4, де описано процедуру встановлення літєвої батареї.
5. Встановіть на місце захисну панель і затягніть чотири гвинти.



УВАГА

Див. розділ Загальні застереження: Послідовність підключення електроживлення.

6. Підключіть шнур змінного струму до панелі живлення, а потім увімкніть його в розетку з належним чином заземленим з'єднанням.
7. Перезавантажте серійний номер, час і дату.
8. Поверніть всі аксесуари, які були вилучені на кроці 1.



Мал. 8. Доступ до акумуляторної батареї пристрою AX56L

ПРИМІТКА

Під час першого транспортування пристрою AX56L літєва батарея 3,6 В постачається окремо, в комплекті з інструкцією з експлуатації.

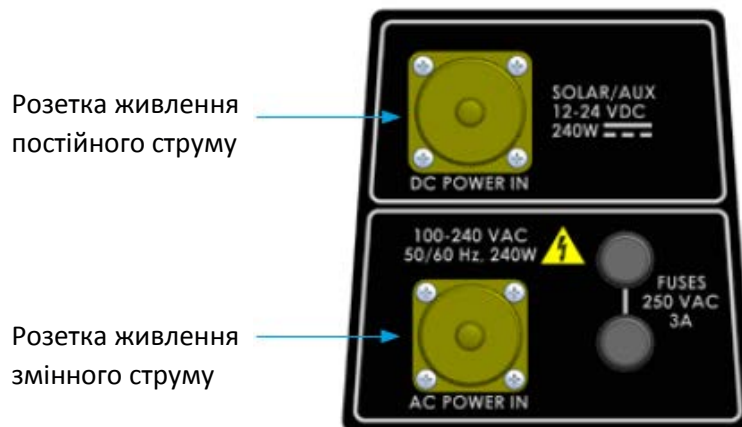
Підключення зовнішнього джерела живлення



УВАГА

Див. розділ Загальні застереження: Послідовність підключення електроживлення.

Підключіть зовнішнє джерело живлення, вибране для початкового періоду запуску (охолодження) пристрою. Підключіть джерело живлення до панелі живлення (Мал. 9) на лівій стороні зовнішнього корпусу пристрою.



Мал. 9. Силова панель AX56L

1. Якщо пристрій живиться лише від внутрішнього акумулятора, він працюватиме, а другий рядок тексту на РК-дисплеї відображатиме "Batt %" (заряд батареї). Під час роботи від мережі змінного струму пристрій працюватиме, а другий рядок тексту на РК-дисплеї відображатиме "Batt XX% EXT POWER". (Мал. 10) Це свідчить про те, що живлення від мережі змінного струму підключено.
2. З режиму IDLE натисніть і утримуйте кнопку ON/OFF, щоб перейти в режим COOL. Одночасно натисніть кнопки DISPLAY і MODE, щоб переключитися з режиму COOL в режим FREEZE. Щоб переключитися з режиму FREEZE в режим COOL, натисніть одночасно кнопки DISPLAY і MODE ще раз.
3. Контрольна точка режиму COOL (4° C [39° F]) використовується ТІЛЬКИ для зберігання матеріалів, які повинні зберігатися вище температури замерзання.
4. Контрольна точка режиму FREEZE (-22° C [-7° F]) використовується ТІЛЬКИ для матеріалів, які мають зберігатися в замороженому стані. (Якщо температура навколишнього середовища перевищує 30° C [86° F], пристрій може бути не в змозі утримувати корисний вантаж при температурі в режимі FREEZE нижче -20° C [-4° F], див. розділ "Експлуатаційні параметри" у Розділі 2).



УВАГА

Див. розділ Загальні застереження: Підготовка корисного вантажу перед завантаженням.

6. До досягнення заданої температури енергоспоживання пристрою буде вище середнього. Під час початкового запуску (охолодження) для забезпечення максимальної роботи акумулятора слід заряджати його від зовнішнього джерела живлення змінного струму.
7. Після повного заряджання акумулятора пристрій можна від'єднати від кабельного зовнішнього джерела живлення. Після цього він стає портативним і працює від внутрішнього акумулятора. Якщо пристрій був відключений достатньо довго, доки відсік корисного вантажу не досягне температури навколишнього середовища, період початкового запуску (охолодження) необхідно повторити.



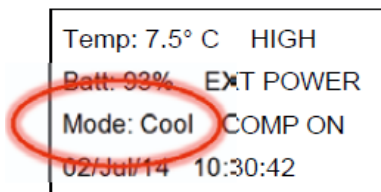
Температура: 7.5° C ВИСОКА
 Батарея: 93% Живлення від зовнішньої мережі
 Режим: Cool КОМП увімкнено (ON)
 08/ЖОВ/14 16:15

Мал. 10. РК-дисплей Рядок 2 Рівень заряду акумулятора (93%) Приклад

Зміна режиму роботи

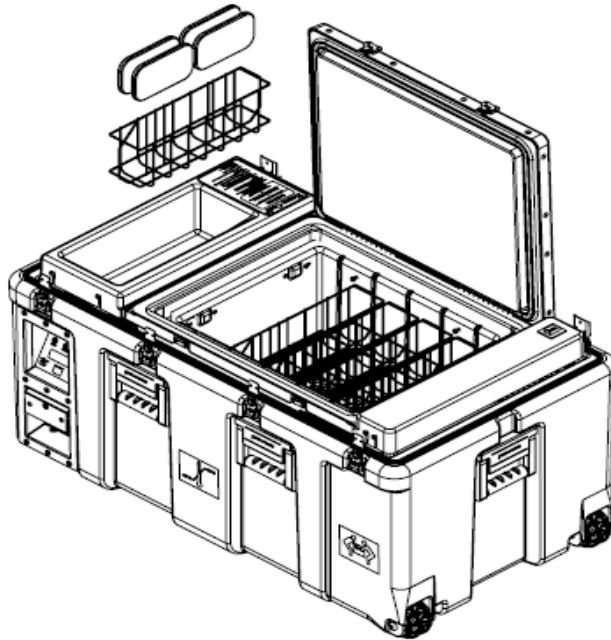
Неправильний вибір заданої уставки для біомедичних матеріалів може призвести до їх пошкодження або знищення. Користувач несе відповідальність за вибір заданої уставки контролю, яка відповідає температурним вимогам корисного вантажу. У разі сумнівів зверніться до виробника біомедичних матеріалів, що підлягають зберіганню, для отримання інформації про температурні вимоги, щоб використовувати правильне значення уставки управління.

Обрана уставка відображається на РК-дисплеї (COOL або FREEZE) у третьому рядку інформаційної сторінки 1 (Мал. 11).



Мал. 11. Інформаційна Сторінка 1: Режим: Cool Приклад

- Значення контролю температури можна змінити під час роботи, натиснувши одночасно кнопки DISPLAY і MODE, доки зміна не відобразиться на дисплеї.
- Уникайте пошкодження біомедичних препаратів, що зберігаються, під час зміни заданого значення.
- Якщо температура змінюється під час роботи, необхідно дати пристрою AX56L стабілізуватися до нового заданого значення температури, перш ніж завантажувати його для зберігання або транспортування біомедичних матеріалів при новій температурі.



Мал. 12. Завантаження біомедичних матеріалів у кошики корисного вантажу пристрою AX56L

Завантаження біомедичних матеріалів

AX56L оснащений різними варіантами кошиків для зберігання крові та продуктів крові (Мал. 12).

- Різні варіанти кошиків
 - 10 окремих кошиків
 - 2 напіврозмірних кошики
 - 1 повнорозмірних кошики
- Кошики вставляються у вкладиш у два шари (верхній і нижній) по п'ять кошиків у кожному.
- Рівномірно завантажуйте пакети в кошик. Кожен кошик вміщує чотири пакети по 450 мл або шість пакетів по 250 мл.
- Вирівняйте кінці кошиків з прорізами у вкладиші та вставте їх у AX56L. Кошики верхнього шару лежать на кошиках нижнього шару.

Вивантаження біомедичних матеріалів



ПОПЕРДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Перевірка даних після зберігання/
транспортування.



ПОПЕРДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Витік корисного вантажу або продукту



УВАГА

Див. розділ Загальне попередження: Режим заморожування Холод

Експлуатація пристрою AX56L

Після увімкнення живлення

Після увімкнення живлення, за замовчуванням, з'являється екран серійного номера. У разі встановлення нової плати управління серійний номер можна оновити за потреби (Мал. 13).

- Кнопка ON/OFF асоціюється зі словом UP (Вгору) на дисплеї.
- Кнопка DISPLAY асоціюється зі словом NEXT (Наступний) на дисплеї
- Кнопка MODE (Режим) асоціюється зі словом DOWN (Вниз) на дисплеї.
- Кнопка ON/OFF збільшує номер цифри (від 0 до 9), що висвічується на екрані.
- Кнопка MODE зменшує номер цифри (від 9 до 0), що висвічується на екрані.
- Кнопка DISPLAY дозволяє перейти до наступної цифри в серійному номері.

Якщо при введенні серійного номера було допущено помилку, вимкніть живлення пристрою, увімкніть його знову і почніть введення заново. За винятком випадків заміни плати керування, серійний номер пристрою не повинен змінюватися.

Для нормального режиму роботи достатньо натиснути кнопку NEXT.

Екран введення серійного номеру



Мал. 13. Екран відображення серійного номеру

Введення дати та часу



Мал. 14. Екран відображення дати та часу

Кнопка ON/OFF асоціюється з написом UP на дисплеї (Мал. 14).

Кнопка DISPLAY асоціюється зі словом NEXT на дисплеї (Мал. 14).

Кнопка MODE асоціюється з написом DOWN на дисплеї.

Кнопка ON/OFF збільшує номер цифри (від 1 до 31), що висвічується на екрані для введення ДНЯ МІСЯЦЯ (Мал. 15 і 16).

Кнопка ON/OFF збільшує МІСЯЦЬ (від СІЧНЯ до ГРУДНЯ), який висвічується на екрані для введення МІСЯЦЯ на дисплеї (Мал. 15 і 16).

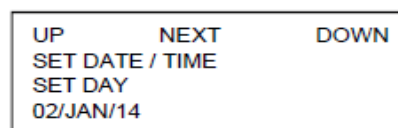
Кнопка ON/OFF збільшує цифру РОКУ (від 14 до 99), що висвічується на екрані, для введення року на дисплеї.

Кнопка MODE зменшує кількість цифр (від 31 до 1), що висвічуються на екрані для введення ДНЯ МІСЯЦЯ.

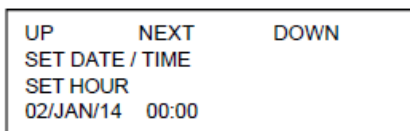
Кнопка MODE зменшує МІСЯЦЬ (від ГРУДНЯ до СІЧНЯ), що висвічується на екрані для введення МІСЯЦЯ на дисплеї.

Кнопка MODE зменшує значення РОКУ (від 99 до 14), що висвічується на екрані, для введення року на дисплеї.

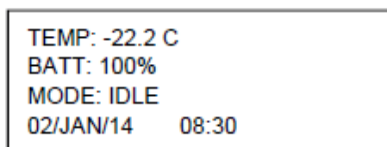
Кнопка DISPLAY дозволяє переходити від дня до місяця, а потім до року.



Мал. 15. Екран введення дати та часу; День

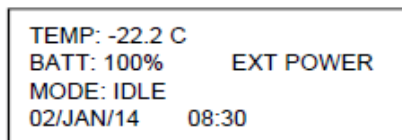


Мал. 16. Екран введення дати та часу; Час

Після введення дати та часу

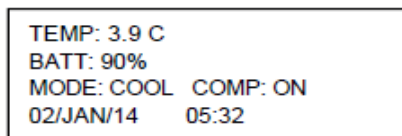
Мал. 17. Екран режиму очікування

Якщо натиснути і утримувати кнопку ON/OFF протягом двох секунд, режим зміниться з IDLE (Очікування) на COOL ("Охолодження") (Мал. 17 і 18, внутрішнє і зовнішнє живлення).

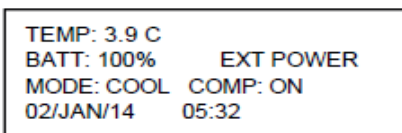


Мал. 18. Екран режиму очікування, підключено зовнішнє джерело живлення

При натисканні на кнопку ON/OFF протягом двох секунд, режим повертається в режим IDLE (Мал. 19 і 20, внутрішнє і зовнішнє живлення).



Мал. 19. Екран відображення режиму Cool (Охолодження)



Мал. 20. Екран режиму Cool ("Охолодження"), підключено зовнішнє джерело живлення

Щоб перейти з режиму COOL ("Охолодження") в режим FREEZE ("Заморожування"), натисніть і утримуйте клавіші MODE ("Режим") і DISPLAY ("Дисплей") протягом двох секунд.

Щоб повернутися до режиму IDLE (Очікування), натисніть і утримуйте клавішу ON/OFF (Увімкнення/вимкнення) протягом двох секунд. Повторне натискання клавіші ON/OFF на дві секунди призведе до повернення в режим FREEZE (Мал. 21 і 22, внутрішнє і зовнішнє живлення).

```
TEMP: -22.2 C
BATT: 90%
MODE: FREEZ COMP: ON
02/JAN/14 05:36
```

Мал. 21. Екран відображення режиму FREEZE

```
TEMP: -22.2 C
BATT: 100% EXT POWER
MODE: FREEZ COMP: ON
02/JAN/14 05:36
```

Мал. 22. Екран відображення режиму FREEZE, підключено зовнішнє джерело живлення

Інформаційні екрани

Перемикайтеся між різними інформаційними та діагностичними екранами дисплея, натискаючи кнопку DISPLAY. Екрани дисплея включають в себе:

- IDLE (режими COOL або FREEZE)
- MIN/MAX (Мал. 23)
- Diagnostic (Діагностика) (Мал. 24)
- Graph (Графік) (Мал. 25)

Якщо після перегляду Графічного екрану (Graph) змінити режим на IDLE, з'явиться екран Дати і часу. Дату і час можна змінити, але тільки в режимі IDLE. Якщо дата і час правильні, натисніть клавішу NEXT (ДИСПЛЕЙ) кілька разів, поки не з'явиться екран IDLE (Режим очікування).

Приклад екрану MIN / MAX

```
MAXIMUM: -21.8 C
03/JAN/14 15:36
MINIMUM: -23.9 C
02/JAN/14 22:10
```

Мал. 23. Екрану MIN / MAX, Приклад А

Приклад екрану діагностики

```
02/JAN/14 05:36 V 2.18
P: -22 C E: -24.0 C
A: 23.5 C B: 13.6
SN: 00001 BAT: FLOAT
```

Мал. 24. Екран діагностики, Приклад А

Приклад графічного екрану

```
MAX: -21.8 C Γ
      |
MIN: -23.9 C L
```

Мал. 25. Графічний екран, Приклад В

Екран введення дати та часу

Дата і час, показані на Мал. 26, з'являються ЛИШЕ у режимі IDLE (Очікування):

UP	NEXT	DOWN
SET DATE / TIME		
SET DAY		
02/AUG/14		

Мал. 26. Екран дати та часу, Режим IDLE

Екран MIN/MAX

Екран MIN/MAX (Мал. 27) відображає найвищу та найнижчу температуру відсіку корисного вантажу з моменту увімкнення живлення. Він також фіксує дату та час досягнення максимальної та мінімальної позначки температури.

MAXIMUM: -20.5 C	
15/JAN/14	12:30
MINIMUM: -21.8 C	
17/JAN/14	20:15

Мал. 27. Екран MIN/MAX, Приклад В

Екран діагностики

Екрани діагностики (Мал. 28 і 29) відображають поточну дату і час, а також версію програмного забезпечення на платі управління.

15/JUN/14	04:15	V 2.18
P: -21.5 C	E: -21.0 C	
A: 20.5 C	B: 11.5	
SN: 02341	BAT: BULK	

Мал. 28. Екран діагностики, Приклад В

- P: показує поточну температуру корисного вантажу.
- E: поточна температура випарника.
- A: поточна температура навколишнього повітря.
- B: поточна напруга внутрішніх акумуляторів (або поточна напруга, що подається на акумулятори, якщо пристрій працює від мережі змінного струму або зовнішнього джерела живлення).
- SN: серійний номер плати управління в пристрої AX56L.
- BAT: поточний стан внутрішніх батарей.
- Категорії Статусу включають ABSORP, BULK та FLOAT, якщо внутрішні батареї заряджаються.

Якщо зовнішнє живлення не виявлено, на екрані відображається повідомлення INT BATTERY (Живлення від внутрішньої батареї).

02/JAN/14	05:36	V 2.18
P: -221 C	E: -24.0 C	
A: 23.5 C	B: 13.6	
SN: 00001	BAT: FLOAT	

Мал. 29. Екран діагностики, Приклад С

Екран Graph (Графічного відображення)

Екран Graph (Графічного відображення) (Мал. 30) відображає на екрані точку (крапку), яка показує температуру корисного вантажу приблизно за останні дві години роботи.

Значення MAX і MIN не є тими самими МАКСИМАЛЬНИМИ і МІНІМАЛЬНИМИ температурами, що відображаються на інформаційному екрані.

Ці значення MAX і MIN стосуються лише поточного часового проміжку на графіку, приблизно двох годин.

MAX: -21.8 C
MIN: -23.9 C

Мал. 30. Екран Graph, Приклад В

Встановлення програми НемаLog

ПРИМІТКА

Для завантаження файлів журналів необхідне оновлене програмне забезпечення НемаLog версії 2.0 або новішої версії. Старіші версії програмного забезпечення НемаLog не працюватимуть.

Завантаження з компакт-диска

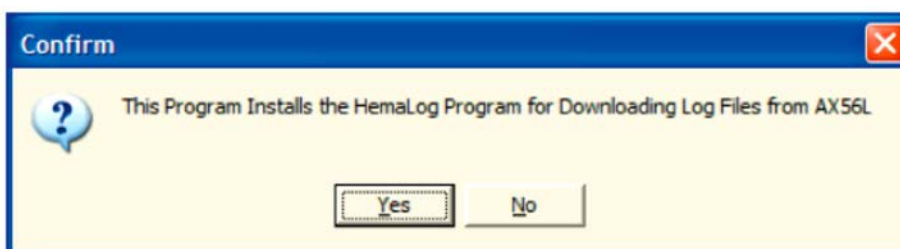
Вставте інсталяційний компакт-диск з програмою НемаLog в дисковод для компакт-дисків комп'ютера (Мал. 31).



Мал. 31. Інсталяційний екран програми HemaLog

Натисніть кнопку **Install** (Встановити), щоб встановити програмне забезпечення HemaLog на ПК. Натисніть кнопку **Close** (Закрити), якщо ви не бажаєте встановлювати програмне забезпечення.

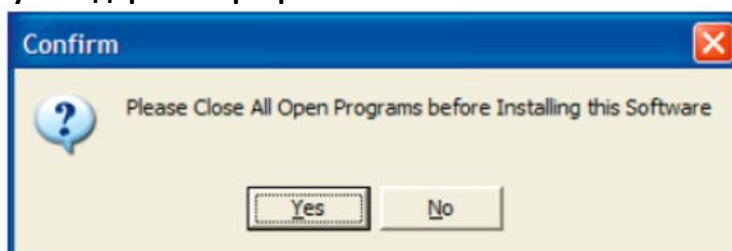
Повідомлення про підтвердження встановлення



Мал. 32. Діалогове вікно з підтвердженням

Натисніть кнопку Yes (Так), щоб встановити програмне забезпечення HemaLog на ПК (Мал. 32). Натисніть кнопку No (Ні), щоб припинити встановлення програмного забезпечення HemaLog на даний момент.

Завершення роботи усіх відкритих програм



Мал. 33. Закрийте діалогове вікно відкриття програм

Закрийте всі інші програми (Мал. 33). Натисніть кнопку **Yes** (Так), щоб продовжити інсталяцію програмного забезпечення HemaLog на ПК. Натисніть кнопку **No** (Ні), щоб припинити інсталяцію програмного забезпечення HemaLog на цьому етапі. Натисніть кнопку **Close** (Закрити), щоб вийти з програми встановлення на екрані встановлення HemaLog.

Повідомлення про копіювання файлів

Після натискання кнопки **Yes** (Так) на екрані з'явиться повідомлення про копіювання файлів (Мал. 34).



Мал. 34. Екран копіювання файлів

Повідомлення Copying Files to C:\AX56_Log з'являється під час створення папок, а файли витягуються з компакт-диска і копіюються до відповідних папок.

Повідомлення про завершення копіювання файлів



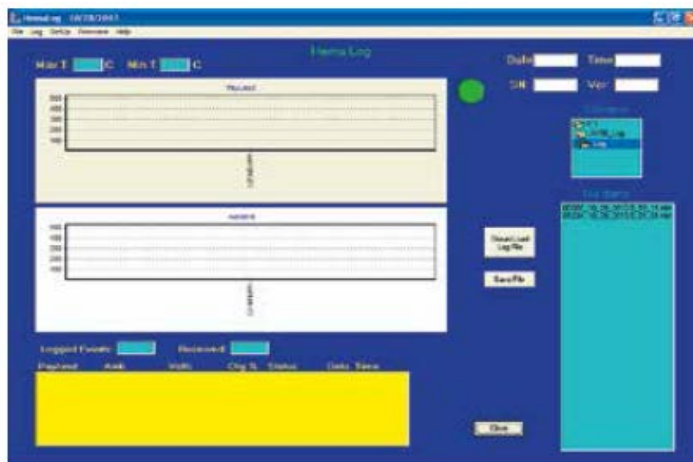
Мал. 35. Екран завершення копіювання файлів

Коли файли буде скопійовано до новостворених папок, ви побачите повідомлення "Finished Copying Files (Завершено копіювання файлів)" (Мал. 35). Програма встановлення HemaLog створила папку **AX56_Log** на диску C:. У папці AX56_Log також були створені **Log** і **Pgm** файли у вигляді файлів **C:/AX56_Log/Log/** і **C:/AX56_Log/Pgm/**. Файли журналу (Log) з пристрою AX56L будуть завантажуватися і зберігатися в папці **C:/AX56_Log/Log/**.

Програмне забезпечення HemaLog тепер встановлено на диску C:. Вийміть компакт-диск з накопичувача і зберігайте його в безпечному місці.

Головний екран програми NemaLog

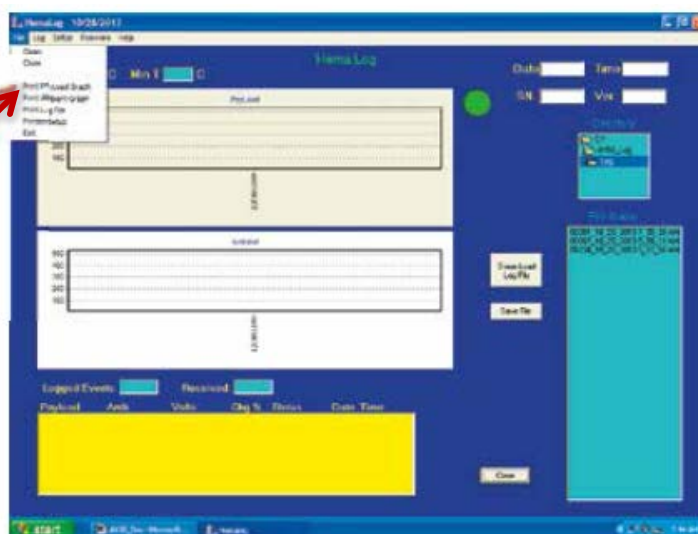
Головний екран програми NemaLog показано на Мал. 36. З цього екрану можна виконувати всі дії з AX56L



Мал. 36. Головний екран програми NemaLog

Файлове меню

Файл → Роздрукувати
діаграму корисного
вантажу



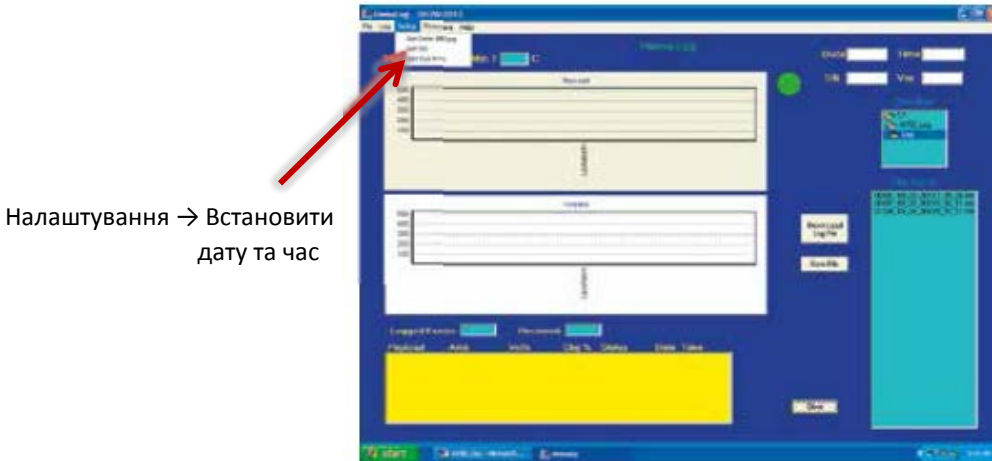
Мал. 37. Екран файлового меню програми NemaLog

Пункти Файлового меню (Мал. 37) дозволяють користувачеві вибрати потрібний елемент:

- Випадаюче меню **Print Payload Graph** (Друк графіка корисного вантажу) для друку графіка корисного вантажу, що відображається на головному екрані.
- Випадаюче меню **Print Ambient Graph** (Друк графіка навколишнього середовища) для друку графіка навколишнього середовища, що відображається на головному екрані.
- Випадаюче меню **Print Log File** (Друк файлу журналу) для друку файлу журналу на паперовому носії.

Програма може робити 288 записів до журналу за 24 години, створюючи чотири друковані сторінки даних на день. Під час друку друкованих копій журналу переконайтеся, що в принтері достатньо паперу.

Меню налаштувань



Мал. 38. Екран налаштувань програми HemaLog

Встановлення дати та часу

Вибір пункту "Встановити дату і час" (Рис. 38) встановлює на платі управління поточну дату і час комп'ютера.

Встановлення серійного номеру

Вибір пункту "Встановити серійний номер" дозволяє змінити серійний номер пристрою. Це корисно при встановленні нової плати управління або якщо було допущено помилку при встановленні серійного номера при увімкненні.

Отримання інформації про систему

Вибір пункту "Отримати системну інформацію" завантажує поточну дату і час, на які налаштована плата управління AX56L.

- Серійний номер і номер версії прошивки також відображаються на екрані.
- Кількість записів журналу, що зберігаються в пам'яті, відображається у вікні "Logged Events".

Встановлення серійного номера



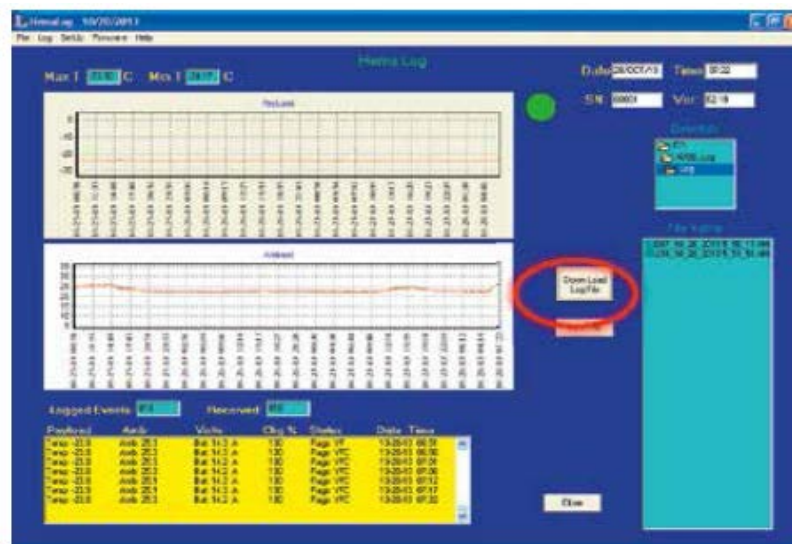
Мал. 39. Екран введення серійного номера

При виборі пункту **Встановити серійний номер** (Мал. 39) з'явиться діалогове вікно Введення серійного номера, в якому користувачеві буде запропоновано ввести пароль:

1. Введіть пароль **54321** і натисніть кнопку **OK**.
2. Введіть відповідний п'ятизначний серійний номер пристрою AX56L.
3. Натисніть кнопку **Send** (Надіслати), щоб надіслати серійний номер на пристрій AX56L.
4. На екрані з'явиться повідомлення "Please Wait: Sending Serial Number" (Зачекайте, будь ласка: надсилається серійний номер).
5. Через кілька секунд поле **Enter Password Number** (Введіть номер пароля) зникне.

Оновлений серійний номер з'явиться на екрані дисплея пристрою AX56L або його можна отримати, натиснувши **Get Sys Info** (Отримати системну інформацію) в меню File (Файл) на головному екрані HemaLog.

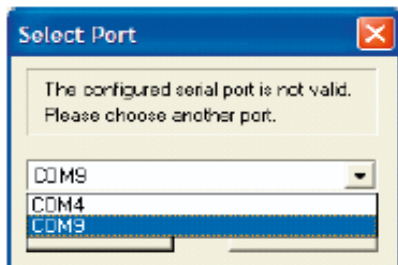
Завантаження файлу журналу (Log File)



Мал. 40. Екран завантаження файлу журналу

Натисніть кнопку **Завантажити файл журналу** (Мал. 40), щоб завантажити файл з пристрою AX56L.

- Підключіть кабель від послідовного порту RS-232 на пристрої AX56L до послідовного порту (RS-232) на ПК.
- Якщо на ПК немає послідовного порту, підключіть USB-перехідник до послідовного порту, під'єднавши його до USB-порту.
- Виберіть послідовний порт, який буде використовуватися (Мал. 41). (Якщо у випадяючому меню показано декілька COMx-номерів, виберіть нижній COMx-номер).
- Натисніть кнопку **OK**, щоб продовжити.



Мал. 41. Вибір діалогового вікна порту

У полях на Головному екрані з'являться дата, час і серійний номер пристрою, а також номер версії програмного забезпечення, запрограмованого на платі управління. Числа з'являться у полях **Logged Events** (Зареєстровані події) та **Received** (Прийняті):

- У полі **Logged Events** (Зареєстровані події) відображається кількість записів, що зберігаються у пам'яті пристрою.
- Поле **Received** показує, скільки записів завантажуються.

Коли дані наносяться на графіки, у вікнах **Max T** і **Min T** відображаються прогресивні дані.

Поле **Max T** показує **максимальну** температуру під час транспортування, а поле **Min T** - **мінімальну** температуру, зафіксовану під час транспортування.

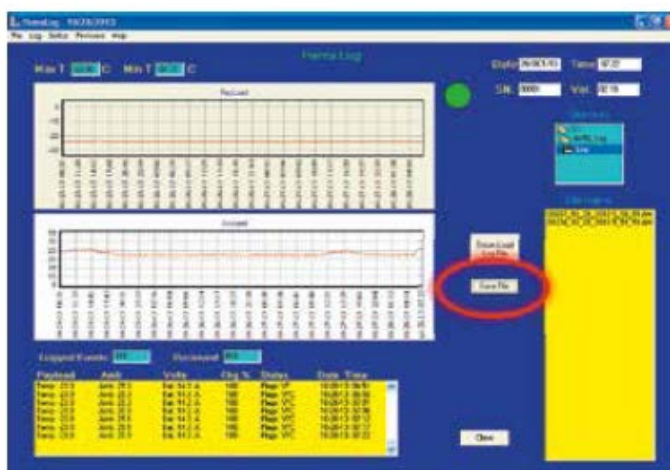
Якщо під час завантаження файлу журналу виникає помилка, індикатор зеленого кола праворуч від графіка корисного вантажу стає **червоним**, а на екрані з'являється відповідне повідомлення із зазначенням типу виявленої помилки.

Після того, як файл журналу буде завантажено з приладу, натисніть кнопку **Save File** (Зберегти файл).

Діалогове вікно **File Name** (Ім'я файлу) стане жовтим, вказуючи на те, що файл журналу зберігається.

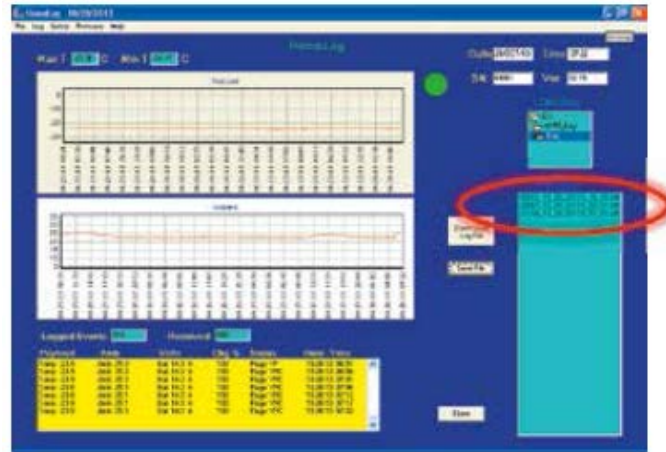
Файл журналу буде збережено в папці **C:/AX56_Log/Log/** з використанням серійного номера пристрою плюс дата і час завантаження файлу журналу (Мал. 42 і 43).

Збереження файлу журналу



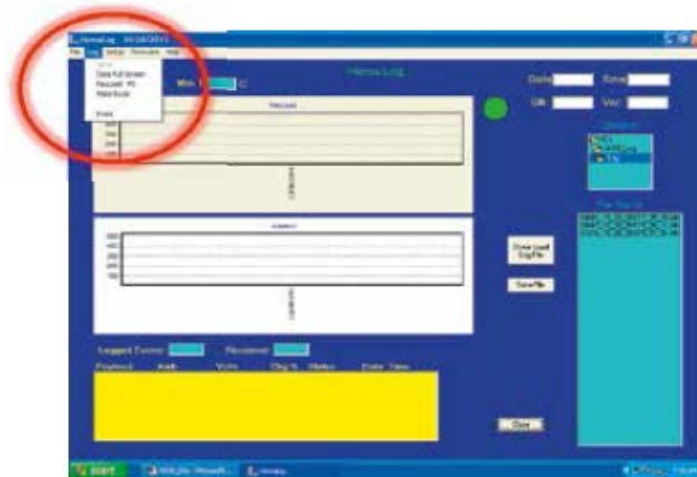
Мал. 42 Екран збереження файлу журналу

Файл журналу збережено



Мал. 43. Екран завершення процедури збереження файлу журналу

Меню журналу

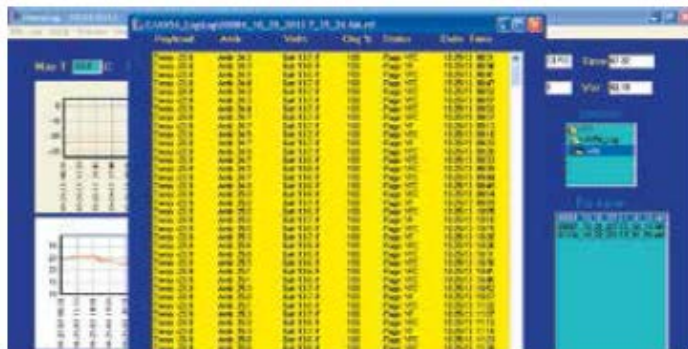


Мал. 44. Екран меню журналу

Екран **Меню журналу** (Мал. 44) містить чотири функції:

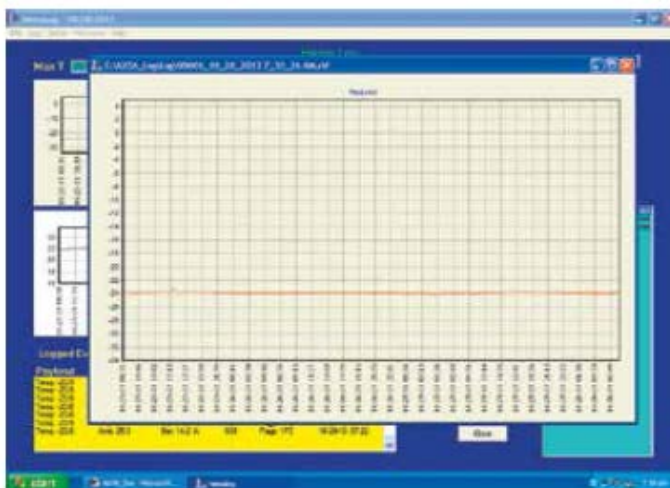
- Екран **Data Full** (Мал. 45) попереджає користувача про те, що буфери даних переповнені і їх потрібно завантажити або видалити.
- Екран **PayLoad FS** ((Мал. 46) відображає історію температури корисного вантажу.
- Екран **Make Excel** (Мал. 47) перетворює дані у завантажувану електронну таблицю у форматі Excel.
- Екран **Erase** ((Мал. 48) дозволяє користувачеві видалити вміст збереженого файлу журналу.

Екран переповнення буфера даних



Мал. 45. Приклад презентації переповненого буфера даних

Екран відображення історії температур вантажу



Мал. 46. Приклад Екрану файлового роздільника корисного вантажу

Майстер імпорту в Excel

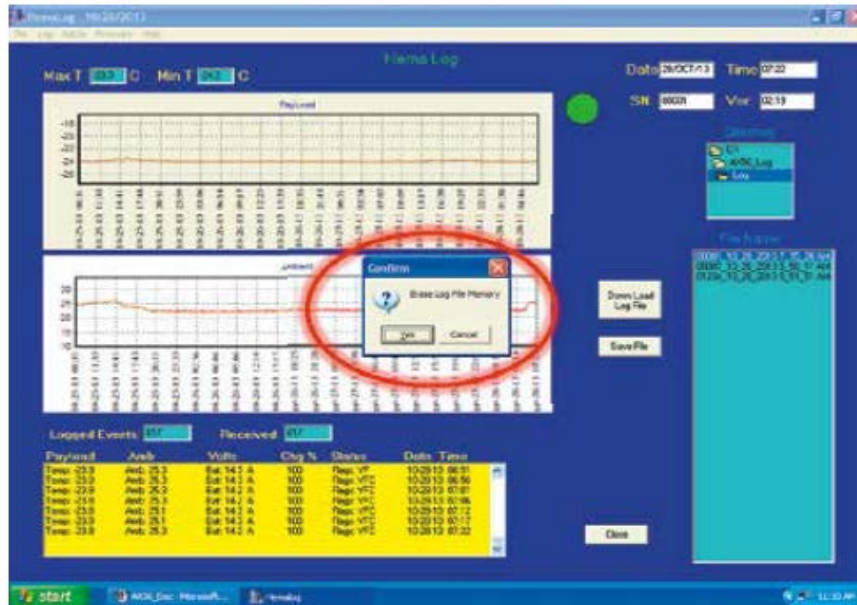


Мал. 47. Приклад екрана майстра імпорту даних в формат Excel

Щоб створити електронну таблицю *Excel*, файл журналу повинен відобразитися на головному екрані.

- Виберіть файл журналу для перетворення у полі **File Name** (Ім'я файлу) (Мал. 47).
- Виберіть пункт **Make Excel** (Створити Excel) у меню Log (Журнал); це перетворить файл журналу у формат, який можна імпортувати в Excel. Перетворений файл буде збережено у папці **C:/AX56_Log/Excel/**.
- Імпортуйте файл вручну в Excel і виберіть символ "|" (риска) як роздільник.

Видалення даних

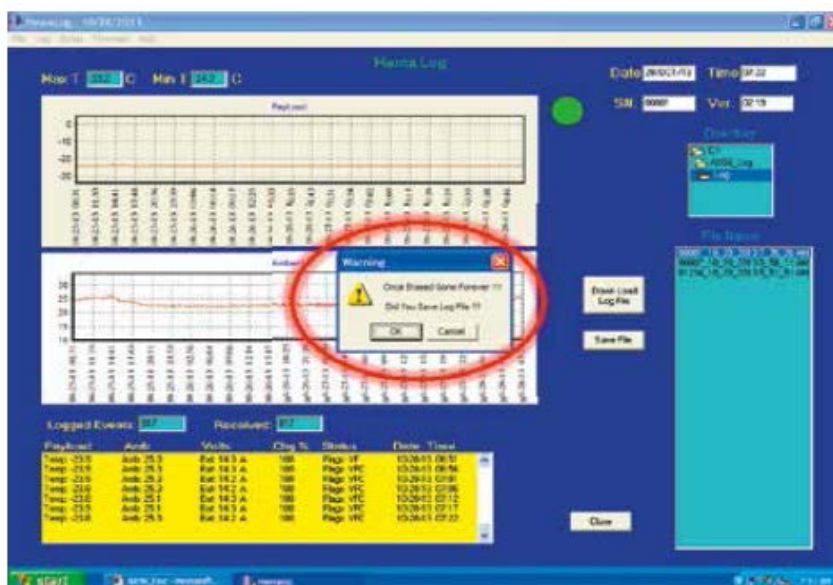


Мал. 48. Приклад екрана видалення

УВАГА

Як тільки дані будуть видалені, вони втрачаються остаточно.

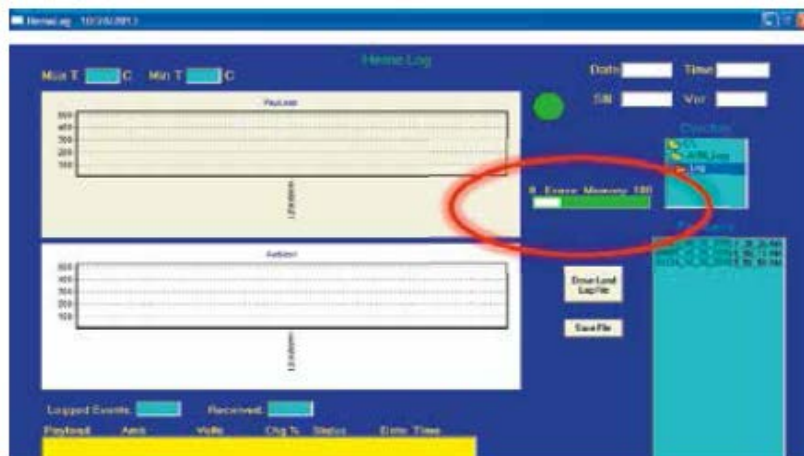
Натисніть **Yes** (Так) у діалоговому вікні **Confirm** (Підтвердження), щоб стерти вбудовану пам'ять пристрою AX56L, або натисніть **Cancel** (Скасувати), якщо ви не хочете стирати пам'ять (Мал. 48).



Мал. 49. Приклад остаточного попередження про видалення даних

При виборі **Erase** (Видалити) буде запитано два підтвердження, щоб переконатися у правильності дій користувача (Мал. 49). Підтвердьте вибір натисканням кнопки **Yes** (Так). Натисніть кнопку **Cancel** (Скасувати), щоб скасувати дію зі стирання пам'яті.

Екран з відображенням видаленої пам'яті

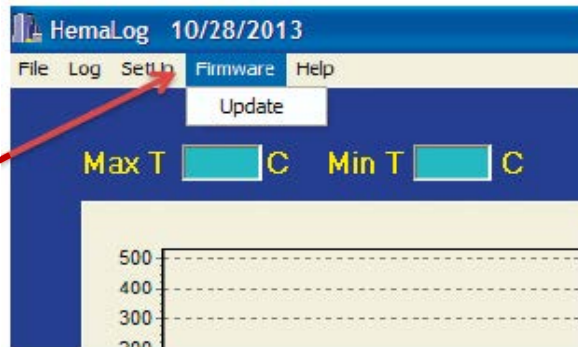


Мал. 50. Приклад екрану видалення даних програми NemaLog

Вбудована пам'ять стирається після того, як зникає індикатор виконання (Мал. 50).

Оновлення вбудованого ПЗ

Програмне забезпечення → Оновлення



Мал. 51 Випадаюче меню оновлення ПЗ

Підготовка до оновлення

Перш ніж продовжити, зробіть резервну копію файлу старої версії ПЗ і зберігайте її у безпечному місці. Оригінальна копія ПЗ знаходиться на інсталяційному компакт-диску, який додається до пристрою AX56L.

- Файл **AX56L.Hex** необхідно розмістити в папці **C:/AX56_Log/Pgm** на ПК, де встановлено програмне забезпечення HemaLog.
- Після того, як новий файл ПЗ буде поміщено в папку **C:/AX56_Log/Pgm** на ПК, натисніть кнопку **Update** (Оновити) в меню **Firmware** (Прошивка) на панелі завдань програми HemaLog, щоб оновити ПЗ мікропроцесора. (Див. Мал. 51).

Завершення оновлення

Дотримуйтеся підказок на екрані для успішного оновлення ПЗ:

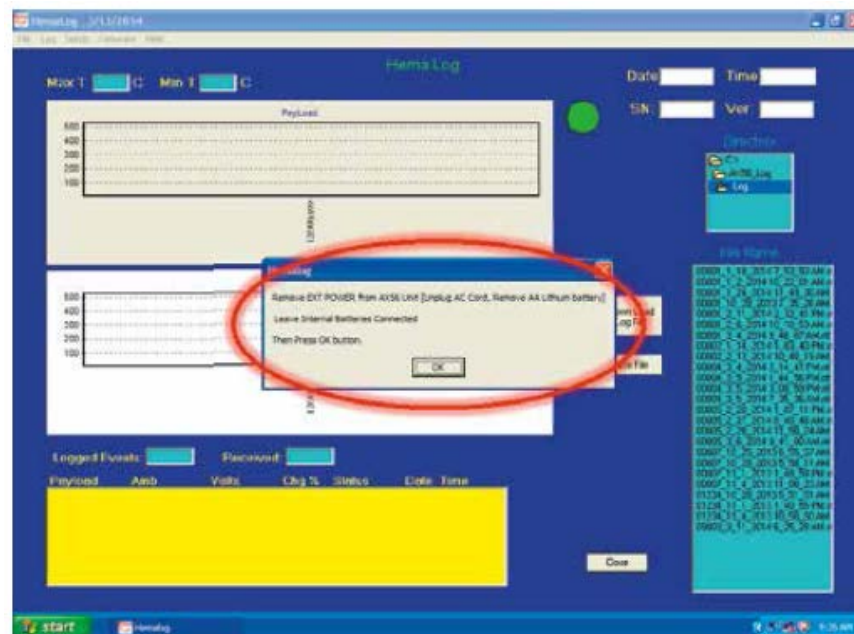
1. Підтвердіть оновлення ПЗ (Мал. 52), натиснувши кнопку **Yes** (Так), щоб оновити ПЗ мікропроцесора на платі управління пристрою AX56L, або натисніть **Cancel** (Скасувати), якщо ви не бажаєте оновлювати ПЗ.



Мал. 52. Діалогове вікно підтвердження оновлення ПЗ

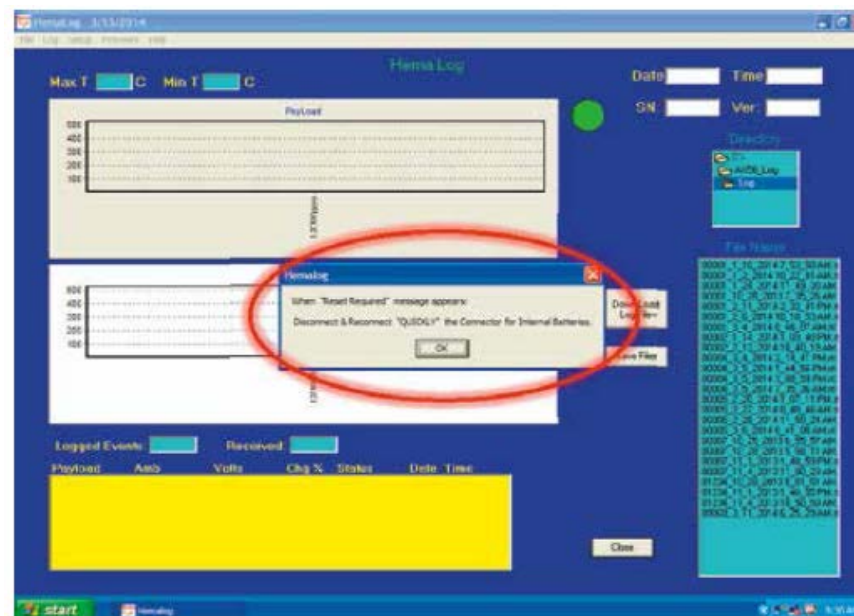
2. Відключіть живлення змінного струму та зовнішнє джерело живлення від пристрою AX56L (Мал. 53).

3. Витягніть літєву батарею 3,6 В з тримача на платі управління.
4. Натисніть кнопку **OK**, щоб продовжити.



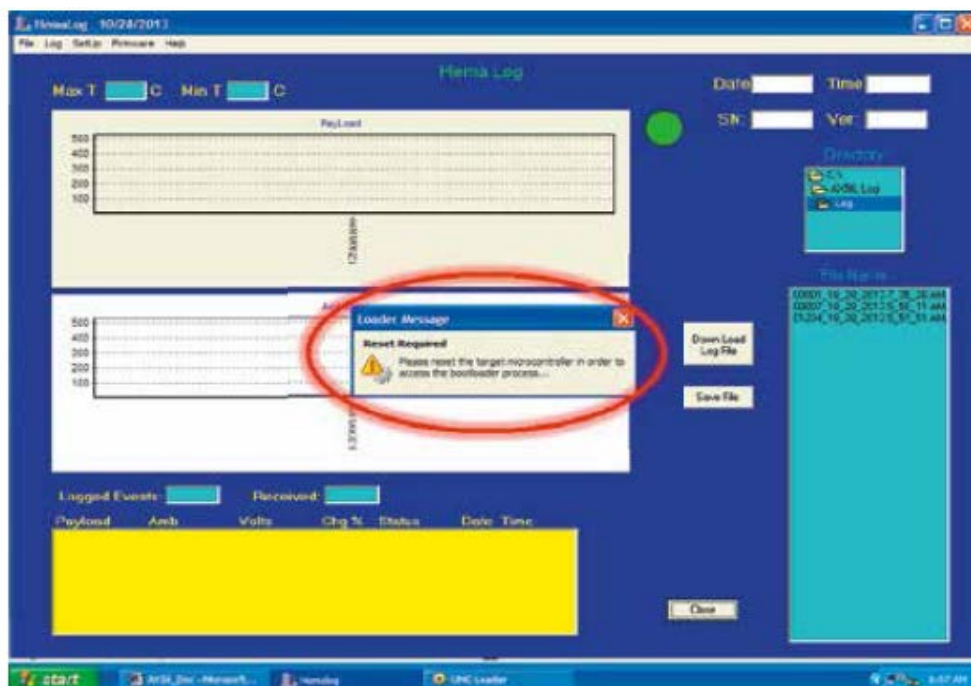
Мал. 53. Вимкнення усіх джерел живлення

5. Для оновлення ПЗ потрібне перезавантаження. Приєднайте роз'єм для акумуляторів. Підтвердіть, натиснувши кнопку **OK**, щоб продовжити (Мал. 54).



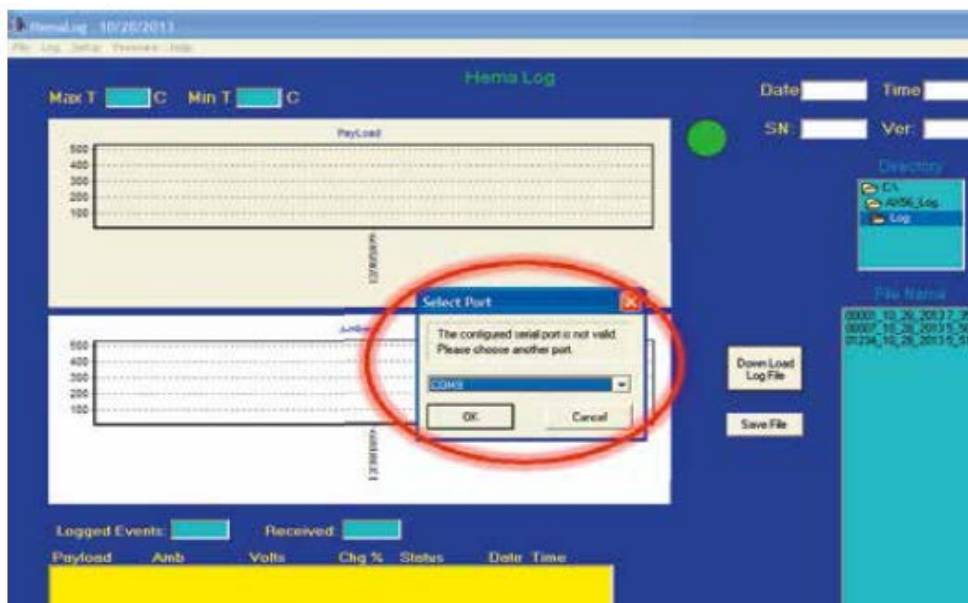
Мал. 54. Підтвердити необхідність перезавантаження

6. Коли з'явиться діалогове вікно **Reset Required** (Потрібне перезавантаження), швидко (протягом 2-3 секунд) від'єднайте і знову під'єднайте роз'єм внутрішнього акумулятора. Після цього почнеться завантаження ПЗ (Мал. 55).



Мал. 55. Діалогове вікно "Потрібне перезавантаження"

7. Якщо з'явиться діалогове вікно **Select Port** (Вибір порту), виберіть інший **com**- порт зі спадаючого списку (Мал. 56).



Мал. 56. Діалогове вікно "Вибір послідовного порту"

Використання звукової сигналізації

Звукова сигналізація вказує на те, що температура у відсіку корисного вантажу не відповідає необхідній і потребує уваги. Як правило, відповідна реакція на цей сигнал вимагає підключення іншого джерела живлення з достатньою потужністю, щоб підтримувати роботу пристрою, одночасно заряджаючи внутрішні акумулятори.

Вимкнути сигнал тривоги:

ПРИМІТКА

Вимкнення пристрою призведе до втрати накопичених даних.

ПРИМІТКА

Звуковий сигнал відсутній під час живлення від внутрішнього акумулятора постійного струму.

1. Вимкніть живлення пристрою.
2. Увімкніть блок живлення.
3. Виберіть режим COOL або FREEZE.

Або:

1. Натисніть кнопку ON/OFF, щоб перевести блок AX56L в режим очікування (IDLE).
2. Швидко натисніть кнопку ON/OFF, щоб повернутися до попереднього режиму. Це призведе до вимкнення звукового сигналу тривоги. Це дозволяє AX56L продовжувати працювати протягом декількох хвилин, щоб знизити температуру.

Якщо температура не знизиться, звуковий сигнал знову пролунає. Це може бути викликано кількома причинами:

1. AX56L не був належним чином охолоджений перед тим, як помістити в нього продукт.
2. Корисний вантаж не був належним чином охолоджений перед тим, як його було поміщено в пристрій.
3. Температура навколишнього середовища перевищила 49° C.
4. Повітряні фільтри забруднені.
5. Відсутнє живлення змінного струму.

Переконайтеся, що розетка подає змінний струм, акумулятори заряджені та правильно встановлені, а на дисплеї та панелі управління відображається EXT PWR ("Зовнішній модуль живлення").

Ця сторінка навмисно залишена порожньою.

Розділ 5: Профілактичні перевірки та обслуговування користувачем (PMCS)

Огляд

У таблиці 9 наведено критерії для виконання користувацьких профілактичних перевірок і обслуговування (PMCS) для пристрою AX56L. Виконуйте кожну процедуру з інтервалами, зазначеними в таблиці. За необхідності зверніться до процедур коригувального технічного обслуговування в розділі 7.

Інтервал	Позиція	Дії
Щотижня та після кожного перевезення	Візуальний огляд	<ul style="list-style-type: none"> · Візуально огляньте зовні AX56L на наявність будь-яких ознак пошкодження корпусу, пошкоджень під час транспортування, ослаблених або відсутніх засувки, ручок або фурнітури. За потреби відремонтуйте або замініть. · Відкрийте зовнішню кришку та перевірте засувки, щоб переконатися, що дверцята холодильника щільно закриваються. Перевірте дисплей і панель управління на наявність ознак пошкодження або зносу. Перевірте панель живлення на наявність ознак пошкодження або зносу. За потреби відремонтуйте або замініть. · Відкрийте внутрішню кришку і перевірте дві засувки на наявність пошкоджень. Переконайтеся, що дротяні кошики на місці та не пошкоджені. Візуально огляньте внутрішню частину холодильної камери на наявність будь-яких ознак пошкодження, зокрема, ознак пошкодження ізоляційних панелей. · Перевірте внутрішню прокладку кришки на наявність ознак пошкодження, зносу або сміття. · Перевірте дно вантажного відсіку на наявність конденсату або води, якщо вони є, див. стор. 5-2. · Перевірте розетки/з'єднання живлення на наявність ознак пошкодження контактів або поганого з'єднання (іскріння - сліди обгорання). Зверніться до кваліфікованого сервісного фахівця. · Дотик до пошкодженої електричної проводки може призвести до травмування.
Щомісяця	Батарея 12В	<p>Якщо РК-дисплей акумулятора показує рівень заряду 90% або менше, зарядіть його за допомогою зовнішнього джерела змінного струму. Заряджайте до тих пір, поки на рідкокристалічному індикаторі (Мал. 58) не з'явиться напис "BATT: FLOAT".</p> <p>Перевірте, чи немає корозії на клемах і кабелях. Перевірте, чи немає ознак витоку електроліту з акумулятора. У разі наявності залишків корозії використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту, оскільки контакт зі шкірою може призвести до травмування.</p>
	Літєва батарея 3.6В	Перевірте на наявність ознак пошкодження, корозії або витоку. За наявності таких ознак утилізуйте акумулятор відповідно до місцевих правил і встановіть новий. У разі наявності залишків корозії використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту, оскільки контакт зі шкірою може призвести до травмування..
	Повітряний фільтр	Прочистіть або видуйте накопичений бруд і сміття. Промийте фільтр.
	Електропроводка і запобіжники	Зніміть і перевірте запобіжники, а потім встановіть їх на місце. Замініть перегорілі запобіжники. Перевірте електропроводку на наявність пошкоджень або ознак можливого обриву. У разі пошкодження проводки або ознак можливого виходу з ладу це може призвести до травмування. Зверніться до кваліфікованого сервісного фахівця.
Щоквартально	Повітряний фільтр	Замініть на новий повітряний фільтр.
	Колеса	Візуально перевірте колеса на наявність пошкоджень.
	Ручка / Корпус	Перевірте висувну ручку та корпус на наявність тріщин / іржі.

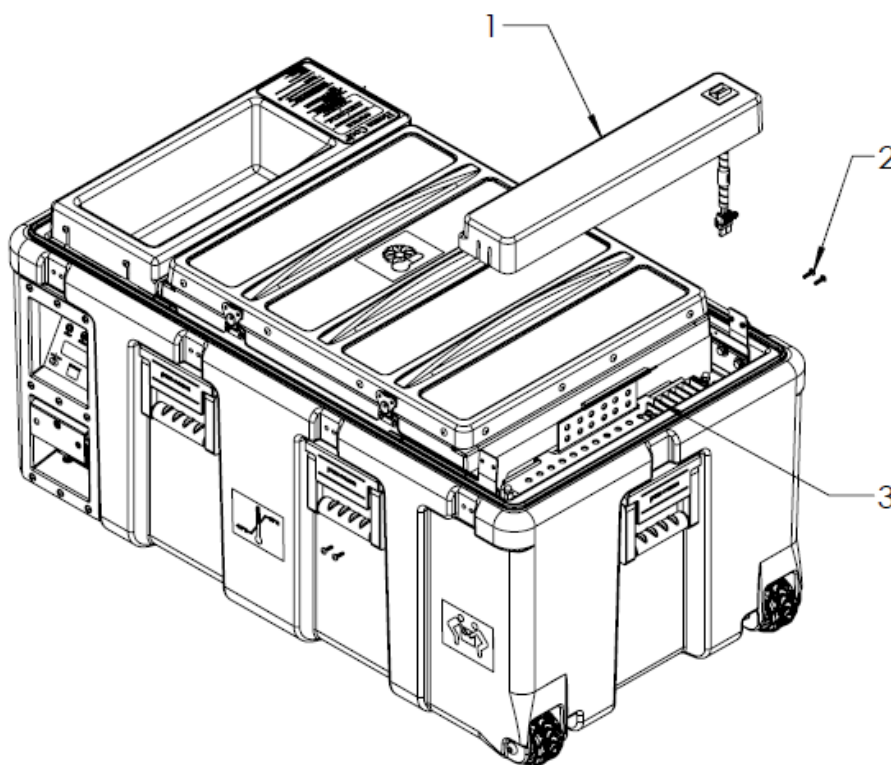


Мал. 57. ПК-дисплей

Перевірка на накопичення вологи

Якщо ущільнення внутрішньої прокладки кришки порушено або якщо кришку часто відкривають і закривають у вологому середовищі, на дні холодильної камери накопичується волога. Цю вологу можна видалити за допомогою губки або абсорбуючих рушників. Якщо губки недостатньо для поглинання вологи, використовуйте пилосос для вологого та сухого прибирання, щоб видалити зайву вологу.

Якщо виявлено порізи або розриви прокладок, зверніться до кваліфікованого фахівця для їх заміни. (Див. Посібник з обслуговування AX56L HMC-MIL-3, публікація 102011-06).



Мал. 58. Розташування клем акумулятора

Перевірте на корозію клем акумулятора та витоку рідини з акумулятора



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Підключення/відключення акумулятора.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Обслуговування або ремонт акумулятора.

Якщо пристрій знаходиться у вологому середовищі, раз на місяць перевіряйте наявність корозії на клеммах акумулятора.

Якщо пристрій має ознаки поганої роботи акумулятора (короткий час роботи від внутрішнього акумулятора), перевірте кабель акумулятора та клеми акумулятора на корозію.

1. Переконайтеся, що перемикач від'єднання акумулятора вимкнений.
2. Відкрутіть чотири гвинти та зніміть кришку.
3. Перевірте клемну колодку, з'єднання акумулятора та дроти на наявність корозії.
4. Якщо на клеммах або проводах помітна корозія, віднесіть пристрій до кваліфікованого фахівця з обслуговування.

Підтримка акумуляторів в зарядженому стані



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Перенесення вантажу для двох осіб.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Обслуговування або ремонт акумулятора.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Загальне технічне обслуговування або ремонт.

Якщо пристрій працює від акумулятора, рівень заряду акумулятора менше 15% вказує на необхідність негайної підзарядки; пристрій слід підключити до джерела живлення змінного струму.

Якщо AX56L розряджається і вимикається через низький рівень заряду батареї, негайно підключіть пристрій до мережі змінного струму. Розряджені акумулятори слід зарядити якомога швидше.

Акумуляторні батареї цього пристрою потребують повного заряду для підтримки їхньої повної ємності. Якщо залишити розряджений акумулятор розрядженим навіть на короткий час, це погіршить його здатність утримувати повний заряд протягом декількох годин. Коли пристрій підключено до зовнішнього джерела живлення, батареї заряджаються автоматично.

Повністю розрядженим батареям може знадобитися до 24 годин, щоб повністю відновити ємність від зовнішнього джерела живлення. Якщо повністю заряджені акумулятори швидко розряджаються, зверніться до кваліфікованого фахівця для заміни бортових акумуляторів. Утилізацію акумуляторів слід здійснювати відповідно до місцевих норм і правил.

Ця сторінка навмисно залишена порожньою.

Розділ 6:

Пошук та усунення несправностей користувачем

Процедура перевірки AX56L користувачем

Ця процедура призначена для перевірки правильної роботи критично важливих функцій пристрою AX56L. Тестування слід проводити за кімнатної температури (20-24° C [68-75° F]). Під час тестування у відсіку корисного вантажу повинні знаходитися лише кошики для дротів, а сам відсік повинен бути повністю закритий на засувку. Користувач може перевірити показання температури, що відображаються на AX56L, за допомогою приладу для вимірювання температури. Якщо це робиться, візьміть до уваги допуск на точність і калібрування приладу для вимірювання температури, який використовується. Якщо пристрій не відповідає встановленим критеріям, зверніться до служби технічної підтримки компанії Csafe.

Режим FREEZE (Заморожування)

Увімкніть перемикач від'єднання батареї, підключіть прилад до мережі змінного струму і під'єднайте 12-вольтовий роз'єм батареї. За допомогою вольтметра переконайтеся, що літєва батарея має напругу не менше 3,5 вольт і встановлена правильно (позитивною стороною від користувача). Переведіть пристрій у режим FREEZE. Зафіксуйте час, протягом якого температура корисного вантажу опускається до -22° C або нижче. Критерії проходження тестування вимагають, щоб пристрій досягнув температури -22° C або нижче за чотири години або менше при кімнатній температурі. Переконайтеся, що пристрій підтримує температуру -22° C або нижче протягом щонайменше двох годин.

Цикл прогріву

Переведіть пристрій у режим COOL (ОХОЛОДЖЕННЯ). Тримайте кабель живлення підключеним до мережі. Корисний вантаж розігрівається внутрішніми нагрівачами. Критерії проходження тесту вимагають, щоб пристрій прогрівся до 4° C за чотири години або менше. Крім того, для проходження тесту має пролунати звуковий сигнал, а світлодіодний індикатор температури на панелі управління має загорітися червоним кольором, вказуючи на те, що температура корисного вантажу вийшла за межі допустимого діапазону.

Режим COOL (Охолодження) на акумуляторі

Переконайтеся, що температура корисного вантажу в режимі COOL стабілізувалася приблизно до 4° C, а батарея заряджена на 100%. Коли пристрій працює в режимі COOL, від'єднайте блок живлення від мережі змінного струму. Витяжний вентилятор припинить роботу і увімкнеться лише тоді, коли запрацює компресор. Критерії проходження перевірки вимагають, щоб пристрій підтримував корисне навантаження при температурі 4° C протягом щонайменше 24 годин за допомогою власного внутрішнього джерела живлення постійного струму при температурі навколишнього середовища (нормальної кімнатної температури). При підвищеній температурі навколишнього середовища цей час утримання може дещо скоротитися.

Журнал даних

Переконайтеся, що правильна температура корисного вантажу підтримувалася в режимі COOL під час випробування заряду акумулятора, використовуючи дані, які були записані в журнал. Це можна зробити двома способами:

1. Перегляньте графічні дані на дисплеї AX56L, двічі натиснувши кнопку дисплея. Графік повинен відображати результати тестів у режимі FREEZE, циклу прогріву та режимі COOL.
2. Завантажте зареєстровані дані за допомогою програмного забезпечення NemaLog. Цей метод забезпечує більш точний спосіб перевірки історії контролю температури приладу під час тестування.

Зберігання та обслуговування акумуляторів



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Перенесення вантажу для двох осіб.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Підключення/відключення акумулятора.

Щоб підготувати пристрій до зберігання, переконайтеся, що батареї повністю заряджені. Відключіть живлення змінного струму, переведіть перемикач від'єднання батарей у положення OFF і витягніть літієву батарею з головної плати управління.

Для продовження терміну служби вбудованих акумуляторів необхідно періодично (не рідше одного разу на чотири місяці) проводити циклічну перезарядку акумуляторів. Також дуже важливо зберігати батареї повністю зарядженими і від'єднаними.

Не світиться рідкокристалічний дисплей

Якщо РК-дисплей на передній панелі корпусу не світиться, виконайте наступні дії:

1. Відключіть живлення змінного струму та вимкніть перемикач від'єднання акумулятора.
2. Витягніть фіксуючий затискач і літієву батарею 3,6 В з плати дисплея управління.
3. Зачекайте 15 секунд, а потім увімкніть перемикач від'єднання батареї.
4. Перезавантажте серійний номер, час і дату.
5. Встановіть на місце літієву батарею 3,6 В та фіксуючу скобу на платі дисплея управління.
6. Якщо РК-дисплей все ще не світиться, зверніться до служби технічної підтримки CSafe®.

Розділ 7:

Процедури коригувального технічного обслуговування для користувачів

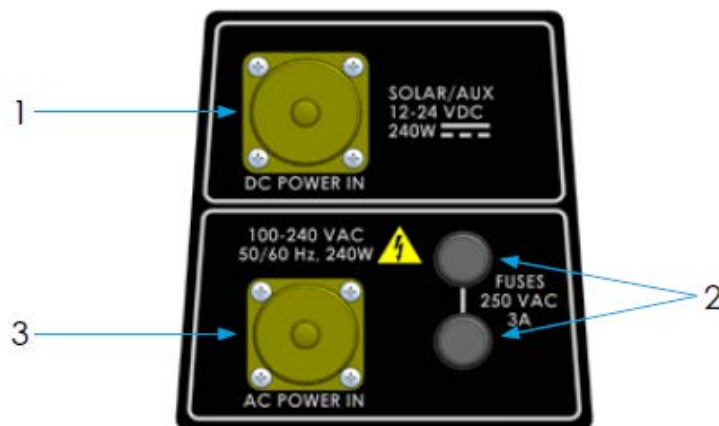
Вступ

У цьому розділі описано доступні для користувача процедури технічного обслуговування AX56L. Ремонт полягає у вилученні та заміні несправних компонентів.

Заміна запобіжника

Запобіжники живлення змінного струму (поз. 2, Мал. 59) розташовані поруч із вхідними роз'ємами живлення (поз. 2).

1. Щоб вийняти запобіжник, натисніть на кришку тримача запобіжника всередину, повернувши її на чверть оберту проти годинникової стрілки, і витягніть прямо.
2. Вставте новий запобіжник (P/N 100523) і повторіть процедуру в зворотному порядку.



Мал. 59. Заміна запобіжника

Очищення впускних фільтрів

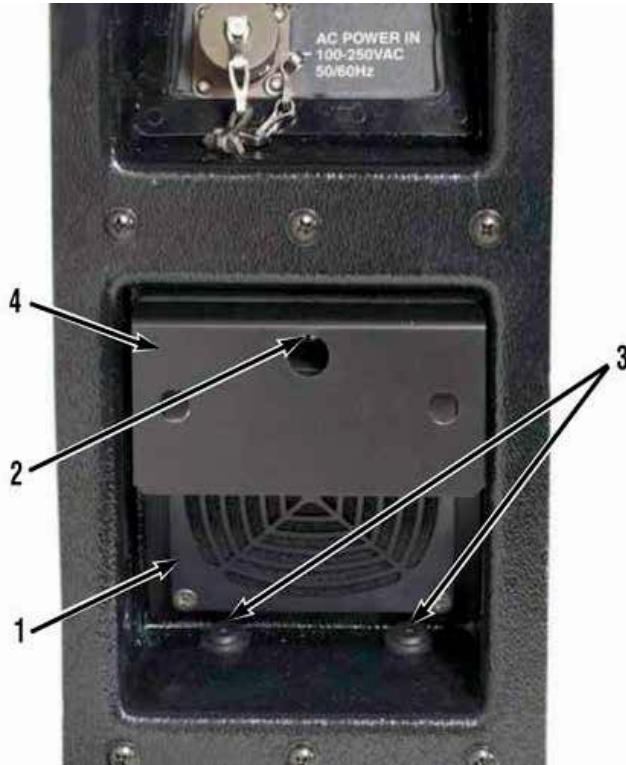
Зняття

Один фільтр розташований під силовою панеллю (поз. 1, Мал. 59), а інший - під дисплеєм панелі управління (поз. 1, Мал. 60).

Верхня частина кожного фільтра фіксується за допомогою заглибленої шліцьової шпильки (поз. 2) на чверть оберту, а нижній край розміщується за двома внутрішніми заклепками рамки (поз. 3).

1. Вставте 1/4-дюймову викрутку з плоским лезом через отвір у ручці (поз. 4) фільтра дисплея та панелі управління (поз. 1).
2. Поверніть шліцьову шпильку (поз. 2) на чверть оберту проти годинникової стрілки, щоб розблокувати фільтр (поз. 1).

3. Візьміться за ручку фільтра (поз. 4) і потягніть її назовні.
4. Повторіть кроки з 1 по 3 для фільтра на панелі живлення (Мал. 61).



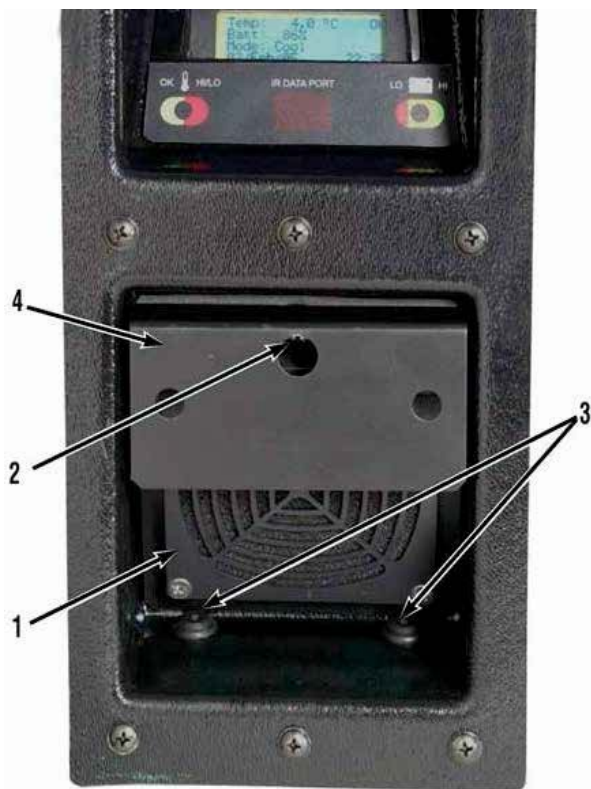
Мал. 60. Повітряний фільтр панелі електроживлення

Очищення

1. Очистіть фільтри водою або м'яким милом чи рідиною для миття посуду з водою.
2. Ретельно промийте повітряні фільтри чистою водою.
3. Після промивання просушіть фільтри феном або дайте їм висохнути на повітрі.

Установка

1. Помістіть нижній край фільтра (поз. 1, Мал. 60) в панель електроживлення за двома внутрішніми заклепками на рамці (поз. 3).
2. Переконайтеся, що проріз у шпильці на чверть обороту (поз. 2) знаходиться вертикально, а потім щільно вставте фільтр (поз. 1) всередину.
3. Вставте викрутку з плоским лезом 1/4 дюйма і поверніть шпильку на чверть оберту (поз. 2) за годинниковою стрілкою до повної фіксації.
4. Потягніть за ручку фільтра (поз. 4), щоб переконатися, що фільтр (поз. 1) зафіксовано на місці.
5. Повторіть кроки з 1 по 4 для повітряного фільтра дисплея та панелі управління (Мал. 61).

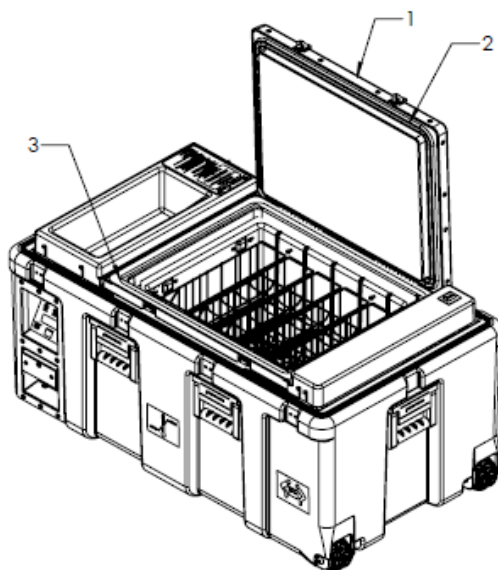


Мал. 61. Повітряний фільтр дисплея та панелі управління

Перевірка та очищення прокладок кришки

Якщо прокладки кришки (поз. 2, мал. 62) справні, всередині AX56L не повинно накопичуватися багато вологи, якщо тільки кришка (поз. 1) часто не відкривається і не закривається.

Якщо при закритій кришці (поз. 1) накопичується надмірна кількість вологи, можливо, прокладки кришки (поз. 2) забруднені, при закритті кришки потрапляє сміття, або прокладка порізана чи пошкоджена.



Мал. 62. Огляд прокладки кришки та поверхні, що контактує з нею

Щоб перевірити ущільнення, відкрийте кришку (поз. 1) і перевірте, чи не накопився бруд або сміття на чорних гумових прокладках (поз. 2) і вздовж їхніх країв:

1. Перевірте, чи немає бруду та сміття вздовж поверхні прилягання прокладок (поз. 3) всередині пристрою. За потреби очистіть пристрій вологою губкою та м'яким миючим засобом для посуду.
2. Очищення вологою губкою слід проводити швидко, щоб під час очищення не потрібно було переміщати корисний вантаж в інший холодильник.
3. Для очищення сильних забруднень та сміття необхідно перемістити корисний вантаж до іншого холодильника на час очищення, щоб захистити його від нагрівання та забруднення.
4. Користувачам рекомендується дотримуватися власних місцевих протоколів санітарної обробки внутрішнього рефрижераторного відсіку, пам'ятаючи, що слід уникати використання агресивних хімічних речовин і абразивів. Очікується, що користувачі будуть прибирати відсік корисного вантажу з частотою і рівнем чистоти, достатніми для зберігання або транспортування корисного вантажу. Дезінфікуючі миючі засоби вважаються достатніми для типового догляду, наприклад, CloroxPro Formula 409; розпиліть засіб на внутрішній відсік і залиште на мінімальний час, а потім протріть чистою сухою ганчіркою або рушником; ознайомтеся з технічними характеристиками використовуваного миючого засобу, щоб визначити мінімальну тривалість для необхідного рівня дезінфекції.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Корисний вантаж і витік продукту.

Зняття та встановлення 3,6-вольтової літієвої батареї

Зняття



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Перенесення вантажу для двох осіб.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Підключення/відключення акумулятора.

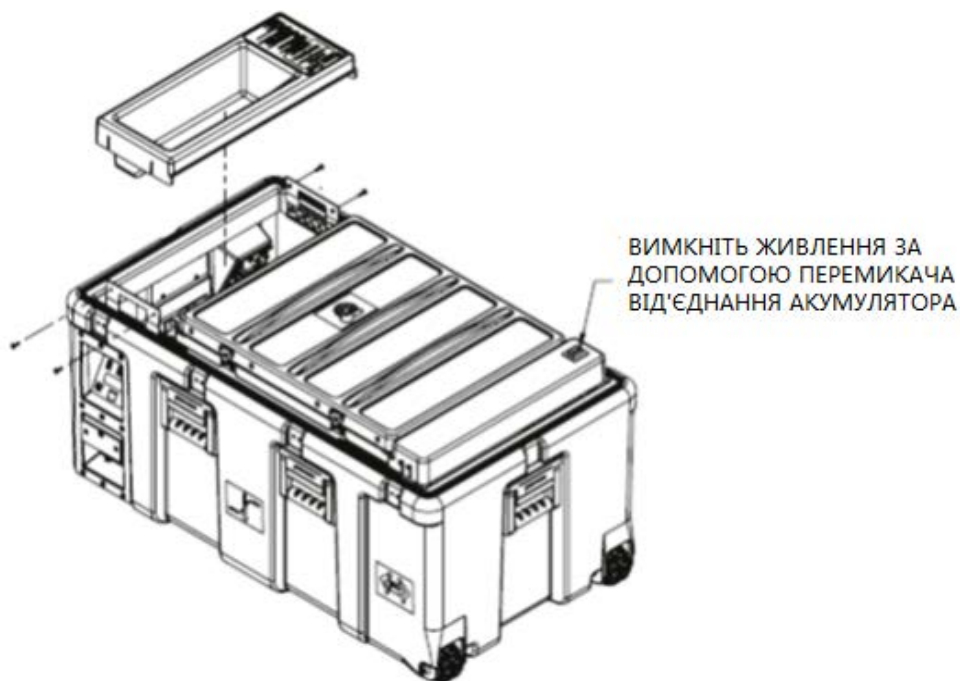


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Див. розділ Загальні застереження: Обслуговування або ремонт акумулятора.

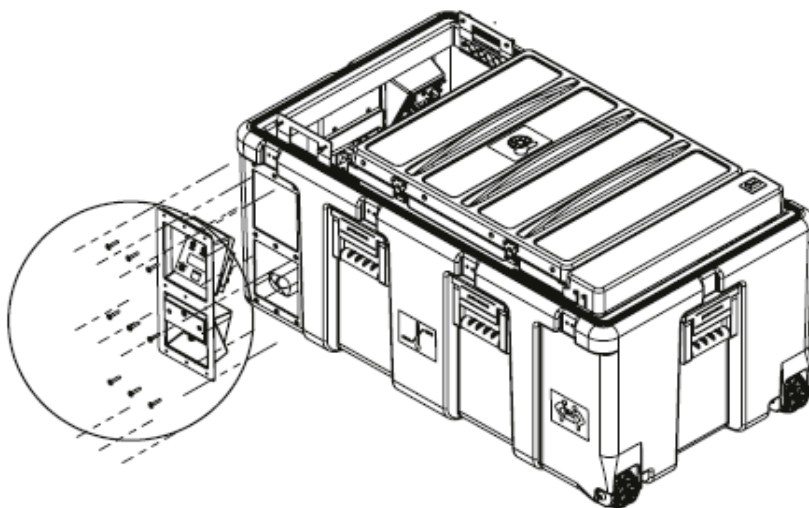
ПРИМІТКА

Всі елементи даних будуть втрачені, якщо з пристрою буде видалено літієву батарею та всі джерела живлення.



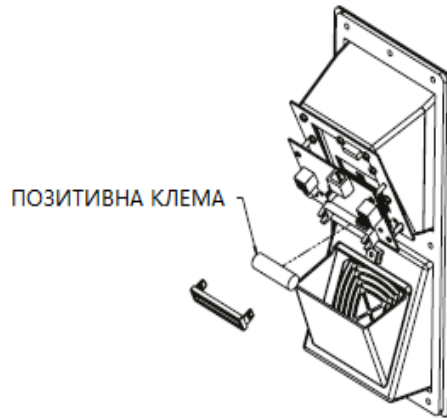
Мал. 63. Відключення зовнішнього джерела живлення

1. Зніміть зовнішню кришку згідно з інструкціями на стор. 7-7.
2. Від'єднайте всі зовнішні джерела живлення та підготуйте пристрій до технічного обслуговування.
3. Зверніться до Мал. 63.



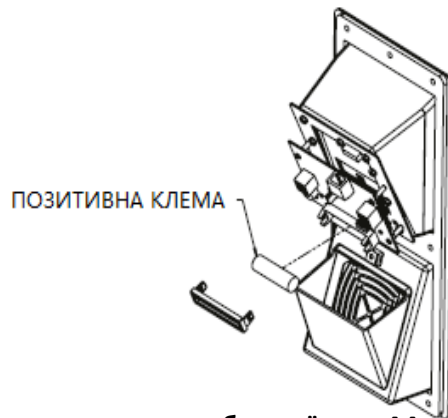
Мал. 64. Видалення та повторне встановлення рамки панелі управління

4. Відкрутіть чотири гвинти на великій панелі корпусу.
5. Вимкніть перемикач відключення акумулятора.
6. Зверніться до Мал. 64.
7. Викрутіть дев'ять гвинтів (обведені колом) з блоку панелі управління та витягніть його із Зеленого Корпусу.



Мал. 65. Зняття та встановлення батареї типу AA на панелі управління

8. Зверніться до Мал. 65.
9. Зніміть фіксуючий затискач з тримача літієвої батареї, розташованого на платі дисплея, розсунувши кінцеві виступи і потягнувши їх назовні.
10. Витягніть літієву батарею 3,6 В з тримача.



Мал. 65. Зняття та встановлення батареї типу AA на панелі управління

Установка

ПРИМІТКА

Якщо зняття 3,6-вольтової літієвої батареї виконується для очищення всіх даних з плати дисплея, заміна літієвої батареї на нову не є необхідною.

1. Зверніться до Мал. 65.
2. Встановіть 3,6-вольтову літієву батарею в плату дисплея позитивною клемою до відсіку корисного вантажу.
3. Встановіть фіксуючий затискач, вирівнявши його над літієвою батареєю та просунувши всередину, доки обидва кінцеві виступи надійно не зафіксуються в тримачі батареї.
4. Зверніться до Мал. 64.
5. Встановіть Блок панелі управління в Зеленому Корпусі за допомогою дев'яти гвинтів (обведені колом).
6. Встановіть панель корпусу за допомогою чотирьох гвинтів.

Зняття зовнішньої кришки

1. Від'єднайте і відкрийте зовнішню кришку. Зверніть увагу на фіксатори на кожному кінці кришки.



2. Зніміть стяжки з обох кінців кришки вручну і дайте їм звисати зовні футляра.



3. У вертикальному положенні потягніть кришку до центру пристрою, щоб роз'єднати петлі. Для успішного зняття шарнірів може знадобитися деяке переміщення кришки, щоб шарніри роз'єдналися.



Встановлення зовнішньої кришки

1. Просто зніміть зовнішню кришку в зворотному порядку, переконавшись, що розтяжки знову прикріплені до кришки.

ПРИМІТКА

Встановлюючи кришку, почніть з найвіддаленішої від вас петлі і рухайтесь назад до себе.

Інший ремонт і технічне обслуговування

Інші види технічного обслуговування, такі як заміна батарейок на 12 В, батареї реєстратора даних або індикаторних ламп, не можуть бути виконані користувачем самостійно. Ці завдання повинен виконувати кваліфікований технічний спеціаліст. Обидва комплекти батарей повинні служити кілька років (до п'яти), але такі показники, як скорочення часу роботи батарей, можуть свідчити про те, що умови експлуатації вимагають заміни батарей раніше.

Всі ремонтні роботи повинні виконуватися кваліфікованими фахівцями. Якщо таких немає, можна домовитися про повернення AX56L на завод для ремонту. Також можна звернутися до служби технічної підтримки компанії CSafe для проведення тренінгу для технічного персоналу.

Принципи роботи, технічні схеми і процедури, а також більш повні списки деталей, ніж ті, що описані в цьому посібнику, наведені в Посібнику з обслуговування AX56L НМС-MIL-3, публікація 102011-0.

У разі можливої несправності, зміни в роботі пристрою або зміни в пристрої, які можуть вплинути на безпеку, припиніть використання пристрою і зверніться до кваліфікованого фахівця, який має доступ до Посібника з обслуговування AX56L НМС-MIL-3, Публікація 102011-06, або організуйте повернення пристрою AX56L на завод для ремонту.

Додаток А:

Перелік аксесуарів для Моделі НМС-MIL-3

Наступні позиції постачаються з кожним пристроєм AX56L моделі НМС-MIL-3.

<i>Кількість</i>	<i>Опис</i>	<i>Номер деталі</i>
2 шт.	Запобіжник 3-Amp, Тип 3AG I ² t = 14A ² s 1.25" x 0.25" (31.75 x 6.35) Відключаюча здатність = 10,000A@125Vac	100523
1 шт.	Посібник з монтажу / Комплект інструментів для збирання	101957-06
1 шт.	Викрутка з хрестоподібною голівкою № 2 (входить до комплекту № 101957-06)	100631
1 шт.	Целюлозна губка (входить до комплекту № 101957-06)	101832
1 шт.	Пухирчастий мішок для зберігання (входить до комплекту № 101957-06)	101961
1 шт.	Запасні фільтри, упаковка з 10 штук (у комплекті з № 101957-06)	101964
1 шт.	CD - Посібник користувача, модель НМС-MIL-3 (у комплекті з № 101957-06)	101962-06
1 шт.	CD - Посібник з обслуговування, модель НМС-MIL-3 (у комплекті з № 101957-06)	101963-06
1 шт.	CD - Програмне забезпечення HermaLog (у комплекті з № 101957-06)	102009-01
1 шт.	Посібник користувача, модель НМС-MIL-3 (у комплекті з № 101957-06)	102010-06
1 шт.	Посібник з обслуговування, модель НМС-MIL-3 (у комплекті з № 101957-06)	102011-06
1 шт.	Кабель для послідовного з'єднання	270277-01

Додаток А:

Перелік аксесуарів для Моделі НМС-MIL-3

Наступні позиції є додатковими для кожного пристрою AX56L моделі НМС-MIL-3.

<i>Кількість</i>	<i>Опис</i>	<i>Номер деталі</i>
	Кошик для зберігання крові	
10 шт.	Кошик для зберігання крові (AX56L)	100000
2 шт.	Великий кошик, AX56L, напіврозмірний	100001
1 шт.	Великий кошик, AX56L, повнорозмірний	100002
	Кабель живлення змінного струму (AC)	
1 шт.	Кабель живлення, вхід А/С (США)	100970
1 шт.	Кабель живлення, вхід А/С (Австралія)	240002-01
1 шт.	Кабель живлення, вхід А/С (ЄС)	240002-02
1 шт.	Кабель живлення, вхід А/С (Великобританія)	240002-03
	Кабель живлення постійного струму (DC)	
1 шт.	Кабель живлення, вхід DC, конфігурація 16-9	100968-01
1 шт.	Кабель живлення, вхід DC з затискачем для батареї	100968-02
1 шт.	Кабель живлення, вхід DC з міні-штекером	100968-03
	Акумуляторні батареї	
2 шт.	Акумуляторна батарея, 12 В, 21 Ач (свинцево-кислотна)	101880
	Корпуси (Зверніться до CSafe, щоб отримати колір корпусу, відмінний від OD)	
1 шт.	Корпус з колесами та петлями	101875-000
1 шт.	Корпус з колесами та засувками	101875-001
1 шт.	Корпус без коліс і петель	101875-010
1 шт.	Корпус без коліс та засувки	101875-011

Додаток В: Компонентні схеми для Моделі НМС-МІЛ-3

Основні схеми компонентів пристрою AX56L моделі НМС-МІЛ-3 включають в себе:

Плата живлення



Мал. В-1. Панель живлення пристрою AX56L

Плата управління / індикації



Верхня частина



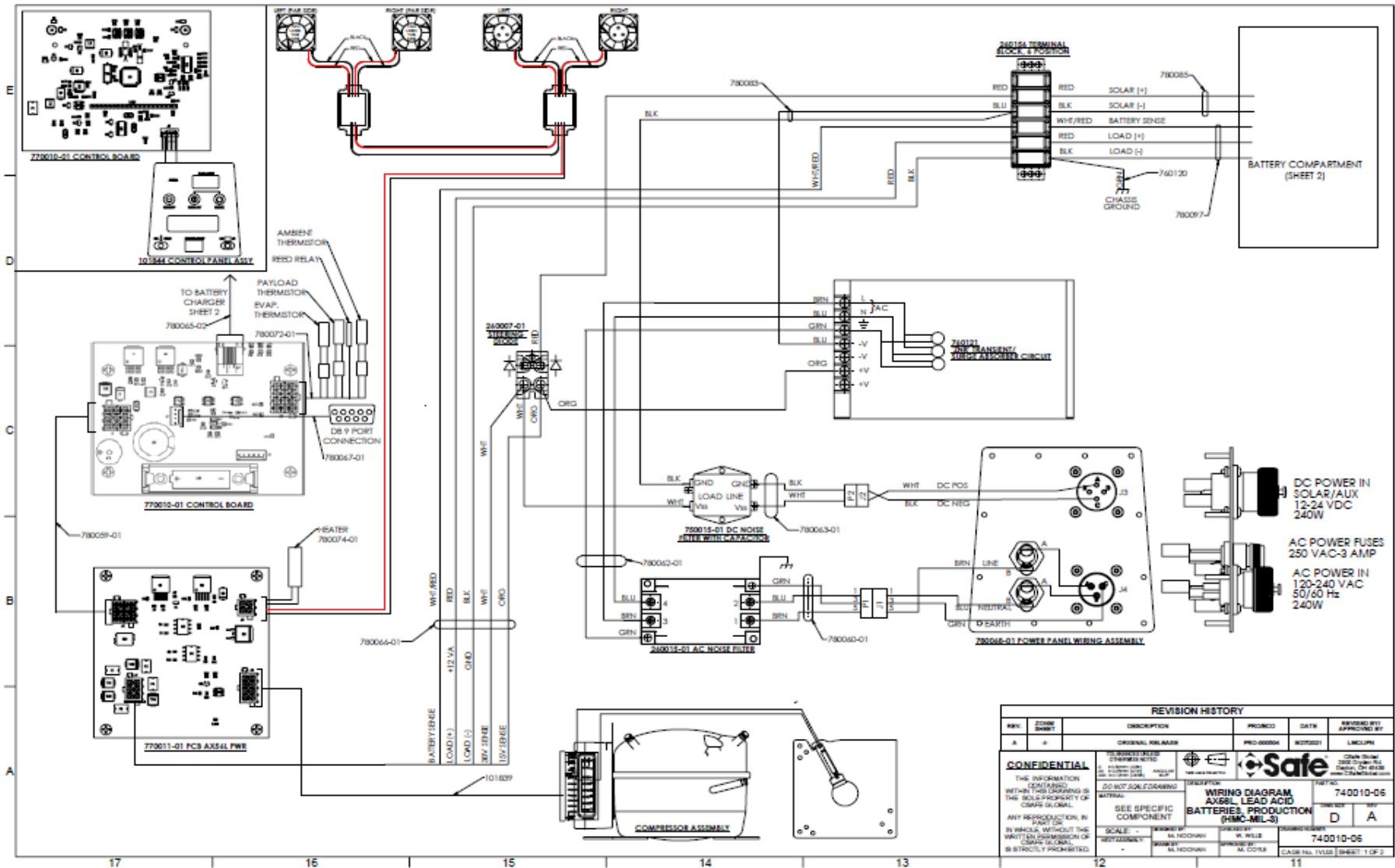
Нижня частина

Мал. В-2 Плата управління / індикації AX56L

Ця сторінка навмисно залишена порожньою.

Додаток С:

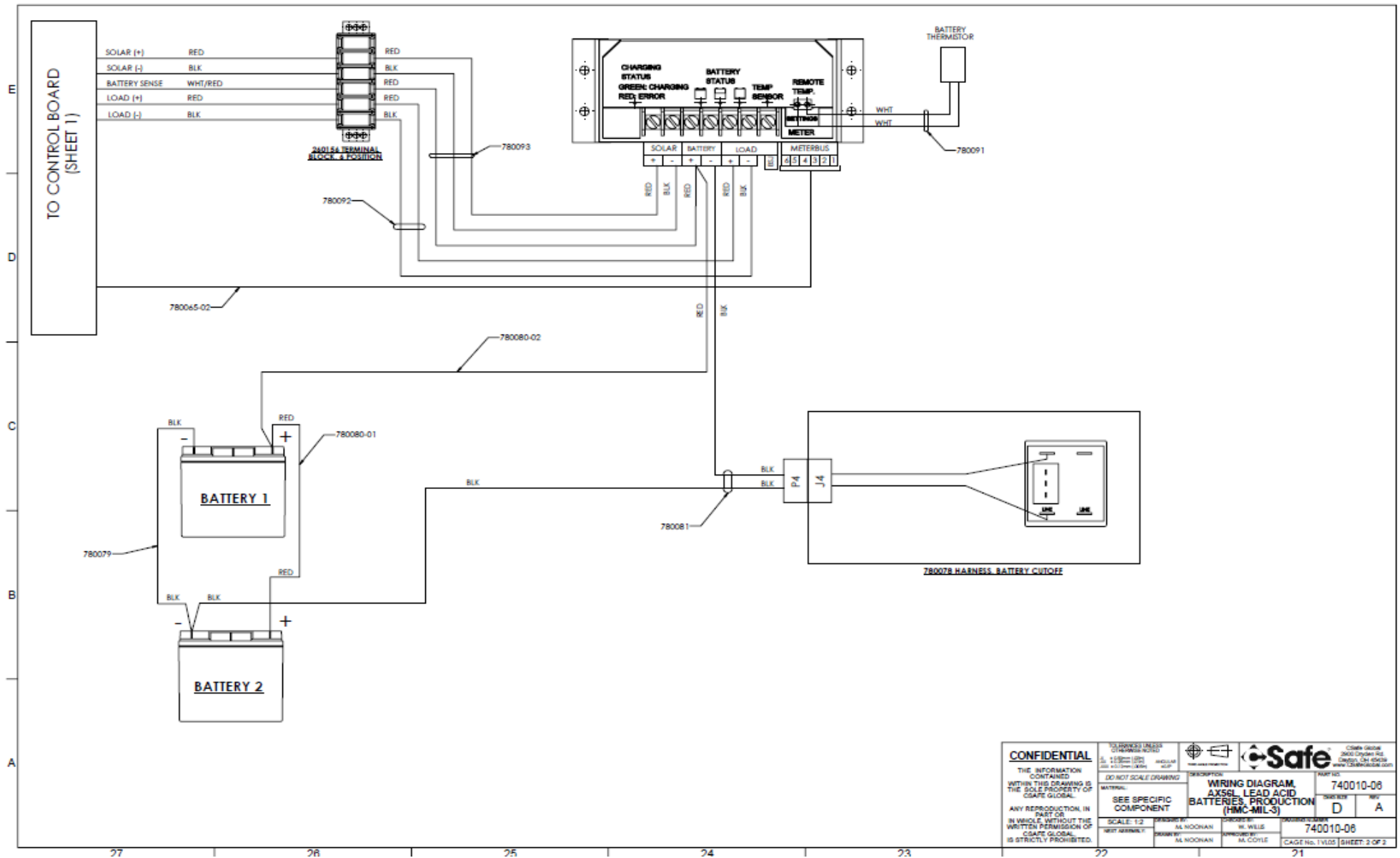
Електричні схеми AX56L



ОРИГІНАЛ	ПЕРЕКЛАД
CONTROL BOARD	ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ
CONTROL PANEL ASSEMBLY	ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ В ЗБОРІ
AMBIENT THERMISTOR	ТЕРМОРЕЗИСТОР НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
REED RELAY	ГЕРКОНОВЕ РЕЛЕ
PAYLOAD THERMISTOR	ТЕРМОРЕЗИСТОР КОРИСНОГО ВАНТАЖУ
EVAPORATOR THERMISTOR	ТЕРМІСТОР ВИПАРНИКА
TO BATTERY CHARGER	ДО ЗАРЯДНОГО ПРИСТРОЮ
9 PORT CONNECTION	9-ТИ ПОРТОВЕ З'ЄДНАННЯ
HEATER	НАГРІВАЧ
PCB AX56L PWR	ДРУКОВАНА ПЛАТА СТАБІЛІЗАТОРА НАПРУГИ АХ56L
BATTERY SENSE	ПРЯМЕ ВИМІРЮВАННЯ НАПРУГИ НА КЛЕМАХ АКУМУЛЯТОРА
LOAD	НАВАНТАЖЕННЯ
30V SENSE	ЗЧИТУВАННЯ 30В
WHT/RED	БІЛИЙ/ЧЕРВОНИЙ
BLK	ЧОРНИЙ
GND	ЗАЕМЛЕННЯ
BRN	КОРИЧНЕВИЙ
BLU	СИНИЙ
ORG	ПОМЕРАНЧЕВИЙ
260007-01 STEERING DIODE	260007-01 ВХІДНИЙ ДІОД
LEFT (FAR SIDE)	ЛІВИЙ (ДАЛЬНІЙ)
RIGHT (FAR SIDE)	ПРАВИЙ (ДАЛЬНІЙ)
260156 TERMINAL BLOCK, 6 POSITION	260156 КЛЕМНА КОЛОДКА, 6-ПОЗИЦІЙНА
SOLAR	СОНЯЧНА БАТАРЕЯ
CHASSIS GROUND	ЗАЕМЛЕННЯ НА ШАСІ
BATTERY COMPARTMENT (SHEET 2)	ВІДСІК ДЛЯ АКУМУЛЯТОРІВ (АРКУШ 2)
760121 'ZNR' TRANSIENT/ SURGE ABSORBER CIRCUIT	760121 'ZNR' ЛАНЦЮГ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ/ПОГЛИНАЧ (ФІЛЬТР) ПЕРЕНАПРУГИ
LOAD LINE	ЛІНІЯ (ПРЯМА) НАВАНТАЖЕННЯ
DC POS	DC ПЛЮС
DC NEG	DC МІНУС
Vss	Живлення «мінус»
750015-01 DC NOISE FILTER WITH CAPACITOR	750015-01 ФІЛЬТР ПЕРЕШКОД ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ З КОНДЕНСАТОРОМ
DC POWER IN SOLAR/AUX 12-24 VDC 240W	ЖИВЛЕННЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ В СОНЯЧНІЙ/АВТОНОМНІЙ БАТАРЕЇ 12-24 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ 240 ВТ
AC POWER FUSES	ЗАПОБІЖНИКИ ЛІНІЇ ЗМІННОГО СТРУМУ
250 VAC-3 AMP	250 VAC-3 AMP
AC POWER IN	ЖИВЛЕННЯ ЗМІННОГО СТРУМУ НА ВХОДІ
120-240 VAC	120-240 В ЗМІННОГО СТРУМУ
50/60 Hz	50/60 Гц
240W	240 Вт
LINE	ЛІНІЯ
NEUTRAL	НЕЙТРАЛЬ
EARTH	ЗЕМЛЯ
260015-01 AC NOISE FILTER	260015-01 ФІЛЬТР ПЕРЕШКОД ДЛЯ МЕРЕЖІ ЗМІННОГО СТРУМУ
780068-01 POWER PANEL WIRING ASSEMBLY	780068-01 ЕЛЕКТРОПРОВОДКА СИЛОВОЇ ПАНЕЛІ В ЗБОРІ
COMPRESSOR ASSEMBLY	КОМПРЕСОР В ЗБОРІ
REVISION HISTORY	ІСТОРІЯ ВНЕСЕННЯ ЗМІН
WIRING DIAGRAM, AX56L, LEAD ACID BATTERIES, PRODUCTION (HMC-MIL-3)	ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА, АХ56L, СВИНЦЕВО-КИСЛОТНІ АКУМУЛЯТОРИ, МОНТАЖ (HMC-MIL-3)

<p>CONFIDENTIAL THE INFORMATION CONTAINED WITHIN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF CSAFE GLOBAL. ANY REPRODUCTION, IN PART OR IN WHOLE, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF CSAFE GLOBAL, IS STRICTLY PROHIBITED.</p>	<p>КОНФІДЕНЦІЙНО ІНФОРМАЦІЯ, ЩО МІСТИТЬСЯ В ЦЬОМУ КРЕСЛЕННІ, Є ВИКЛЮЧНОЮ ВЛАСНІСТЮ КОМПАНІЇ CSAFE GLOBAL. БУДЬ-ЯКЕ ВІДТВОРЕННЯ, ПОВНІСТЮ АБО ЧАСТКОВО, БЕЗ ПИСЬМОВОГО ДОЗВОЛУ CSAFE GLOBAL, СУВОРО ЗАБОРОНЕНО.</p>

Ця сторінка навмисно залишена порожньою.



CONFIDENTIAL THE INFORMATION CONTAINED WITHIN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF CSafe GLOBAL. ANY REPRODUCTION IN PART OR IN WHOLE, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF CSafe GLOBAL, IS STRICTLY PROHIBITED.	TO: HONKAI (UNLESS OTHERWISE NOTED) BY: ELSA (10/24/2024) FOR: 40110001 (4011)		CSafe Global 2600 Caydon Rd. Chesley, ON M9B 6K6 www.csafe.com
	DO NOT SCALE DRAWING MATERIAL: SEE SPECIFIC COMPONENT	DESCRIPTION: WIRING DIAGRAM, AX56L LEAD ACID BATTERIES, PRODUCTION (HMC-MIL-3)	PART NO: 740010-06 SHEET NO: D A
	SCALE: 1:2 NEXT APPROVAL:	DESIGNED BY: M. NOOCHAN APPROVED BY: M. COYLE	PROJECT NO: 740010-06 CAGE NO. 1VLOS SHEET 2 OF 2

W:\Working - Logan\AX56L\Modem\40110001 REV14A.DWG (6/27/2024)

ОРИГІНАЛ	ПЕРЕКЛАД
TO CONTROL BOARD (SHEET 1)	ДО ПЛАТИ УПРАВЛІННЯ (АРКУШ 1)
SOLAR	СОНЯЧНА БАТАРЕЯ
BATTERY SENSE	ЗАРЯД АКУМУЛЯТОРА
LOAD	НАВАНТАЖЕННЯ
RED	ЧЕРВОНИЙ
BLK	ЧОРНИЙ
WHT/RED	БІЛИЙ/ЧЕРВОНИЙ
260156 TERMINAL BLOCK, 6 POSITION	260156 КЛЕМНА КОЛОДКА, 6-ПОЗИЦІЙНА
CHARGING STATUS	СТАН ЗАРЯДКИ
GREEN: CHARGING	ЗЕЛЕНИЙ: ЗАРЯДКА
RED: ERROR	ЧЕРВОНИЙ: ПОМИЛКА
BATTERY STATUS	СТАТУС БАТАРЕЇ
TEMP SENSOR	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ
REMOTE TEMP.	ДИСТАНЦІЙНИЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ.
SETTINGS	НАЛАШТУВАННЯ
BATTERY THERMOSTOR	ТЕРМОРЕГУЛЯТОР БАТАРЕЇ
METER	ЛІЧИЛЬНИК
METERBUS	ПЛАТА ДИСТАНЦІЙНОГО ЗЧИТУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ
BATTERY 1	БАТАРЕЯ 1
BATTERY 2	БАТАРЕЯ 2
780078 HARNESS, BATTERY CUTOFF	780078 ДЖГУТ, ВІДКЛЮЧЕННЯ АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ
DESCRIPTION: WIRING DIAGRAM, AX56L, LEAS ACID BATTERIES RPRODUCTION (HMC-MIL_3)	ОПИС: ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА, AX56L, СВИНЦЕВО-КИСЛОТНІ АКУМУЛЯТОРИ, ВИРОБНИЦТВО (HMC-MIL_3)

Ця сторінка навмисно залишена порожньою.

Додаток D:

Настанови щодо електромагнітної сумісності


Таблиця 1

Керівництво та декларація виробника - електромагнітні випромінювання		
AX56L призначений для використання в умовах електромагнітного середовища, зазначених нижче. Замовник або користувач AX56L повинен переконатися, що пристрій використовується в таких умовах.		
Випробування на викиди	Відповідність	Електромагнітне середовище - рекомендації
Радіочастотне випромінювання CISPR 11	Група 1	AX56L використовує радіочастотну енергію лише для своїх внутрішніх функцій. Тому його радіочастотне випромінювання дуже низьке і навряд чи спричинить будь-які перешкоди в роботі електронного обладнання, розташованого поблизу.
Радіочастотне випромінювання CISPR 11	Клас B	AX56L підходить для використання у всіх установах, включаючи домашні та ті, що безпосередньо підключені до громадської низьковольтної електромережі, мережевого джерела живлення, що живить будівлі, які використовуються в побутових цілях.
Гармонійне випромінювання IEC/EN 6100-3-2	Клас A	
Коливання напруги / мерехтливі випромінювання IEC/EN 61000-3-3	Відповідає	

Таблиця 2

Керівництво та декларація виробника - електромагнітна стійкість			
AX56L призначений для використання в умовах електромагнітного середовища, зазначених нижче. Замовник або користувач AX56L повинен перекоонатися, що пристрій використовується в таких умовах.			
Випробування на стійкість	Рівень випробування IEC 60601	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище - рекомендації
Електростатичний розряд (ESD) EN/IEC G1000-4-2	± 6 кВ Контакт, ± 8 кВ Повітря	Відповідає	Підлога повинна бути дерев'яною, бетонною або викладена керамічною плиткою. Якщо підлога покрита синтетичним матеріалом, відносна вологість повинна бути не менше 30%.
Випромінювання радіочастот EN/IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц до 2.5 Гц	Відповідає	Напруженість поля за межами екранованого місцеположення від стаціонарних радіочастотних передавачів, визначена за допомогою електромагнітного обстеження території, повинна бути менше 3 В/м. Перешкоди можуть виникати поблизу обладнання, позначеного наступним символом:
Наведені РЧ EN/IEC 61000-4-6	3 В/м 150 кГц до 80 МГц	Відповідає	
Короткочасний викид напруги EN/IEC 61000-4-4	+ 2 кВ лінія електропередач + 1 кВ Лінії вводу/виводу	Відповідає	Якість мережі електроживлення має відповідати типовому комерційному
Сплеск напруги EN/IEC 61000-4-5	+1 кВ диференціал + 2 кВ загальний	Відповідає	чи лікарняному середовищу.
Магнітне поле промислової частоти EN/IEC 61000-4-8	3 λ/м	Відповідає	Магнітні поля промислової частоти повинні бути на рівнях, характерних для типового розташування в типовому комерційному або лікарняному середовищі.
Перепади напруги, короткочасні переривання та коливання напруги на вхідних лініях електроживлення EN/IEC 61000-4-11	>95% падіння 0.5 циклу 60% падіння 5 циклів 70% падіння 25 циклів 95% падіння 5 сек.	Відповідає	Якість мережі електроживлення повинна відповідати типовим умовам комерційного або лікарняного середовища. Якщо користувачеві AX5GL потрібна безперервна робота під час перебоїв в електромережі, рекомендується жити AX5GL від джерела безперебійного живлення або акумулятора.

Таблиця 3

Керівництво та декларація виробника - електромагнітна стійкість (не для життєзабезпечення)			
AX56L призначений для використання в умовах електромагнітного середовища, зазначених нижче. Замовник або користувач AX56L повинен переконатися, що пристрій використовується в таких умовах.			
Випробування на стійкість	Рівень випробування IEC 60601	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище - рекомендації
<p>Наведені РЧ EN/IEC 61000-4-6</p> <p>Випромінювання радіочастот IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 кГц до 80 МГц</p> <p>3 В/м 80 МГц до 2.5 Гц</p>	<p>3 Vrms</p> <p>3 В/м</p>	<p>Портативне та мобільне радіочастотне обладнання не повинно використовуватися ближче до будь-якої частини AX56L, включаючи кабелі, ніж рекомендована відстань, розрахована за формулою, застосовною до частоти передавача.</p> <p>Рекомендована відстань</p> <p>$d = 1.17 \sqrt{P}$</p> <p>$d = 1.17 \sqrt{P}$ 80 МГц до 800 МГц</p> <p>$d = 2.33 \sqrt{P}$ 800 МГц до 2.5 Гц</p> <p>де P - максимальна номінальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт) згідно з даними виробника передавача, а d - рекомендована відстань у метрах (м).</p> <p>Напруженість поля від стаціонарних радіочастотних передавачів, визначена в результаті електромагнітного обстеження об'єкта, ^a повинна бути меншою за рівень відповідності в кожному частотному діапазоні ^a</p> <p>Перешкоди можуть виникати поблизу обладнання, позначеного наступним символом:</p> 
<p>ПРИМІТКА 1. На частотах 80 МГц і 800 МГц застосовується вищий діапазон частот.</p> <p>ПРИМІТКА 2. Ці рекомендації можуть застосовуватися не у всіх ситуаціях, на поширення електромагнітних хвиль впливають поглинання та відбиття від конструкцій, предметів і людей.</p>			
<p>^a Напруженість поля від стаціонарних передавачів, таких як базові станції радіо (стільникових/бездротових) телефонів і наземних мобільних радіостанцій, аматорське радіо, радіомовлення в діапазонах AM і FM і телевізійне мовлення, не можна передбачити теоретично з точністю. Для оцінки електромагнітного середовища, спричиненого стаціонарними радіочастотними передавачами, слід розглянути можливість проведення електромагнітної зйомки ділянки. Якщо виміряна напруженість поля в місці, де використовується AX56L, перевищує застосовний рівень відповідності радіочастот, зазначений вище, слід простежити за роботою AX56L, щоб переконатися в його нормальній роботі. Якщо спостерігається відхилення від норми, можуть знадобитися додаткові заходи, такі як переорієнтація або переміщення пристрою AX56L.</p>			
<p>^b У діапазоні частот від 150 кГц до 80 МГц напруженість поля не повинна перевищувати 3 В/м</p>			

Таблиця 4

Рекомендована роздільна відстань між портативним і мобільним обладнанням радіочастотного зв'язку та AX56L			
<p>AX56L призначений для використання в електромагнітному середовищі, в якому випромінювані радіочастотні перешкоди контролюються. Замовник або користувач AX56L може допомогти запобігти електромагнітним перешкодам, дотримуючись мінімальної відстані між портативним і мобільним радіочастотним обладнанням (передавачами) і AX56L, як рекомендовано нижче, відповідно до максимальної вихідної потужності комунікаційного обладнання.</p>			
Номінальна максимальна вихідна потужність передавача P (Вт)	Роздільна відстань (d) в залежності від частоти передавача (метрів)		
	150 кГц до 80 МГц $d = 1.167 \sqrt{P}$	80 МГц до 800 МГц $d = 1.167 \sqrt{P}$	800 МГц до 2.5 ГГц $d = 2.33 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.75
1	1.17	1.17	2.33
10	3,70	3.70	7.37
100	11.70	11.70	23.30

Для передавачів з максимальною вихідною потужністю, не зазначеною вище, рекомендовану відстань d у метрах (м) можна оцінити за допомогою рівняння, застосовного до частоти передавача, де P - максимальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт) згідно з даними виробника передавача.

ПРИМІТКА 1. На частотах від 80 МГц до 800 МГц застосовується відстань для вищого діапазону частот.

ПРИМІТКА 2. Ці рекомендації можуть застосовуватися не у всіх ситуаціях. На поширення електромагнітних хвиль впливають поглинання та відбиття від конструкцій, предметів і людей.

Ця сторінка навмисно залишена порожньою.



Бульвар Гейтвей (Gateway Blvd.), 675
м. Монро, Огайо (Monroe, OH) 45050 США
Телефон: +1 (513) 360-7189
Ел/пошта: TechSupport@CSafeGlobal.com