

Ampd淨能櫃

用戶指南



Ampd 淨能櫃

用戶指南

版本： 4.0

修訂日期： 2022年7月12日

本文檔包含與 Ampd Energy 相關的專有和機密信息。未經 Ampd Energy 明確的書面許可，您不得傳播、分發或複製本文檔或其中包含的任何信息。

如果您遇到的問題未包含在本指南中，或者您需要有關問題的進一步技術幫助，請致電 +852 3705 9493 聯繫您的 Ampd Energy 代表。

版權所有 © 2022 Ampd Energy Limited。

版權所有。本文檔中的內容如有更改，恕不另行通知。

Ampd Energy Limited

地址：香港九龍長沙灣長順街15號 D2 Place TWO 5樓D室

網站：www.ampd.energy

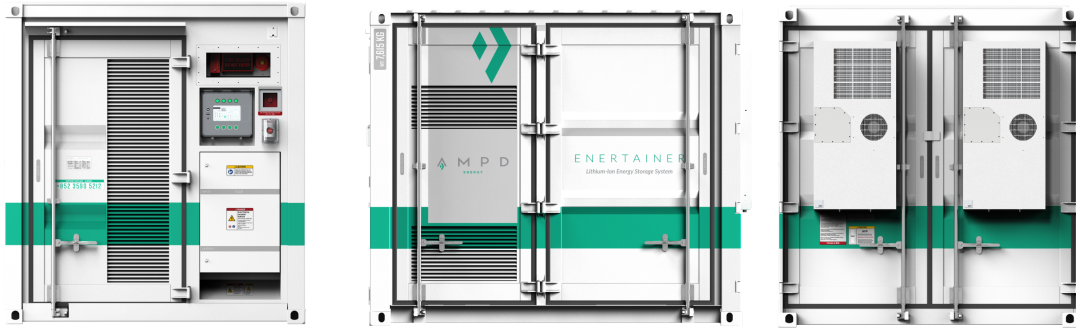
電子郵件：support@ampd.energy

1. 概述	5
1.1 交流室	6
1.2 直流室	6
2. 安全指南	7
2.1 工作環境	7
2.2 一般電氣安全	7
2.3 一般消防安全	8
2.4 個人防護裝備 (PPE)	8
3. 運輸、搬運和起重	9
3.1 初步檢查	9
3.2 起重鏈條和吊鉤	9
3.3 安全起吊程序	10
4. 環境條件	11
5. 滅火系統	12
5.1 氣溶膠滅火劑	12
5.2 火警控制面板	13
5.3 手動釋放觸發器	13
6. 安裝	14
6.1 連接要求	14
6.1.1 輸入連接母線	14
6.1.2 輸出連接	15
6.1.3 漏電電流	15
6.1.4 接地要求	15
7. 操作控制	16
7.1 操作/訪問界面	16
7.1.1 操作/訪問界面 LCD 屏幕和按鈕	16
7.1.2 子系統狀態	17
7.1.3 數據監控	18
7.1.4 事件日誌	19
7.1.5 警報	19
7.1.6 設置	20
7.3 鑰匙開關	23
7.4 操作程序	24
7.4.1 正常啟動	24
7.4.2 正常關機	27
7.4.3 更改充電器設置	29
7.4.4 啟用 PCS	31
7.4.5 啟用睡眠模式	32
7.4.6 關閉睡眠模式	34

8. 應急應變程序	35
8.1 緊急關機 (EPO)	35
8.2 八號或以上颱風信號或紅色或黑色暴雨警告應變程序	37
8.3 火災應變程序	39

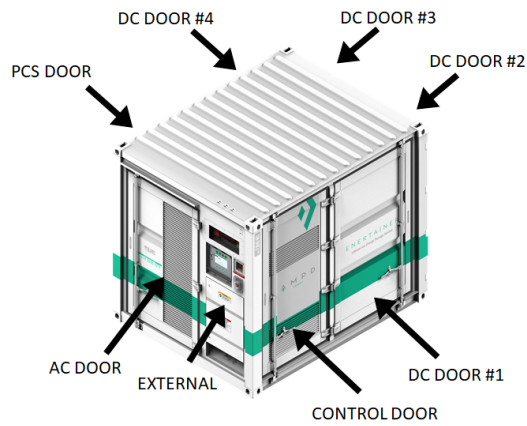
1. 概述

Ampd 淨能櫃是一種先進的儲能系統，可為新一代建設項目提供非燃油動力。它使用最先進的鋰離子技術為重型建築設備提供潔淨高效的電能。本文檔包括系統的總體概述以及啟動、關閉、一般操作和危急狀態的總匯說明。



淨能櫃是一個 10 英尺貨櫃，由七道可進入的門組成。每扇門外側都有標籤，分別控制淨能櫃各個系統。門的名稱如下：

- Control Door
- AC Door
- PCS Door
- DC Door #1-4



淨能櫃有兩個主要部份，稱為交流室（由使用交流電的組件組成）和直流室（由使用直流電的組件組成）。交流室可通過Control Door、AC Door和 PCS Door進入。DC 室通過 DC Door 1、2、3 和 4 進入。

1.1 交流室

在交流室中，有多個電子控制器和子系統協同工作以優化淨能櫃的整體運行。控制整個淨能櫃功能的主要單元稱為電池管理系統 (BMS)。它通過其餘子系統發送和接收數據，以管理充電和放電功能。其他子系統包括：

- 能源管理系統 (EMS) - 性能優化
- 充電器 - 充電
- 電源轉換系統 (PCS) - 放電
- 滅火系統 (FSS) - 火災探測和滅火劑



1.2 直流室

直流室由多個立柱和機架組成，每個立柱和機架都安裝並連接了電池模塊。15個電池模塊串聯在一起形成一串。然後將這些電池模塊串並聯連接，共同提供不間斷的電能輸出。



為了管理每串電池的充電和放電，分別在該柱的底部連接了一個BMS。其功能是測量、監測和控制每個電池組內儲存的能量。



2. 安全指南

雖然淨能櫃設計包含多個安全系統與保護系統，但遵循電氣系統自身的安全工作場所規範亦非常重要。

2.1 工作環境

時刻為所有施工現場工人和現場工程師維持一個安全環境。使用淨能櫃時，確保環境沒有任何可能導致事故或傷害的危險，並符合以下條件：

1. 將所有外部電纜整齊排列，防止絆倒或觸電
2. 清除任何阻礙門打開和關閉的雜物
3. 有一個水平和安全的工作區/平台供站立
4. 確保充足照明以提高能見度



2.2 一般電氣安全

在淨能櫃上或附近工作時，為了降低觸電風險：

- 保護/鎖定/隔離所有電源和暴露的電路
- 保護/修理/更換所有磨損或損壞的電纜
- 在任何服務或維護期間須斷開設備的所有電源
- 如果與水有任何接觸，請切斷所有電源（主開關或斷路器）



2.3 一般消防安全

淨能櫃有一個內置的滅火系統，當檢測到火災時就會觸發。此外，有關工作場所消防安全的規定也適用於淨能櫃。請注意以下事項：

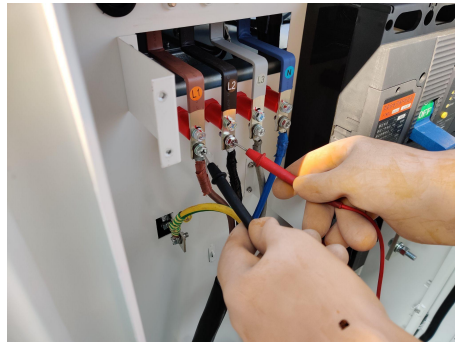
- 將所有易燃材料移出工作區域
- 禁止在周圍或附近吸煙
- 在區域附近放置外置式 ABC 或 BC 滅火器(可選)



2.4 個人防護裝備 (PPE)

使用淨能櫃時必須佩戴以下物品：

- 安全鞋 - 防止重物落到腳上
- 安全帽——防止任何物體與頭部碰撞
- 不導電手套和絕緣鞋底——防止觸電



3. 運輸、搬運和起重

淨能櫃專為可移動而設計，目的是將其定期從一個位置運輸到另一個位置。在淨能櫃進行任何形式的移動之前和期間都必須小心，以防止對其造成損壞。

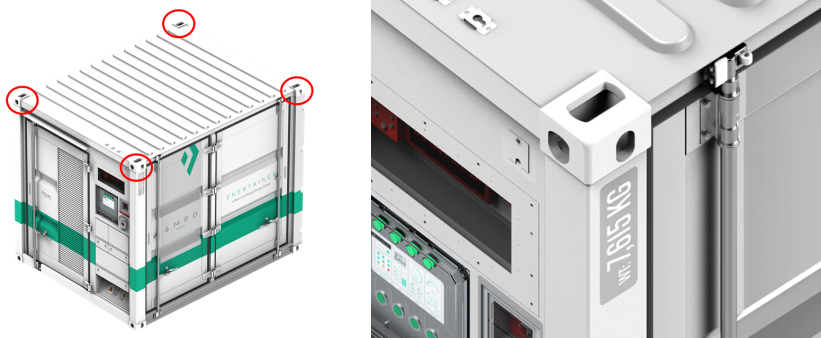
3.1 初步檢查

通過執行正常的關機程序（參見第 7.4.2 節），確認整個系統處於離線狀態，包括所有電子部件。此過程將確保淨能櫃可安全運輸。然後繼續斷開所有電纜和連接。不應將外部電纜連接到淨能櫃。

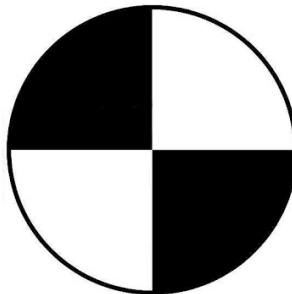


3.2 起重鏈條和吊鉤

四個吊點在淨能櫃位於頂部的四個角落，供起重和運輸時鎖定淨能櫃。



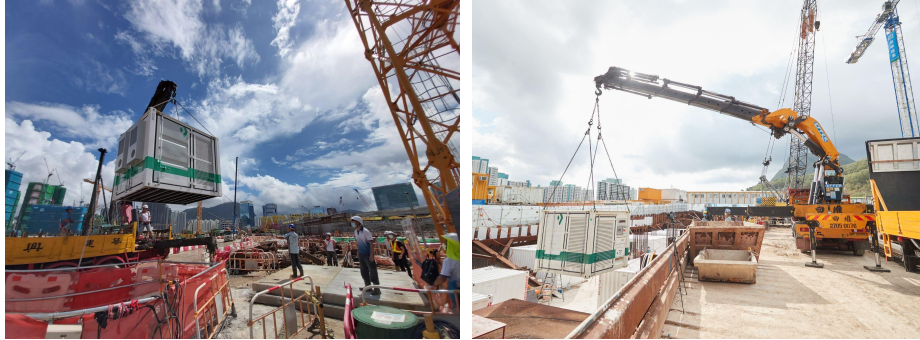
將所有掛鉤和鏈條固定在每個角上。所有鏈條的長度必須相等。確保重心標記位於主鉤正下方，以便在吊運過程中保持淨能櫃水平。



3.3 安全起吊程序

運輸時請遵循安全起吊程序：

- 確保緩慢升高和降低淨能櫃
- 緩慢進行水平移動和旋轉，以盡量減少橫向擺動
- 起吊時不要站在貨車起重機、卡車附近或集裝箱下方
- 保持2米的安全距離
- 提升前確保通道暢通，以防止與其他物體或結構發生碰撞
- 如需更多信息，請參閱職業安全與健康委員會的安全起重指南



著陸時，淨能櫃必須坐落於平坦且水平的地面上，及確保該地面的額定尺寸和重量可以支撐。



4. 環境條件

淨能櫃運行的位置和環境條件必須符合標準，以免影響主要運行。維持安全和理想的操作環境的要求包括：

- 遠離熱源，如明火或燃油發電機廢氣
- 遠離嚴重大塵的環境，如垃圾槽旁，可防止煙霧警報誤鳴
- 平坦及可支撐淨能櫃重量的地面
- 與所有其他結構和物體至少保持1米距離
- 覆蓋保護以防止陽光直射和/或強降雨(可選)
- 墊高於地面以防受到水浸影響(可選)
- 以欄杆或其他屏障隔開，以免未經授權人士誤觸(可選)



5. 滅火系統

滅火系統 (FSS) 使用冷凝氣溶膠滅火技術來滅火。主要成分為乾燥固體滅火劑，在激活後，以乾燥氣溶膠的形式釋放。可有效撲滅電氣設備中的氣體和液體火災。

FSS分為三個主要部分：

1. 氣溶膠滅火劑
2. 火警控制面板
3. 手動釋放觸發器

5.1 氣溶膠滅火劑

淨能櫃在交流和直流室中都內置了氣溶膠滅火劑。當觸發時，氣溶膠在集裝箱中傳播並均勻分佈。它通過中斷火焰中的化學鏈反應來抑制火災。滅火劑中沒有有毒物質，也沒有任何氣壓升高的風險。



5.2 火警控制面板

火警控制面板 (FACP) 位於集裝箱內部。它的主要操作是控制一系列的煙霧和熱探測器、火警和氣溶膠滅火劑觸發器。FACP 旨在控制整個系統中的煙霧和熱量探測器。當任何探測器被激活時，火警警報將被觸發。當兩個探測器一起被激活時，它將啟動一個 30 秒的倒數計時器，然後釋放氣溶膠滅劑。



5.3 手動釋放觸發器

在淨能櫃的前端，有一個按鈕於黃色保護蓋之下，稱為手動釋放觸發器。通過向下拉黃色保護蓋並按下緊急放氣按鈕可以觸發滅火劑的手動釋放。以防出現任何需要立即滅火的緊急情況時，操作員也可手動控制。手動釋放只有在淨能櫃內部存在著火或冒煙的嚴重風險時才能觸發。



6. 安裝

本節為客戶的合格電工提供有關淨能櫃安裝程序的一般指導。安裝步驟可能因每個安裝案例的條件而異。



警告！僅限專業安裝

淨能櫃應由合格的電工按照本手冊中包含的信息進行安裝。如果在安裝過程中出現任何問題，請聯繫您的 Ampd Energy 代表尋求幫助。

未經 Ampd Energy 現場工程師和合格電工批准，不得開啟淨能櫃電源。

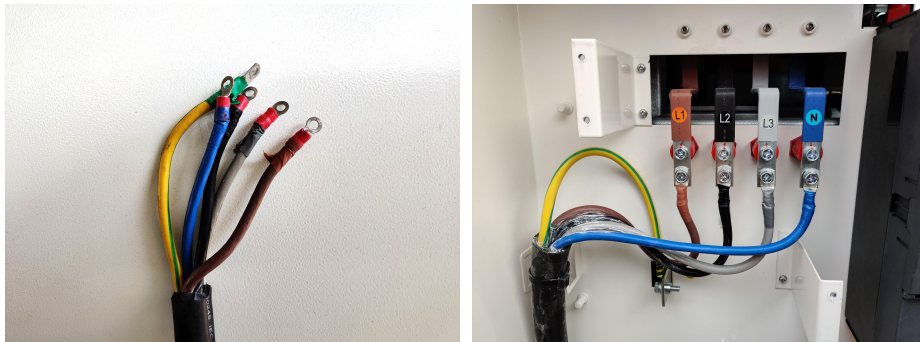


6.1 連接要求

在使用淨能櫃之前，必須確保所有輸入和輸出連接都安全並準備-通電。以下部分總結了淨能櫃用於為施工現場設備供電的電纜規格。在將任何電纜連接到輸入和輸出之前，請確保先完全關閉淨能櫃。

6.1.1 輸入連接母線

為淨能櫃充電的輸入電纜必須是 5 芯 16mm² 電源線 (L123+N+PE) 供 63A 充電，以最大限度地提高充電能力。任何規格低於上述規格的電纜均不得使用。淨能櫃上的輸入母線需要一個 M6 接線片，螺栓和螺母來進行安全連接。確保輸入電纜符合當地電氣法規要求。有關更多詳細信息，請參閱下表。



	顏色	螺栓尺寸
L1	棕色	M6
L2	黑色	M6
L3	灰色	M6
N	藍色	M6
PE	黃/綠	M6

6.1.2 輸出連接

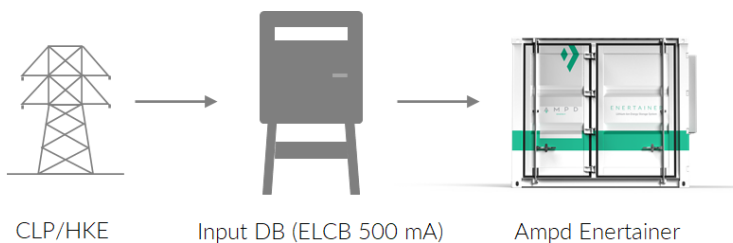
將重型設備連接到淨能櫃電力輸出。設備(也稱為電氣負載)和淨能櫃之間需要以線耳連接。淨能櫃提供三相和中性線供電,以滿足所有電力負載相要求。使用 M12 螺栓和螺母來固定連接。有關更多詳細信息,請參閱下表。



	顏色	螺栓尺寸
L1	棕色	M12
L2	黑色	M12
L3	灰色	M12
N	藍色	M12
PE	黃/綠	M12

6.1.3 漏電電流

在裝置運作過程中,淨能櫃的內部電子元件可能會產生一些高達 400 mA 的漏電電流。在充電過程中,最大漏電流可能會使現場的上游漏電斷路器 (ELCB) 跳掣,從而中斷充電。為了維持施工現場的電力供應並且不被 ELCB 跳掣中斷,請確保所有 ELCB 都設置為 500mA 以配合。



6.1.4 接地要求

為了安全起見,淨能櫃的接地端必須連接到接地系統。連接必須符合電力供應商接地標準。它可連接至附近現有的接地系統或為淨能櫃安裝獨立的接地系統。



7. 操作控制

淨能櫃採用隨插即用設計，系統可自動管理充電及放電功能。它將自動管理自己的充電和放電功能。淨能櫃的正面包括一個操作界面的顯示屏和幾個按鈕，讓操作員能夠監察和控制系統。

7.1 操作/訪問界面

該操作/訪問界面是可以用來查看及監察淨能櫃實時性能的互動界面。以下部分將介紹如何查看它以及每個數據點的含義：

7.1.1 操作/訪問界面 LCD 屏幕和按鈕

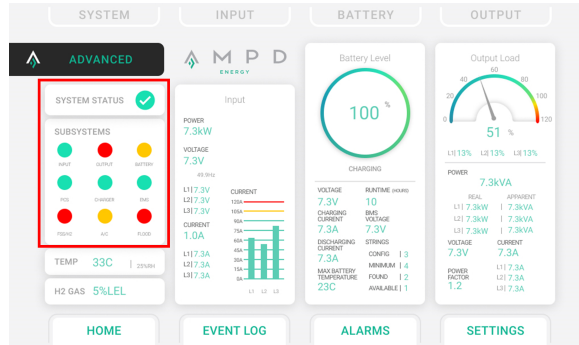
LCD 屏幕可分為四列，標題顯示在屏幕頂部。標題下方的每個方塊將根據標籤顯示數據。列標記為：

- 系統(System) - 有關整個系統的數據，包括子系統和控制器
- 輸入(Input) - 有關充電的輸入交流電的數據
- 電池 (Battery) - 有關電池包直流電的數據
- 輸出(Output) - 有關放電的輸出交流電的數據

屏幕底部是導航按鈕，用戶可以在此進入四個頁面（進階、事件日誌、警報、設置）。可以通過按鈕或在觸摸屏上進行導航。



7.1.2 子系統狀態



在進階頁面上，屏幕左側將顯示淨能櫃中每個子系統的狀態。狀態可以根據其運行方式改變顏色。所述顏色變化邏輯如下：

	紅色 (錯誤)	黃色 (警告)	綠色 (正常)
輸入		交流電輸入電壓過低	交流電輸入正常
輸出		交流電輸出電壓過低	交流電輸出正常
電池	電池組離線	電池組斷開 SOC小於20%	電池組正常
PCS	PCS處於警報狀態 PCS離線		PCS正常
充電器	充電器處於警報狀態 充電器離線		充電器正常
EMS	EMS離線		EMS正常
FSS	煙霧探測器激活 熱探測器激活 FACP 離線		FSS 正常
A/C		空調系統離線	空調系統正常
水浸	水浸警報激活	水浸探測器觸發	水浸探測器正常

7.1.3 數據監控



所述操作/訪問界面屏幕顯示數據與所述淨能櫃的操作如下：

輸入

- 有功功率(kW)
- 輸入電壓(VAC)
- 輸入電流(A)
- 輸入頻率(Hz)

電池

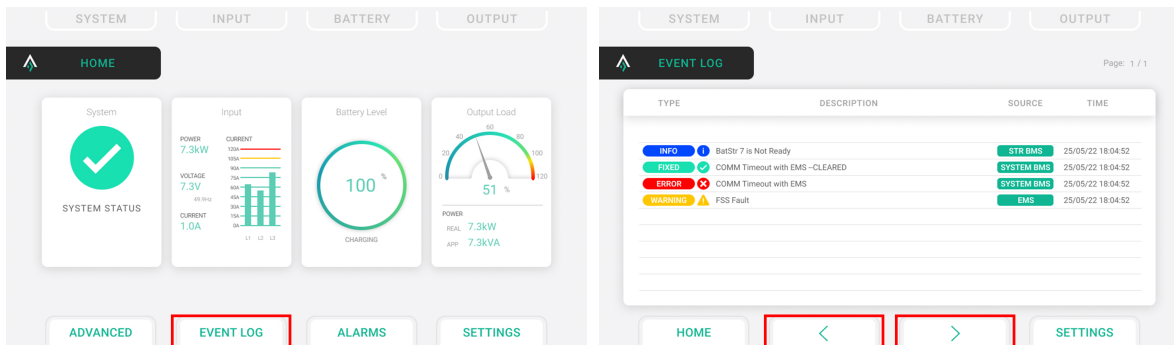
- 電池電壓(VDC)
- 電池充放電電流(ADC)
- 電池溫度(°C)
- 運行時間(小時)
- BMS 電壓(VDC)

輸出

- 有功功率(kW)
- 視在功率(kVA)
- 輸出電壓(VAC)
- 輸出頻率(Hz)
- 輸出電流(A)
- 功率因數 (P.F)

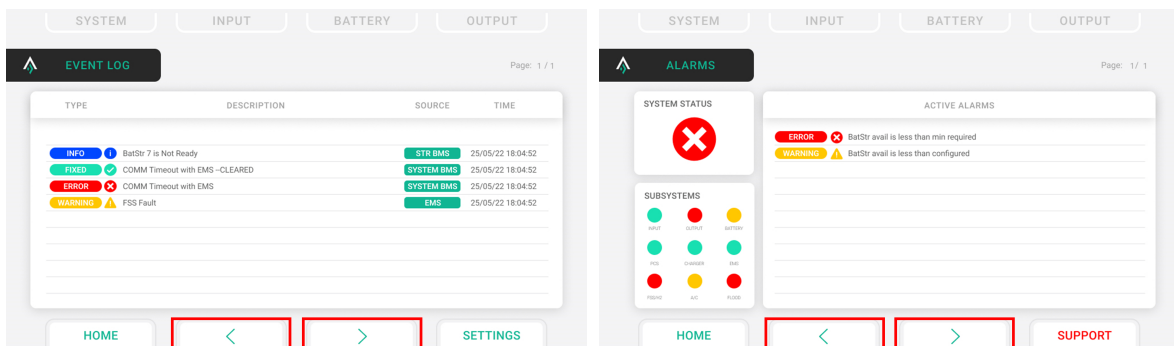
7.1.4 事件日誌

可以通過 LCD 屏幕顯示的事件日誌部分找到事件的記錄：



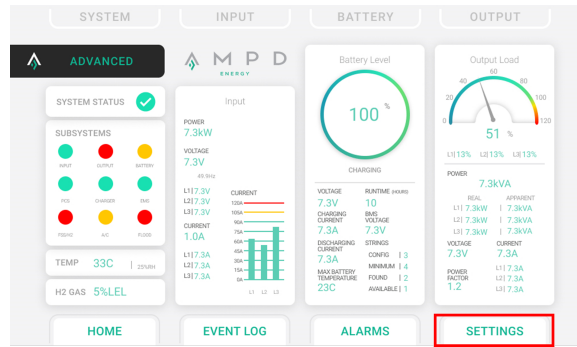
7.1.5 警報

可以通過 LCD 屏幕的“警報”部分通往有關警告和警報的詳細信息：



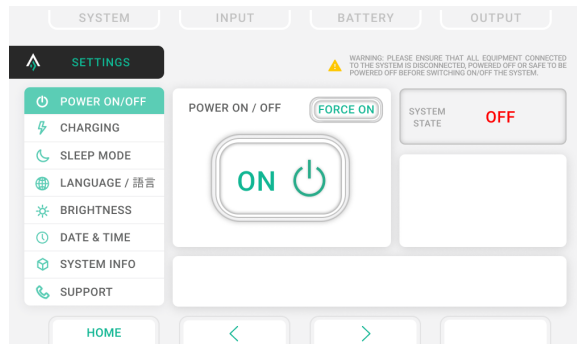
7.1.6 設置

可以通過“設置”按鈕了解淨能櫃的設置：

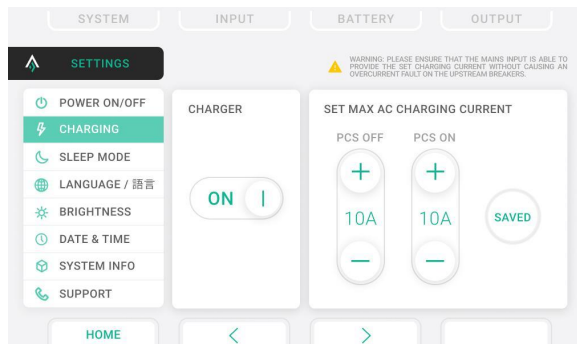


從此菜單中，可以自定義多個設置。

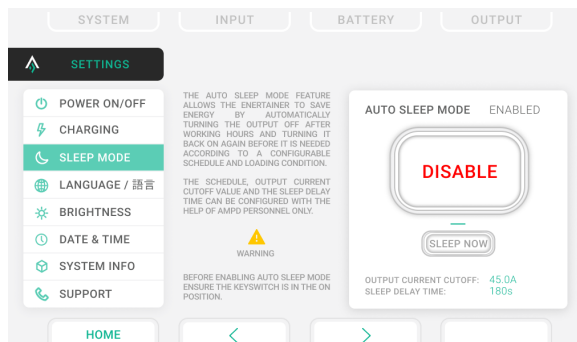
電源開/關：



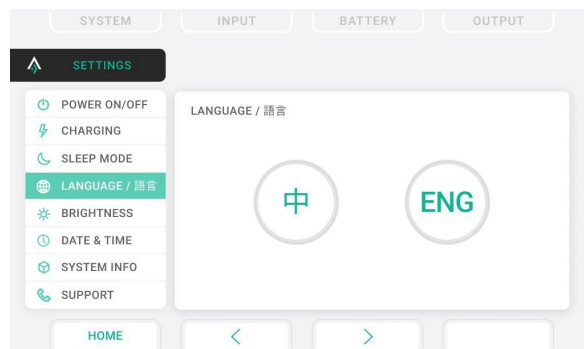
充電(警告: 請確保市電輸入能夠提供設定的充電電流，不會造成過流故障或斷路器跳閘)：



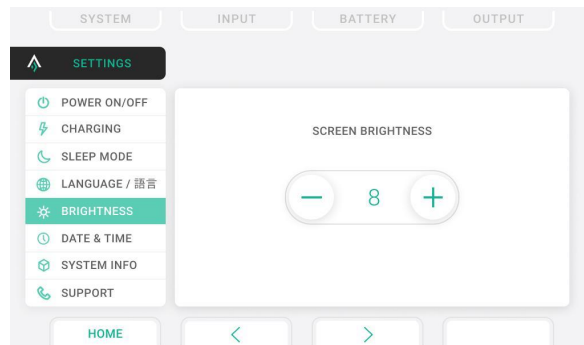
睡眠模式：



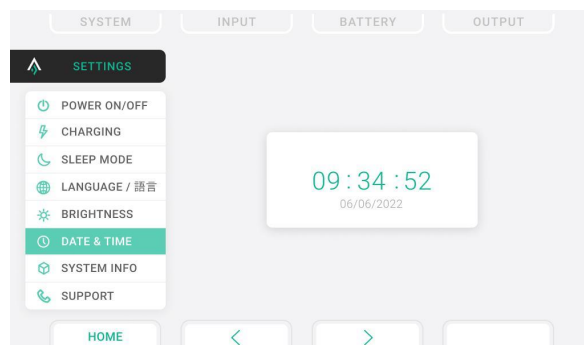
語言：



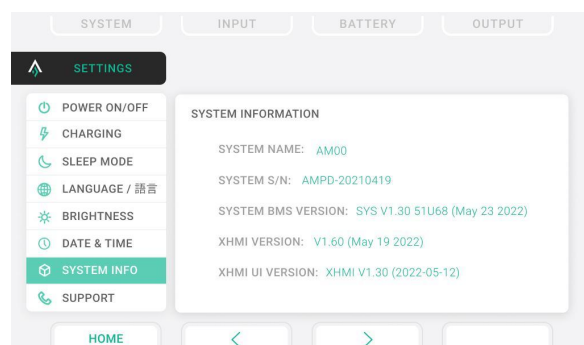
屏幕亮度：



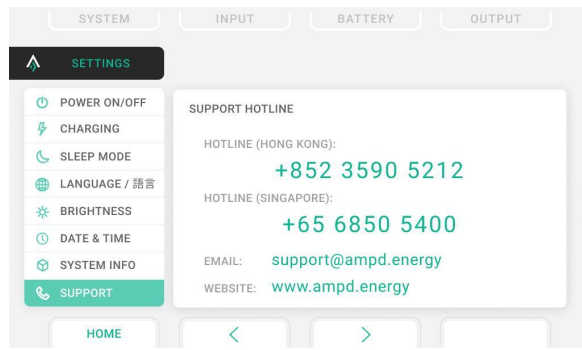
日期和時間：



系統資料：



支援:



7.2 LED指示燈

LED指示燈顯示了淨能櫃的狀態。四盞指示燈分別代表系統、輸入、電池、輸出四個子系統。它會顯示兩種顏色，紅色和綠色，指示燈將長亮燈或緩慢閃爍，指示運行狀態。



LED 指示燈顏色代碼表：

	紅色	紅色閃爍(慢)	綠色閃爍(慢)	綠色
系統		子系統處於報警狀態		所有子系統正常
輸入	輸入電故障			輸入正常
電池	所有電池組離線	電池正在組初始化	SOC 小於 20%	所有電池組正常
輸出	輸出電壓低	PCS 正在初始化		輸出正常

7.3 鑰匙開關

操作界面屏幕左側的鑰匙開關用於開啓與關閉 PCS。通過將鑰匙轉動至“開啓”位置，它將啟用 PCS 功能，這將為輸出設備通電。若要將鑰匙轉動至“關閉”位置將會停用 PCS 及輸出電，而其餘操作不受影響。請注意，系統更改狀態可能需要等候一段時間。



7.4 操作程序

淨能櫃的所有控制開關都內置在內部，只有經過授權的 Ampd Energy 駐場工程師才能接觸。但是，操作員可以使用基本功能，例如啟動和關閉淨能櫃，並且可以使用操作界面進行控制。警告：只有合格的電工和操作員才能執行這些功能。

仔細遵循這些準則，以安全地保護您的淨能櫃免受傷害：

7.4.1 正常啟動

以下將描述安全啟動淨能櫃的程序。

步驟	動作	
1	連接輸入電源線或打開輸入電源MCCB。	
2	將 UPS 開關轉到“ON”位置。	
3	等待操作/訪問界面面板啟動，“INPUT”的 LED 指示燈變為綠色。	
4	在操作/訪問界面面板上，點擊“SETTING”>“POWER ON/OFF”。	

5	確保“SYSTEM STATUS”顯示關閉。	 <p>A screenshot of a control panel interface. At the top, there is a warning message: "WARNING- PLEASE ENSURE THAT ALL EQUIPMENT CONNECTED TO THE SYSTEM IS DISCONNECTED, POWERED OFF OR SAFE TO BE POWERED OFF BEFORE SWITCHING ON/OFF THE SYSTEM." Below the warning, there are two buttons: "FORCE ON" (highlighted in green) and "SYSTEM STATE" (highlighted in red). The "SYSTEM STATE" button shows "OFF". To the left, there is a large "ON" button with a power icon.</p>
6	按下“ON”按鈕。	 <p>A screenshot of the control panel interface. The "ON" button with the power icon is highlighted with a red box. The "FORCE ON" button is also visible and highlighted in green. The "SYSTEM STATE" button shows "OFF".</p>
7	如果“ON”按鈕在 3 分鐘後不可用，請按“FORCE ON”按鈕。	 <p>A screenshot of the control panel interface. The "FORCE ON" button is highlighted with a red box. The "ON" button with the power icon is also visible. The "SYSTEM STATE" button shows "OFF".</p>
8	等待 1 分鐘，直到有關“BATTERY”的 LED 指示燈變為綠色。	 <p>A photograph of the physical control panel. It features a central display screen and several indicator lights. The "BATTERY" LED indicator, located at the top right, is highlighted with a red box and is currently lit green.</p>
9	將鑰匙開關轉到“ON”位置。	 <p>A close-up photograph of a key switch. The switch is being turned clockwise from the "OFF" position to the "ON" position, as indicated by a red arrow. The word "POWER" is visible below the switch.</p>
10	等待，直到有關“OUTPUT”的 LED 指示燈變為綠色。	 <p>A photograph of the physical control panel. The "OUTPUT" LED indicator, located at the top right, is highlighted with a red box and is currently lit green.</p>

如果您遇到任何進一步的錯誤或問題, 請聯繫您的 Ampd Energy 代表以幫助您。

SUPPORT HOTLINE

HOTLINE (HONG KONG):

+852 3590 5212

HOTLINE (SINGAPORE):

+65 6850 5400

EMAIL: support@ampd.energy

WEBSITE: www.ampd.energy

7.4.2 正常關機

以下將描述安全關閉淨能櫃的程序。

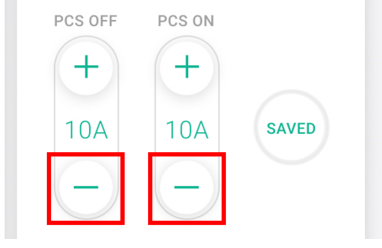
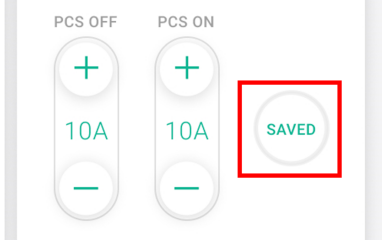

步驟	動作	
1	將鑰匙開關轉到“OFF”位置。	
2	等待有關“OUTPUT”的LED 指示燈變為紅色。	
3	在操作/訪問界面面板上，單擊“SETTING”>“POWER ON/OFF”。	
4	確保“SYSTEM STATE”顯示為開。	
5	單擊“OFF”按鈕。	

6	等待 1 分鐘, 直到有關“BATTERY”的 LED 指示燈變為紅色。	
7	斷開輸入電源線或關閉輸入電源MCCB。	 
8	等到有關“INPUT”的 LED 指示燈變為紅色。	
9	將 UPS 開關轉到“OFF”位置。之後, 操作/訪問界面將關閉。	 
	如果您遇到任何進一步的錯誤或問題, 請聯繫您的 Ampd Energy 代表以幫助您。	<p>SUPPORT HOTLINE</p> <p>HOTLINE (HONG KONG): +852 3590 5212</p> <p>HOTLINE (SINGAPORE): +65 6850 5400</p> <p>EMAIL: support@ampd.energy</p> <p>WEBSITE: www.ampd.energy</p>

7.4.3 更改充電器設置


以下概要將描述配置充電電流的過程。

步驟	動作	
1	在操作/訪問界面面板上，單擊“SETTING”>“CHARGING”。	
2	如果“CHARGER”關閉，按按鈕開啟。	
3	要在鑰匙開關關閉時調整充電電流，請按“PCS OFF”下的 +/- 按鈕更改充電電流。	
4	要在鑰匙開關打開時調整充電電流，請按“PCS ON”下的 +/- 按鈕更改充電電流。	
5	選擇正確的充電電流後，按“SAVE”儲存。	

6	<p>如果它導致上游 MCCB 跳掣(由於過載),您可能需要降低充電電流值,直到它等於或小於其最大額定值。</p>	
7	<p>選擇正確的充電電流後,再次按“SAVE”儲存。</p>	
8	<p>按“HOME”按鈕返回主屏幕。</p>	
	<p>如果您遇到任何進一步的錯誤或問題,請聯繫您的 Ampd Energy 代表以幫助您。</p>	<p>SUPPORT HOTLINE</p> <p>HOTLINE (HONG KONG): +852 3590 5212</p> <p>HOTLINE (SINGAPORE): +65 6850 5400</p> <p>EMAIL: support@ampd.energy</p> <p>WEBSITE: www.ampd.energy</p>

7.4.4 啟用 PCS

以下概要將描述啟用 PCS 和激活輸出的過程。

步驟	動作	
1	在操作/訪問界面面板上, 檢查以確保有關“SYSTEM”、“INPUT” (可選)、“BATTERY”的 LED 指示燈顯示為綠色。	 A control panel with a central display screen. Above the screen are four LEDs: three green and one red. A red box highlights these four LEDs. Below the screen are four more LEDs, all green.
2	將鑰匙開關從“OFF”位置轉到“ON”位置。	 A key switch with a red arrow indicating a clockwise rotation from the 'OFF' position to the 'ON' position. The word 'POWER' is printed below the switch.
3	等待有關“OUTPUT”的 LED 指示燈變為綠色。	 The same control panel as in step 1. The fourth LED from the left (the one that was red in step 1) is now green and is highlighted with a red box.
	如果您遇到任何進一步的錯誤或問題, 請聯繫您的 Ampd Energy 代表以幫助您。	<p>SUPPORT HOTLINE</p> <p>HOTLINE (HONG KONG): +852 3590 5212</p> <p>HOTLINE (SINGAPORE): +65 6850 5400</p> <p>EMAIL: support@ampd.energy</p> <p>WEBSITE: www.ampd.energy</p>

7.4.5 啟用睡眠模式


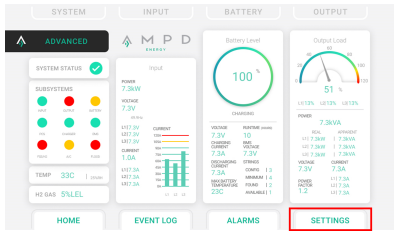
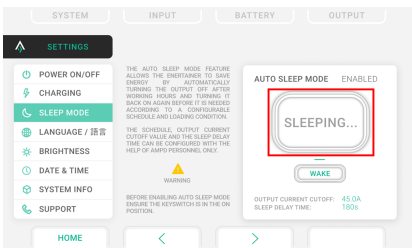
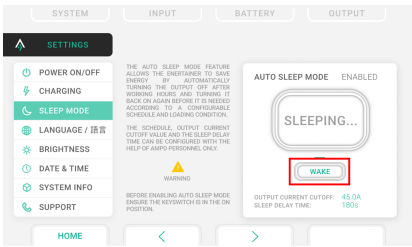
以下概述將描述啟用睡眠模式的過程。

步驟	動作	
1	確保鑰匙開關處於“ON”位置“並且關於“OUTPUT”的LED指示燈為綠色。	
2	在 xHMI 面板上，單擊“設置”>“睡眠模式”。	
3	確保“AUTO SLEEP MODE”顯示已啟用。	
4	如果模式顯示“DISABLED”，則單擊“ENABLE”按鈕啟用自動睡眠模式。	
5	模式應更改為“ENABLED”。意味自動睡眠模式已被激活，並且在一段時間內 PCS 電流小於設定值將會斷電及暫停輸出電。	
6	自動睡眠模式需要滿足兩個要求才能繼續使 PCS 斷電。首先，輸出電流必須低於“OUTPUT CURRENT CUTOFF”。	

7	其次, 它低於必須在“SLEEP DELAY TIME”旁邊指定時間。	
8	當輸出電流低於限值時, 它將開始倒計時直到 PCS 斷電。	
9	要在倒數計時之前進入睡眠狀態, 請按下“SLEEP NOW”按鈕立即使 PCS 斷電並進入睡眠模式。	
	自動睡眠模式旨在根據使用情況和輸出電流, 在白天或晚上的特定時間使淨能櫃睡眠和喚醒。如果您想更改系統自動休眠和喚醒的時間, 請聯繫您的 Ampd Energy 代表以幫助您。	<p>SUPPORT HOTLINE</p> <p>HOTLINE (HONG KONG): +852 3590 5212</p> <p>HOTLINE (SINGAPORE): +65 6850 5400</p> <p>EMAIL: support@ampd.energy</p> <p>WEBSITE: www.ampd.energy</p>

7.4.6 關閉睡眠模式

以下概述將描述關閉睡眠模式的過程。

步驟	動作	
1	確保鑰匙開關處於“ON”位置“並且關於“OUTPUT”的LED指示燈閃爍紅色。	
2	在 xHMI 面板上，單擊“SETTINGS” > “SLEEP MODE”。	
3	確保狀態為“SLEEPING...”。	
4	單擊“WAKE”按鈕以喚醒系統並再次為 PCS 重新通電。	
	自動睡眠模式旨在根據使用情況和輸出電流，在白天或晚上的特定時間使淨能櫃睡眠和喚醒。如果您想更改系統自動休眠和喚醒的時間，請聯繫您的 Ampd Energy 代表以幫助您。	<p>SUPPORT HOTLINE</p> <p>HOTLINE (HONG KONG): +852 3590 5212</p> <p>HOTLINE (SINGAPORE): +65 6850 5400</p> <p>EMAIL: support@ampd.energy</p> <p>WEBSITE: www.ampd.energy</p>

8. 應急應變程序

8.1 緊急關機 (EPO)

如果淨能櫃出現任何異常反應,導致其發生故障並對周圍人員構成安全隱患,則必須立即關閉以停止、隔離和保護系統。按照以下步驟將整個系統鎖定在關閉狀態。

步驟	動作	
1	按下 EPO 按鈕。	 A close-up photograph of a silver emergency power off button. The button is circular with a red center and the word "PUSH" written on it. Above the button, the text "EMERGENCY POWER OFF" is printed in black.
2	四個LED指示燈全部亮紅燈, 表示充電器、電池、PCS等所有子系統均處於關機狀態。	 A photograph of a white control panel. It features four red LEDs at the top, a central digital display, and three green LEDs at the bottom.
3	淨能櫃 隨後將進入關閉狀態。所有子系統將被鎖定和禁用, 直到整個系統再次重置。	 Two screenshots of a system state indicator. The top one shows "SYSTEM STATE" followed by "EMERGENCY SHUTDOWN" in red text. The bottom one shows "SYSTEM STATE" followed by "UNDEFINED" in black text.
4	為了使系統恢復正常, 重置 EPO 按鈕。	 A close-up photograph of the same silver emergency power off button as in step 1, showing the "PUSH" button and "EMERGENCY POWER OFF" text.
5	將 UPS 開關轉到“OFF”位置。之後, 操作/訪問界面將關閉。	 A photograph of a green UPS control panel. It has a circular switch with "UPS OFF" and "UPS ON" labels. The switch is currently in the "OFF" position.

		
6	關閉輸入電源 MCCB。	
7	1 分鐘後, 打開輸入電源 MCCB。	
8	執行正常的啟動程序 (見第 7.4.1 節) 。	
	如果您遇到任何進一步的錯誤或問題, 請聯繫您的 Ampd Energy 代表以幫助您。	<p>SUPPORT HOTLINE</p> <p>HOTLINE (HONG KONG): +852 3590 5212</p> <p>HOTLINE (SINGAPORE): +65 6850 5400</p> <p>EMAIL: support@ampd.energy</p> <p>WEBSITE: www.ampd.energy</p>

8.2 八號或以上颱風信號或紅色或黑色暴雨警告應變程序

如果施工現場的天氣和環境條件變得不適合繼續任何正常的施工工作，操作員可選擇關閉淨能櫃，以進一步防止任何水損壞或短路的風險。在颱風風暴或強降雨等情況下，並且系統沒有覆蓋保護，完全關閉淨能櫃非常重要。



如果施工現場預計將停止運營，請按照以下步驟操作。

步驟	動作	
1	執行正常關機程序（見第 7.4.2 節）。	
2	確認系統關閉後，檢查淨能櫃的所有區域，確保門已關閉並鎖定，並且沒有裂縫、孔洞或水可能進入的地方。	
	如果您遇到任何進一步的錯誤或問題，請聯繫您的 Ampd Energy 代表以幫助您。	<p>SUPPORT HOTLINE</p> <p>HOTLINE (HONG KONG): +852 3590 5212</p> <p>HOTLINE (SINGAPORE): +65 6850 5400</p> <p>EMAIL: support@ampd.energy</p> <p>WEBSITE: www.ampd.energy</p>

在施工現場的天氣和環境條件改善並且可以再次安全操作淨能櫃後，請執行以下步驟。

步驟	動作	
1	檢查淨能櫃的所有區域，確保沒有裂縫、孔洞或水可能進入的地方。	
2	執行正常的啟動程序 (見第 7.4.1 節) 。	
	如果您遇到任何進一步的錯誤或問題，請聯繫您的 Ampd Energy 代表以幫助您。	<p>SUPPORT HOTLINE</p> <p>HOTLINE (HONG KONG): +852 3590 5212</p> <p>HOTLINE (SINGAPORE): +65 6850 5400</p> <p>EMAIL: support@ampd.energy</p> <p>WEBSITE: www.ampd.energy</p>

8.3 火災應變程序

如果出現火災、煙霧或極熱的情況，或懷疑有火災、煙霧或極熱的情況，FSS通常會檢測到並觸發火警警報。當警報和頻閃燈被激活時，系統將在 30 秒內自動禁用和鎖定所有輸入、電池和輸出功能。之後，請聯繫您的 Ampd Energy 代表以協助您。



如果淨能櫃中有明顯的火災或煙霧跡象，您可以按照以下步驟抑制內部火災。

步驟	動作	
1	在操作/訪問界面的右側按下EPO按鈕。	
2	在 EPO 按鈕上方，打開保護蓋以開啟 FSS 手動釋放觸發器。	
3	向下列手動釋放制，按下緊急放氣按鈕以釋放氣溶膠滅火器。	
4	FSS 將觸發滅火器釋放，淨能櫃將關機。	

如果您遇到任何進一步的錯誤或問題, 請聯繫您的 Ampd Energy 代表以幫助您並遵循您現場的疏散程序。

SUPPORT HOTLINE

HOTLINE (HONG KONG):

+852 3590 5212

HOTLINE (SINGAPORE):

+65 6850 5400

EMAIL: support@ampd.energy

WEBSITE: www.ampd.energy