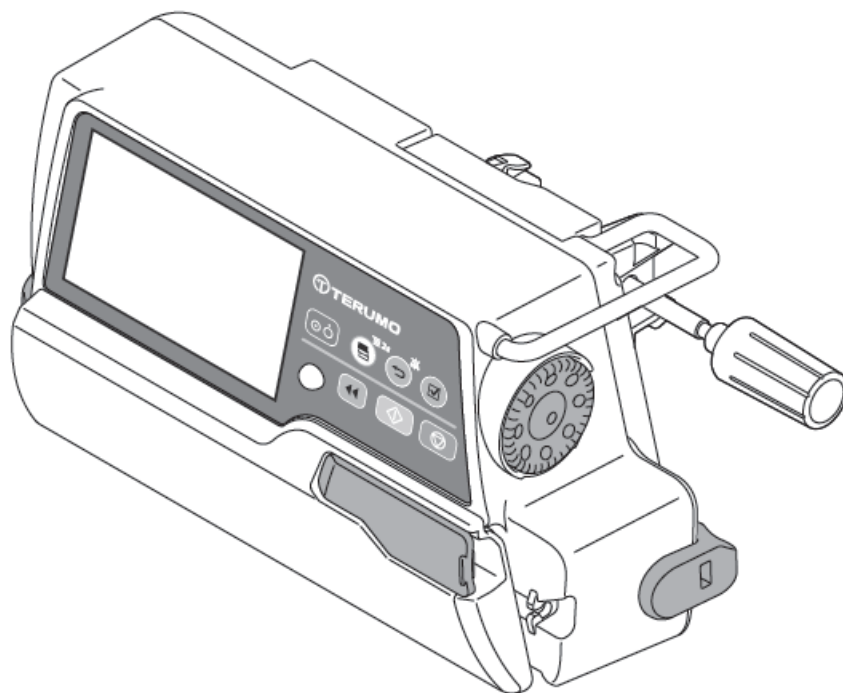


“泰爾茂” 輸液幫浦
“Terumo” TERUFUSION Infusion Pump Type LM
規格: LM3
使用手冊

衛部醫器輸字第 026146 號



請將本使用手冊存放在便利的處所以備不時之需。使用本產品前請詳閱指示，並依照指示操作。請執行保養和檢視以確保安全使用及延長產品壽命。

 **TERUMO**

目錄

請詳讀本使用手冊以完整瞭解本產品及確保安全使用。關於在醫院引進本產品的說明，請洽詢 TERUMO 受訓合格的維修技師。使用本產品前請舉辦安全訓練課程。

目錄

產品主旨、概述和特性	3	設定特殊功能	60
主旨和概述	3	改變選單設定	62
特性	3	閉塞偵測壓	63
單位相關	4	按鍵鎖定功能	65
各部描述	5	氣泡警報敏感度選擇功能	68
外觀圖示	5	改變液滴容積	70
操作面板	7	大劑量	72
畫面說明	8	進階劑量模式（只限 TE-LM830）	78
標準配件	13	履歷功能	83
選購配件	14	改變音量	86
注意事項	16	改變亮度	89
使用	16	保養周期功能	90
輸液組	21	設定日期和時間	91
準備	22	個別檔案（只限 TE-LM830）	93
準備使用幫浦前	22	通信環境（只限 TE-LM830）	95
使用前檢視	22	關於外部通信功能	99
安裝／拆卸立柱夾	25	概述	99
安裝／拆卸於點滴柱	26	網路系統連結	101
連結交流電源	27	連結呼叫鈴的程序	109
使用內建電池運作	28	使用後	110
操作程序	29	清潔	110
打開艙門	29	如何清潔零件	111
開啟電源	30	儲存	112
檢查輸液組	31	保養和檢查	113
輸液組的準備與充填	32	由 TERUMO 認證維修技師執行的保養和	
安裝管路	33	檢查項目	113
關閉艙門	35	廢棄和回收	113
設定流速	37	故障排除	114
設定 VTBI	38	故障排除程序	114
設定 VTBI 時間	39	高風險警報	115
打開輸液組的手動滾輪鉗	40	中風險警報	122
插入針頭	40	低風險警報	122
開始輸液	41	其他問題	125
暫時停止輸液	42	規格	128
完成輸液	44	現有機種	134
關閉電源	45	裝置特性	135
其他操作程序	46	流速特性	135
排液	46	閉塞特性	136
清除已輸容積	47	致醫療人員	137
待機功能	48	EMC 技術資訊	137
輸血使用	48	符號說明	139
選擇劑量模式（重量模式）		其他資訊	140
（只限 TE-LM830）	49	備忘	141
選擇劑量模式（藥劑庫）		TERUMO 產品相關資訊	142
（只限 TE-LM830）	53		

主旨和概述

TERUFUSION 輸液幫浦 LM3 型的設計用途是在 ICU、CCU、NICU、手術室或一般病房，進行麻醉劑、血管擴張劑，強心劑、腸外營養、輸血、抗凝血劑、化療藥物、抗癌藥物和催產劑等輸液行為。本產品採用蠕動指叉（peristaltic finger）技術，以指定的每小時流速連續靜脈輸送藥物（如藥物溶液）。

貨號		有外部通信功能/ 無線 LAN 功能	防自由流動系統	以下統稱
TE*LM730	TE*LM730Axx	—	有	TE-LM730A
	TE*LM730Nxx		—	TE-LM730N
	TE*LM732Axx	RS-232C	有	TE-LM732A
	TE*LM732Nxx	—	—	TE-LM732N
TE*LM830	TE*LM83xxxx	IrDA + 無線 LAN	有	TE-LM830

在產品目錄號中 x 為字母數字字符。

特性

劑量單位

- 流速 (mL/h) 可以根據劑量單位如 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 自動計算。流速的計算內容可在畫面上核對。

防自由流動系統 (只限 TE-LM730A, TE-LM732A 以及 TE-LM830)

- 當管子從輸液幫浦移除時，此系統可防止不當的過量輸液，在打開艙門時自動關閉有抗自由流動鉗的專用輸液組管路。

穩定輸液

- 專用輸液組容許穩定的輸液。
- 「MIDPRESS[®]」方式使管子經過長時間使用的劣化減少，從而維持恆定的精確度。

牢固的管路連接

- 如果管路未正確安置時，AIS（異常裝設防止）系統會使得艙門難以關閉。管路導引可幫助正確放置管路。

容易讀取的顯示屏

- 採用 4.3 吋 (10.9cm) 彩色 LCD，可達到清楚準確的可視性。
- 操作指標容許操作/停止/警示狀態可輕易獲得注意。
- LCD 顯示內建電池充電和電量指標，以 5 根棒表示。

豐富的警報功能

- 提供電池警報、氣泡警報、上游閉塞警報、下游閉塞警報、壓力警報*1、開門警報、流速異常警報、輸液完成警報 (KVO (保持靜脈暢通) 功能將以 1 mL/h 繼續輸液)、連結中斷警報*1、再次警報、開始提醒、自由流速警報、空線警報、液滴感測器脫落警報、無流速警報、無 VTBI 警報、流速/VTBI (欲輸容積) 容積判定警報。(流速異常警報、自由流速警報、空線警報和液滴感測器脫落警報只有在使用專用的液滴感測器時作用。)

*1：只限 TE-LM800 (預設為關閉)。詳細請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。

- 流速/VTBI 容積判定警報作為一項安全功能，如果流速等於或大於 VTBI 時。
- 氣泡警報和閉塞警報的偵測敏感度可根據使用狀況變更。如果在 15 分鐘內的微氣泡總量超過特定數值，氣泡警報也可以發出警告。

額外的安全功能

- 按鍵鎖定功能在設定後使所有按鍵操作失效，以防止任何操作錯誤或不當操作。(開始鍵、電源鍵和返回/靜音鍵除外 (用於解除按鍵鎖定的操作)。)

產品主旨、概述和特性

體貼使用者的形狀和構造

- 主機重量約 2.0 公斤，減少攜帶負擔，使用隨附的立柱夾可穩定架設。
- 主機和艙門之間使用橡膠封條，提供保護免於藥液滲透。
- 圓弧邊角的機體方便清潔，即使在藥液附著的情況下。

兩用供電系統

- 兩用供電系統可使用交流電源或內建電池。
- 內建電池可提供約 5 小時連續輸液的運作（環境溫度 25°C，流速 25 mL/h，充滿電的新電池）。

通信功能（只限 TE-LM830）

- 紅外線通信功能容許和選購的通信櫃系統*1 進行通信。
- 無線 LAN 容許和網絡系統進行通信。

*1：TERUFUSION 通信櫃系統（型號：TE-RS800）

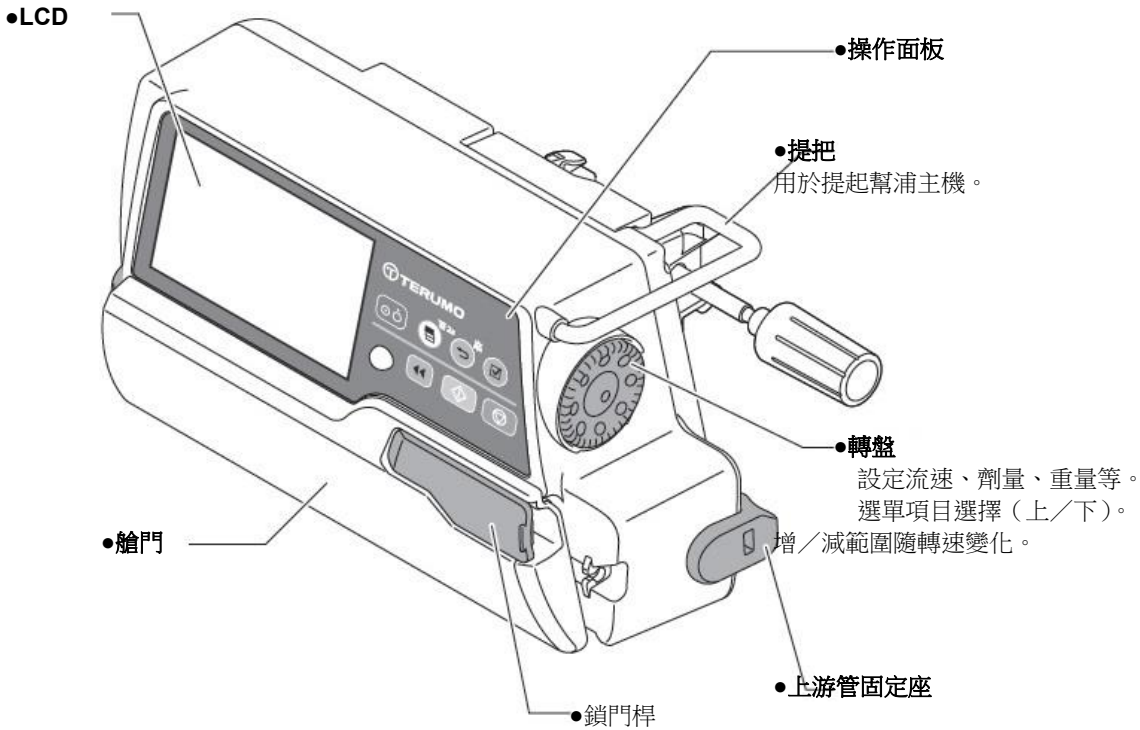
TERUFUSION 通信櫃系統（加長）（型號：TE-RS811）

單位相關

mcg/kg/min 和 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 為同義可互換。

外觀圖示

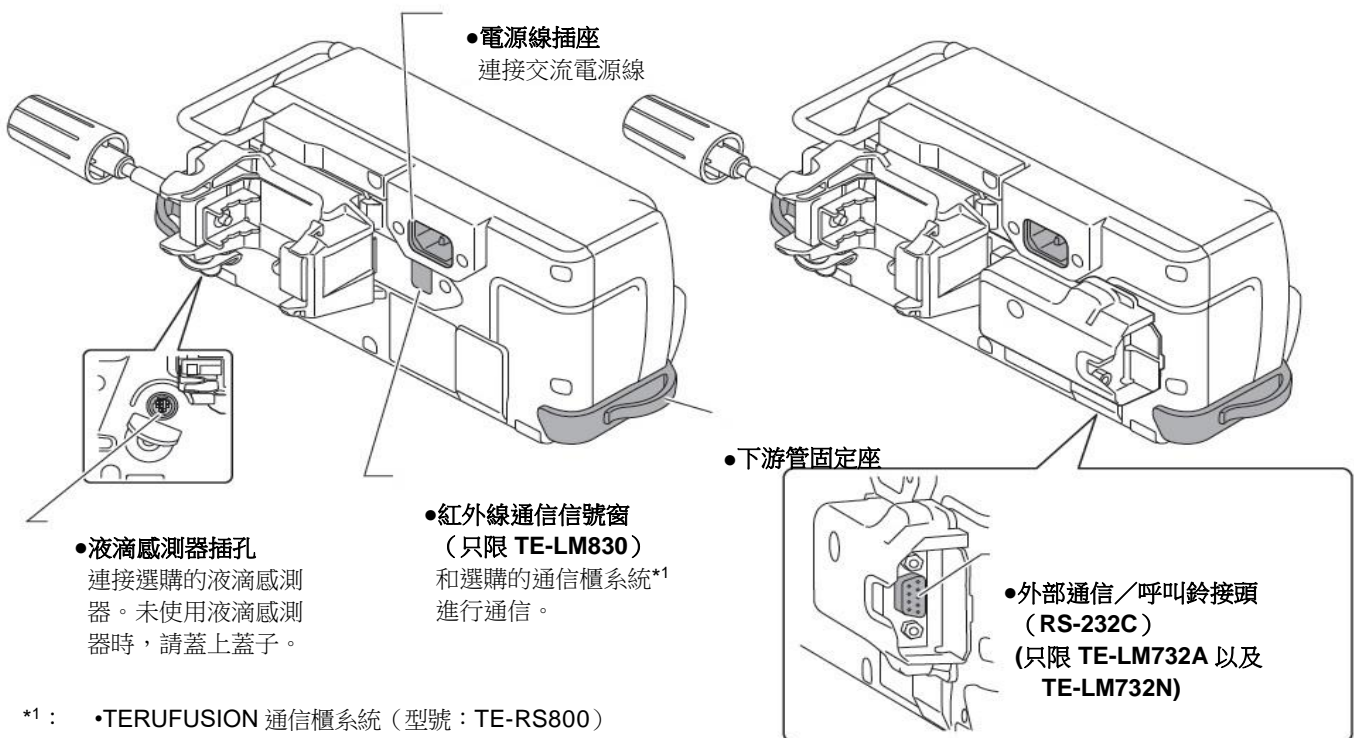
◆正面圖



◆背面圖

TE-LM730A
TE-LM730N
TE-LM830

TE-LM732A
TE-LM732N



*1 : ●TERUFUSION 通信櫃系統（型號：TE-RS800）
●TERUFUSION 通信櫃系統（加長）（型號：TE-RS811）

各部描述

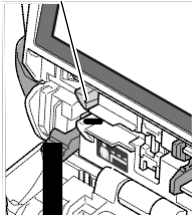
◆輸液線連接

TE-LM730A
TE-LM732A
TE-LM830

TE-LM730N
TE-LM732N

●管鉗

當門開啟時，管鉗會擠壓管線。



●釋放桿

用於放開管鉗。

●釋放桿

用於放開管鉗。

●橡膠艙門封條

防止藥液滲出。

●管鉗／防自由流動元件

當門開啟時，插在抗自由流動元件中的抗自由流動鉗壓擠管子。管鉗在門開啟時也會加壓。

●下游閉塞偵測器

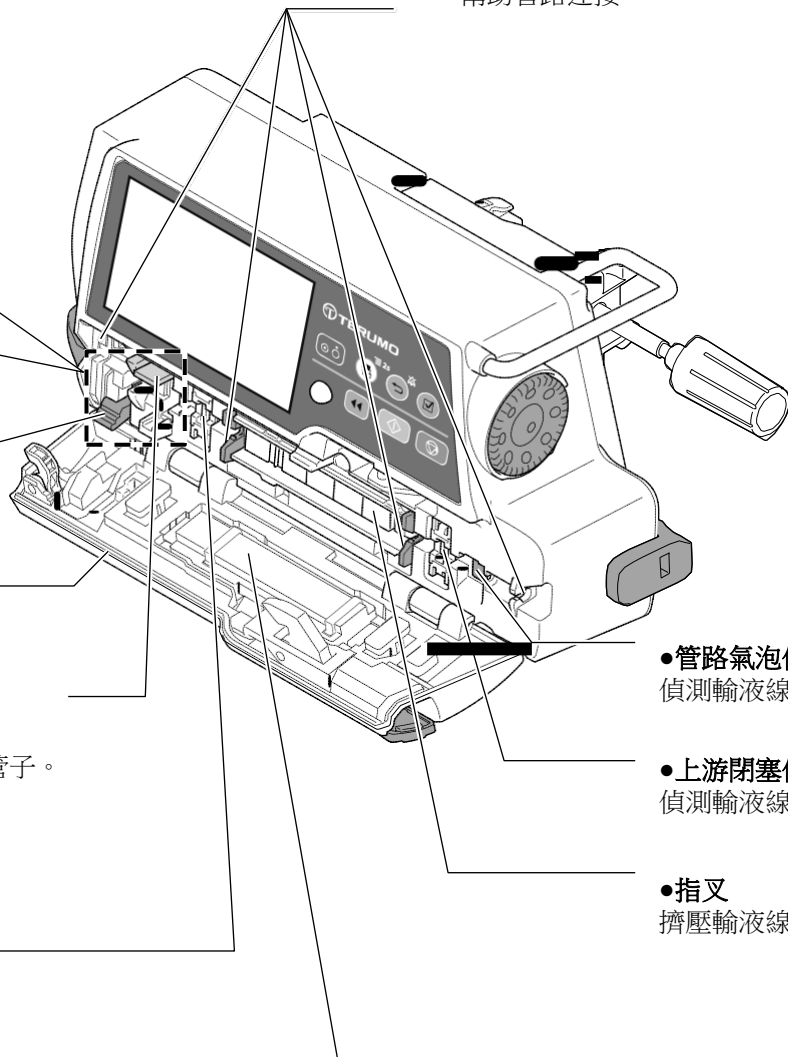
偵測輸液線中的下端閉塞。

●緩衝板

將輸液組壓向指叉。

●管路導引

幫助管路連接。



●管路氣泡偵測器

偵測輸液線中的空氣。

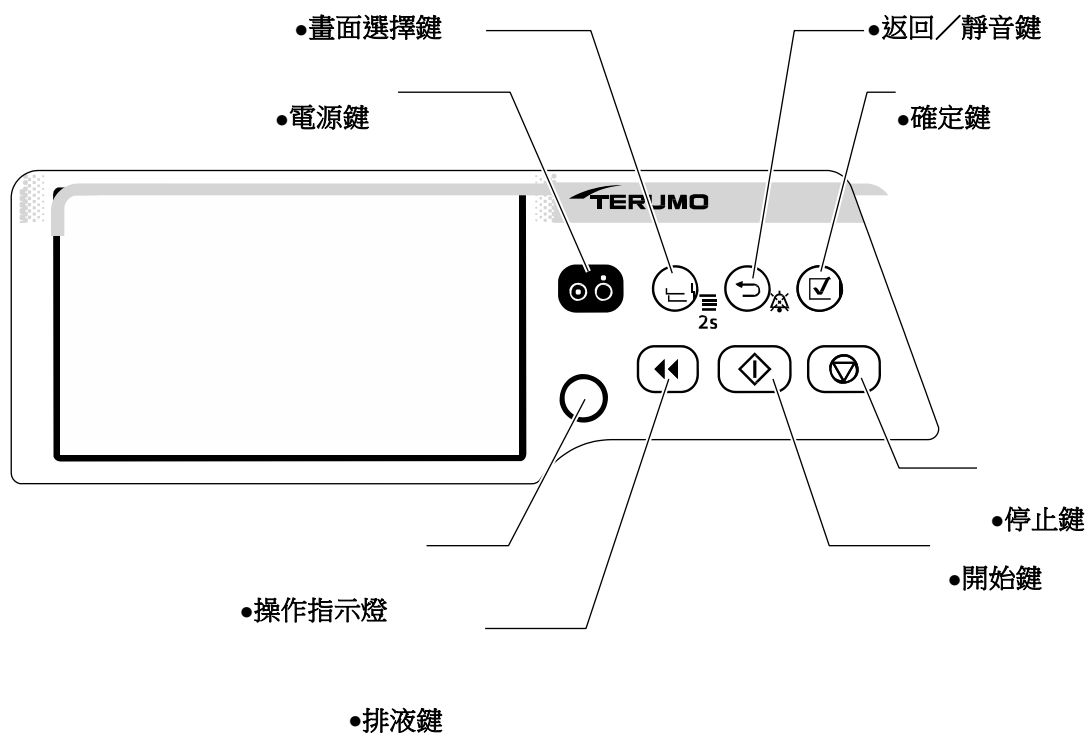
●上游閉塞偵測器

偵測輸液線中的上端閉塞。

●指叉

擠壓輸液線以輸送液體。

操作面板



名稱	功能
 電源鍵	開啟／關閉電源。
 排液鍵	在停止狀態時，長按此鍵以執行快速輸液。 在大劑量（手動／自動）模式時，短按或長按此鍵以開始大劑量輸液。 蜂鳴器響起，操作指示燈閃示綠色。
 開始鍵	開始輸液。
 停止鍵	停止解決方案交付。 按住停止開關的同時旋轉撥盤可加快設定速率，以設定流量等項目。（見第 60 頁）
 畫面選擇鍵	切換選擇的項目（流速畫面、選單畫面）。 在流速畫面按住 2 秒以上則進入選單畫面。
 返回／靜音鍵	靜音警報。 回到前一選單畫面（設定值不會取消）。 在停止狀態時，按住 2 秒以上進入待機。 在按鍵鎖定狀態，按住 2 秒以上即解開按鍵鎖定。
 確定鍵	確定項目選擇，也用於核對確認。
 操作指示燈	顯示運作狀態。 閃示綠燈：輸液進行中 熄滅：已停止 閃示紅燈：因警報狀況而停止 紅綠燈交互閃爍：自我檢查（自我診斷）操作進行中／待機模式 紅燈：裝置故障

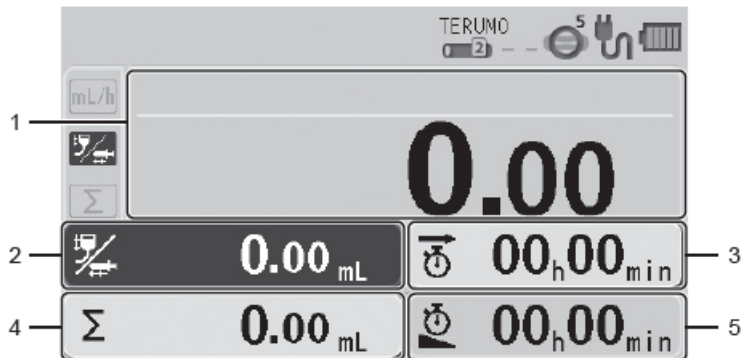
各部描述

畫面說明

註

- 本手冊採用取自 TE-LM830 的畫面顯示做為範例。

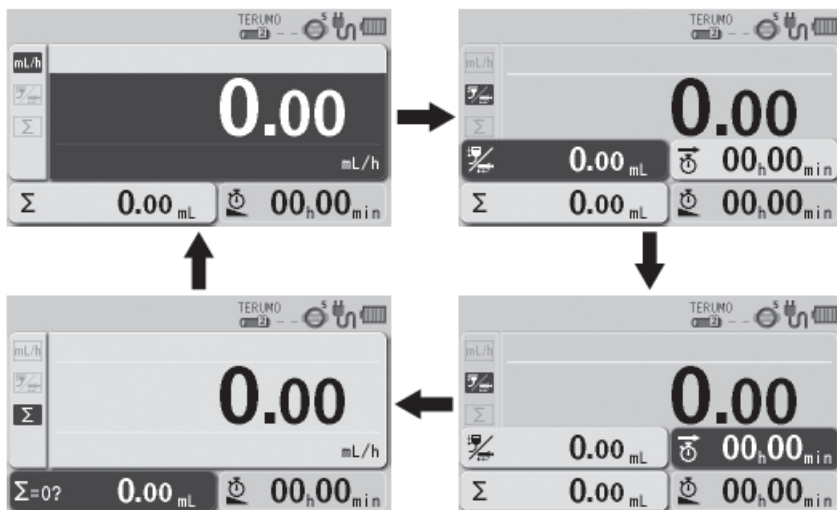
◆流速畫面



1	流速顯示	顯示關於流速 (mL/h) 等的數值和資訊。
2	VTBI 顯示	顯示 VTBI (欲輸容積)。
3	VTBI 時間顯示	顯示VTBI時間。
4	已輸容積顯示	顯示已輸容積。
5	剩餘時間顯示	顯示剩餘時間。

註

- 每次按下畫面選擇鍵，動作項目如下圖方式循環切換。動作項目以深藍色顯示。
- 10 秒鐘沒有操作則自動回到流速畫面。



感測器圖標顯示

狀態圖標顯示

分頁顯示

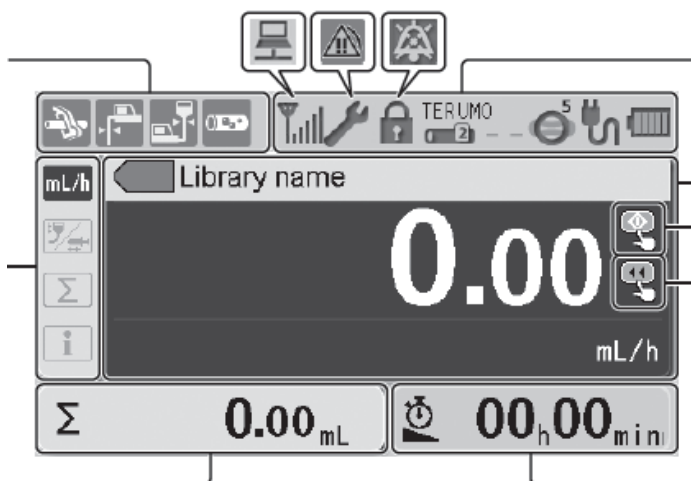
流速顯示

啟動圖標

大劑量備妥圖標

已輸容積顯示
























剩餘時間顯示



◆狀態圖標顯示





 電池圖標 顯示電池剩餘電量。	 (點亮)	當連結交流電源且充滿電時。
	 和剩餘電量交替閃示。	當連結交流電源充電中時。
	 (每兩秒閃示)	電池故障。
	 (每半秒閃示)	電池與備用電池*故障。
	 和剩餘電量每兩秒交替閃示。	備用電池*故障或是低電池電量。
	電池充電量 (以 5 根棒表示)	
 5 根棒 (綠色) : 約 5 小時  4 根棒 (綠色) : 約 3.5 小時  3 根棒 (綠色) : 約 2.5 小時  2 根棒 (綠色) : 約 2 小時  1 根棒 (紅色) : 約 30 分鐘 (未發佈電池警報時)		
(條件為以 25 mL/h 流速連續輸液，環境溫度 25°C，使用新電池在電源關閉下充電 8 小時以上後。)		
電池可於 3 小時內充電至 80%。 *備用電池使用於電源故障報警。		
 交流電源圖標 顯示交流電源供應連結/斷路。		未連接交流電源時
		已連接交流電源時
 閉塞圖標 圖標右上角以 10 階段 (1 到 10) 表示閉塞偵測壓。		閉塞偵測壓第 1 階段。
		閉塞偵測壓第 5 階段。(預設值)
		閉塞偵測壓第 10 階段。
 閉塞圖標 輸液線的內部壓力值未達閉塞警報的程度時以 4 階段表示。	 (灰)	低於指定閉塞偵測壓的 25%。
	 (綠)	指定閉塞偵測壓的 25% 或以上。
	 (黃)	指定閉塞偵測壓的 50% 或以上。
	 (橘)	指定閉塞偵測壓的 75% 或以上。

各部描述

 輸液組品牌／液滴容積圖標/ 管線內空氣敏感度圖標		輸液組品牌	
		使用輸液組的液滴容積（ 20 滴，60 滴≈ 1mL ） （如果未連接液滴感測器，將顯示 "--" 代替液滴容積。）	
		管線內空氣敏感度選擇功能 (1:高 2:低)	
 按鍵鎖定圖標 鎖住按鍵以防止不當操作。		按鍵鎖定已啟動（ON）。	
	（ 無 指 標 ）	按鍵鎖定未啟動（OFF）。	
 靜音圖標		警報靜音。	
 保養圖標 當超過設定的保養周期時顯示。		當超過設定的保養周期時。 設定方法細節請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。	
 警報圖標 警報響起時顯示		紅色背景 高重要性警報響起。	
		黃色背景 中重要性警報響起。	
		黃色背景 低重要性警報響起。	
 無線 LAN 圖標 顯示信號強度。 （只限 TE-LM830）		只有天線閃爍： 無線 LAN 模組故障。 只有天線點亮： 未建立與網路系統連結。	天線 + 信號強度棒點亮灰色： 已建立與網路系統連結。 天線 + 信號強度棒點亮綠色： 通信中。
		信號狀況：差  信號狀況：強	
			
			
			
 通信圖標 於紅外線通信（IrDA）或外部通信（RS-232C）時顯示。		通信中	

◆感測器圖標顯示

感測器圖標只在警報的狀況時顯示（紅色）。



 防自由流動圖標 (限 TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830)	未安裝防自由流動鉗時顯示。
 下游閉塞偵測圖標	有下游閉塞警報時顯示。
 上游閉塞偵測圖標	有上游閉塞警報時顯示。
 氣泡警報圖標	有氣泡警報時顯示。

◆分頁顯示

* 可以輸入的已選擇項目以深藍色顯示。

 mL/h 流速分頁	用於設定流速。
 流速分頁	用於在選擇藥劑庫或重量模式時設定流速。
 VTBI VTBI 分頁	用於設定 VTBI。
 清除已輸容積分頁	用於清除已輸容積。
 Info 訊息分頁	顯示設定資訊。（單位、重量、稀釋等等）
 手動大劑量分頁	用於設定手動大劑量功能。
 自動大劑量分頁	用於設定自動大劑量功能。

◆就緒圖標

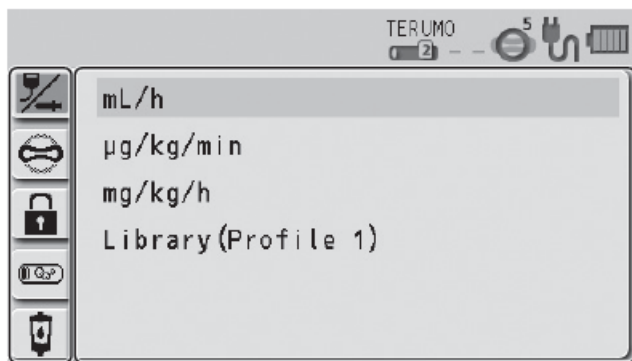
 啟動圖標	輸液準備好開始時顯示。
 大劑量備妥圖標	幫浦準備好開始大劑量時顯示。

各部描述

◆選單畫面

關於程式設定程序，請參照 62 頁「改變選單設定」。

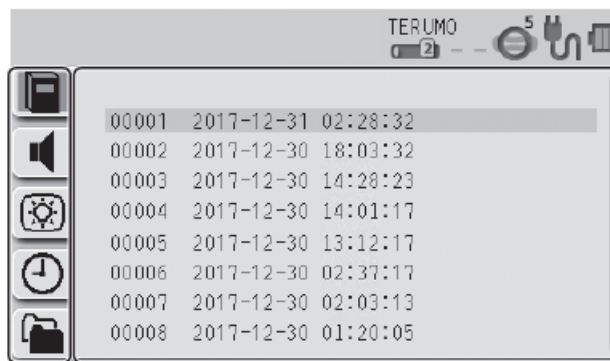
選單 1



選單分頁

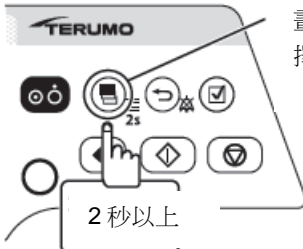








選單內容顯示

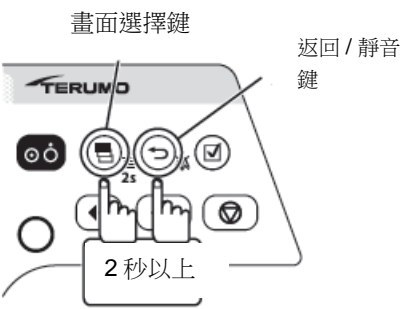








選單 2



選單分頁

選單內容顯示

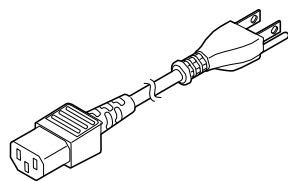
選單	選單分頁	選單內容	備註
選單 1 按住畫面選擇鍵開關 2 秒鐘或更長時間。這會在顯示選單之前將輸入區域移動到下一個項目。 	 劑量模式選擇	ml/h g/kg/min mg/kg/h Librar (藥劑庫)	其他劑量單位可在藥劑庫中指定。“Library”只在上載藥劑庫後顯示。(限 TE-SS830)
	 閉塞偵測壓	1 到 10 (±30 kPa ↔ ±120 kPa)	設定閉塞偵測壓階段。
	 按鍵鎖定	ON (啟動) OFF (關閉)	設定按鍵鎖定功能為 ON 或 OFF。
	 管路氣泡偵測敏感度	High (高) Low (低)	以 2 階段設定管路氣泡偵測敏感度。
	 液滴容積	20 60	以 2 階段設定液滴容積。
	 大劑量	Hands On Bolus (手動大劑量) Hands Free Bolus (自動大劑量)	可以使用排液鍵進行大劑量輸液。
	 進階劑量模式 (只限 TE-LM830)	OFF (關閉) 間隔/間歇模式 多段模式 延遲開始模式	選擇進階劑量模式。當選擇允許進階劑量模式的藥劑庫時顯示。
	 組合劑量模式 (只限 TE-LM830)	—	細節請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

選單	選單分頁	選單內容	備註
選單 2 按住返回/靜音鍵，再按住畫面選擇鍵 2 秒以上。 	 履歷	最大 10,000 筆事件	查看運作履歷
	 音量	警報音： 1：低 2：中 3：高 Step：漸進增大 操作音： 0：最低 1：低 2：中 3：高 電線插拔音： 0：最低 1：低 2：中 3：高	設定音量值。
	 亮度	1 到 5 (暗↔亮)	設定亮度大小。
	 保養周期	OFF (關閉) 到 36 個月	設定點亮保養周期畫面的時間長度。
	 日期時間	年、月、日、時、分	設定日期和時間。
	 個別檔案 (只限 TE-LM830)	個別資料範圍可經由 TERUFUSION 藥劑庫管理員或 TERUFUSION 軟體套件設定。 (最大 30 個項目)	選擇個別檔案
	 通信環境 (只限 TE-LM830)	選擇通信環境表 (最大 10) 無線 LANON/OFF	設定通信環境。
	 密碼	如果有設定密碼，部分特殊功能可用密碼保護。	顯示只限 TERUMO 受訓合格的維修技師使用的選單。

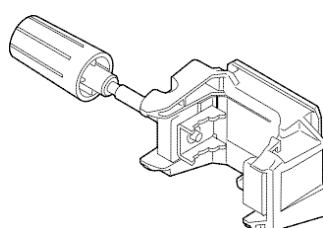
標準配件

隨本產品附屬的標準配件有：

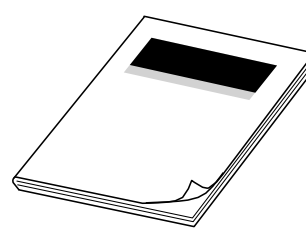
- 交流電源線



- 立柱夾 (螺栓式)



- 使用手冊



註

- 若交流電源線沒有附於包裝中，請聯繫當地經銷商並取得合適的交流電源線。

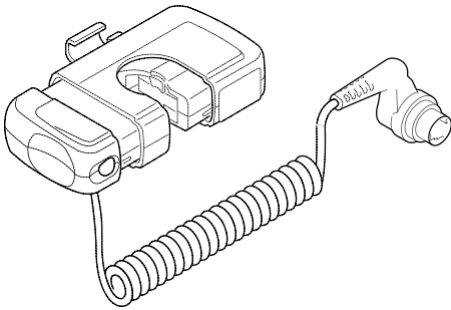
各部描述

選購配件

選購配件請另外購買。

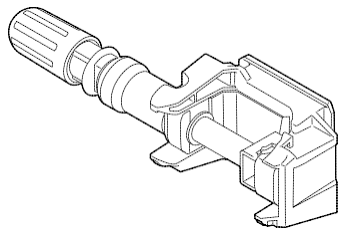
名稱	型號	貨號
TERUFUSION 液滴感測器 LM 型	TE-977	TE*977
TERUFUSION One Touch 立柱夾	TE-877	TE*877
TERUFUSION 藥劑庫管理軟體	TE-SW800	TE*SW800BE
TERUFUSION 軟體套件	TE-SW800	TE*SW800PE
TERUFUSION 標準立櫃系統	TE-RS700	TE*RS700N
TERUFUSION 通信櫃系統	TE-RS800	TE*RS800N
TERUFUSION 通信櫃系統（加長）	TE-RS811	TE*RS811N

• 液滴感測器（TE-977）

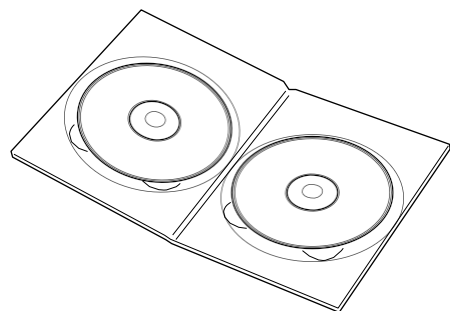


安裝專用液滴感測器容許監測點滴腔內的滴落狀態，於發現自由流動、空線（輸液用盡）或任何異常流速時發出警報。詳細請參照液滴感測器使用手冊。

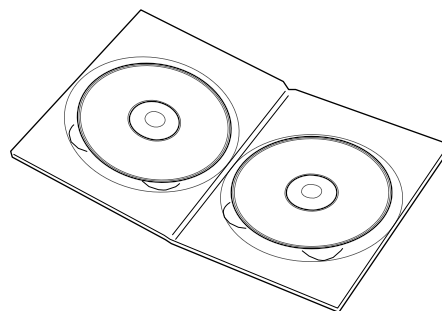
• TERUFUSION OneTouch 立柱夾（TE-877）



• TERUFUSION 藥劑庫管理軟體（TE-SW800） 詳細請參照使用手冊。



• TERUFUSION 軟體套件（TE-SW800）詳細 請參照使用手冊。

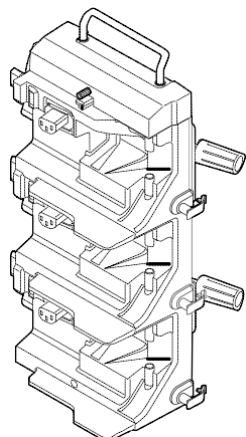


註

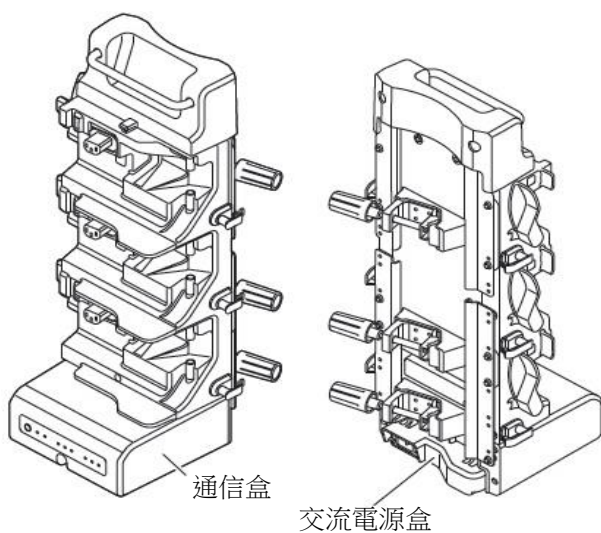
- TERUFUSION 藥劑庫管理軟體和 TERUFUSION 軟體套件的部分功能不適用於 TE-LM732A 以及 TE-LM732N。TERUFUSION 藥劑庫管理軟體和 TERUFUSION 軟體套件的所有功能適用於 TE-LM830。
- 當使用 TERUFUSION 藥劑庫管理軟體和 TERUFUSION 軟體套件時，需確認版本是否合適。版本別請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。若使用不正確的版本，TERUFUSION 藥劑庫管理軟體和 TERUFUSION 軟體套件可能產生異常。

• 立櫃系統

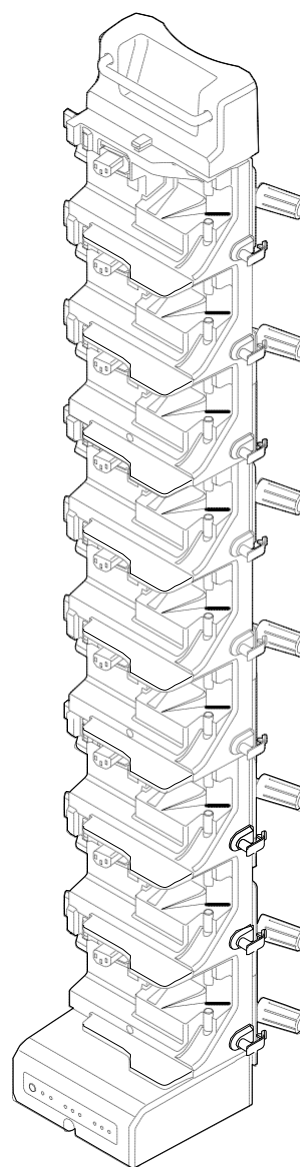
TERUFUSION 標準立櫃系統 (TE-RS700)



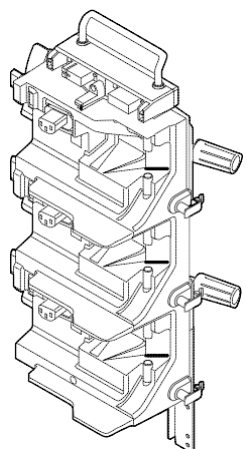
TERUFUSION 通信櫃系統 (TE-RS800)



<組合範例>



TERUFUSION 通信櫃系統 (加長) (TE-RS811)



註

- 最多可連結 3 組立櫃系統使用。
- 欲連結立櫃系統，請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。

注意事項

為確保安全和正確使用本產品，請務必詳讀所有注意事項。
未遵守注意事項和不正確的使用可能導致損壞或傷害。以下是本手冊中使用的記號及其意義：

警告

注意事項之前加註此標記表示，如果未遵守該注意事項，可能會有人員死亡或傷害的風險。

注意

注意事項之前加註此標記表示，如果未遵守該注意事項，可能會有人員傷害或財物損壞的風險。

使用上

警告

- 開始輸液時務必檢查輸液狀態（滴液狀態、藥液體積的減少）和注射部位，並且於輸液時定期執行相同檢查，包括查房。
- 如果因輸液線管路彎曲、未打開手動滾輪管鉗、濾器阻塞、針頭中血塊或其他原因而發生堵塞時，請關閉下游側的輸液線，並且（如果適合）打開抗自由流動夾或確認已打開*1，釋放輸液線內壓，並於重新開始前消除堵塞原因。〔1.從幫浦到堵塞部分的下流輸液線的內壓較高。單純去除堵塞原因將造成對病患的“大劑量輸液（暫時性過量注入藥液）”。2.幫浦在堵塞去除前不會運作。〕
- 將輸液組從幫浦移除時，務必使用手動滾輪鉗關閉輸液組，然後再打開幫浦門釋放管鉗。〔否則可能引起自由流動而造成過量輸液。〕〔因為抗自由流動夾只是防止因未關閉手動滾輪鉗引起自由流動的輔助工具，它們沒有相當於手動滾輪鉗的開／關功能。*1〕
- 如果以低流速或在低溫下使用，應小心監控溶液的輸送以檢查堵塞的發生。〔溶液輸送中止一段時間的可能原因：1.流速設定降低，從堵塞發生到偵測的時間會變長。2.溫度降低使輸液組的管路變硬，從而使偵測堵塞的壓力變高，故從堵塞發生到偵測的時間會變長。〕
- 在背景噪音大的環境使用本產品時，應調節本產品的警報音量使其能被聽見。〔背景音壓高於警報音量可能削弱警報，導致對病患健康的危險。〕
- 本產品與其他產品或類似裝置並用時，請確保所有裝置的警報設定在最佳程度。〔不當的警報設定可能導致病患健康危害。〕
- 由於本產品非氣密結構，不應使用或儲存於活性氣體環境（包括滅菌機氣體）、噴霧環境、高濕度環境等等。本產品不得浸入水中。〔如果產品內的電子零件受到影響，可能有後續的損壞和時間性劣化，從而造成本產品故障。〕
- 不得在易燃性環境中使用或儲存本產品。
- 本產品不得合併重力式輸液使用。〔1.如果本產品發生下游堵塞低於與重力輸液線的連結，堵塞警報將不會運作。2.如果因重力輸液線先排空造成下游輸液線產生氣泡，將無法執行正常輸液，警報也不會運作。〕
- 本產品不得用於體外循環等可能導致極端正或負壓的狀況。〔無法保證流速準確性及堵塞警報功能。〕

*1：只限 TE-LM730A、TE-LM732A 和 TE-LM830

注意

- 本產品不得使用非附專用抗自由流動夾的輸液組。專用輸液組請參照使用說明書。〔如果使用非專用輸液組，將無法輸送溶液。〕*1
- 非本手冊指定的輸液組（參見 21 頁）不得搭配本產品使用。專用輸液組請參照使用說明書。〔如果使用非專用輸液組，將無法保證流速準確性及警報功能。〕*2
- 專用的滴液感測器是可選配件。僅使用規定的一種。否則無法保證滴液偵測。
- 使用內附的交流電源線，連接至有接地線的交流電插座。內附的交流電源線不得用於其他設備。〔使用非指定交流電源線可能導致本產品故障。另外，如果沒有接地使用，將無法保證本產品的用電安全。〕
- 裝設管路時，請確認管子沒有彎曲、塌陷或鬆弛，且直接安裝至指突、管導引器、各種偵測器和管鉗上。〔裝載不正確可能導致輸液異常，如輸液過量、輸液不足或藥液未投與。〕
- 建議將手動滾輪鉗置於幫浦的下游側使用。
- 插入靜脈內針前，務必將輸液線內的空氣排除。〔未排除空氣可能造成病患傷害及干擾正常的溶液輸送。〕
- 安裝管路時，勿過度用力拉扯。〔管子可能變形，從而無法達成本產品的原始功能性或正常性能。（流速錯誤和各種警報功能等）〕
- 本產品內建的安全系統在管路未正確安裝時，幫浦門將不會關閉（AIS（防安裝不當）系統）。如果門異常難以關閉，請檢查管子是否安裝正確，而不要強行關門。〔強行關門可能導致裝置及/或管路損壞或漏液。〕
- 要開始輸液時，請於使用前檢查已輸送的體積，必要時將其清除。
- 如果堵塞警報響起，務必排除堵塞原因後再繼續輸液。〔本產品備有針對堵塞警報的反措施功能，可藉由降低輸液線內壓以減少大劑量體積。如果未排除堵塞原因即繼續輸液，可能無法正確輸送溶液。〕
- 如果未排除堵塞原因即繼續輸液，例如於堵塞警報後重新開啟電源，警報偵測可能無法正確運作。如此可能造成輸液組的連結部分鬆脫或損壞，或因輸液線的高內壓而開始大劑量。
- 輸液組連接後，關閉幫浦門，打開手動滾輪鉗，如果看到藥液滴落，請檢查輸液組（專用輸液組）、管路的連接狀態（連接正確）及輸液組和裝置有無任何錯誤（無論是否損壞）。
- 確認點滴柱鉗固定於點滴柱上。並確認點滴柱是否穩固。〔掉落或翻倒可能導致損壞或故障。〕
- 開始輸液前，檢查設定中流速的數字等有無任何錯誤，或不慎調換流速和 VTBI。〔本產品不具判斷正確數值的功能，以上錯誤可能導致對病患輸液過量或不足。〕
- 不可逆向放置輸液組（上游和下游部分）。〔病患的血液可能被抽到管線中。〕
- 不可在抗自由流動夾關閉時移動抗自由流動夾。〔抗自由流動夾可能卡住，導致管子拉扯或損壞。〕*1
- 如果抗自由流動夾長時間關閉，管子可能受到拉扯、損壞等。如果發現管子有任何問題則不應使用。*1
- 如果輸液時沒有設定 VTBI（“----”：無限制），幫浦將不會停止，除非發生警報。幫浦應該在藥液用完之前停止。建議將 VTBI 設定為略低於藥液容器的體積。
- 如果在不符合“規格”中記述的流速準確性指定條件下使用本產品，例如低流速、給藥時間短、或環境溫度，應特別小心監控溶液的輸送。〔否則無法保證流速準確性。〕
- 在幫浦門打開的狀態下開啟電源，檢查確認 LCD 和操作指示燈閃動、蜂鳴器作響及指突在移動。〔如果在關門狀態開啟電源，本產品不會執行正常的自我檢查（自我診斷）。〕
- 將本產品固定於點滴柱時，應使用指定的柱鉗。〔如果使用非指定柱鉗，將無法保證功能，可能引起故障或意外。〕

*1：只限 TE-LM730A、TE-LM732A 和 TE-LM830

*2：只限 TE-LM730N 和 TE-LM732N

注意事項

注意

- 將柱鉗連接至幫浦時，請確認已安裝穩固。〔否則可能導致幫浦或柱鉗掉落。〕
- 使用柱鉗時，應檢查確認本產品已穩定固定於點滴柱後再放開柱鉗。〔否則可能因柱鉗旋鈕鬆動而導致本產品摔落。〕
- 使用滴液感測器時，請確認 LCD 上顯示的液滴體積設定正確。〔否則將不會自動偵測自由流動和流速錯誤。〕
- 輸液組不可使用損壞的抗自由流動夾，且不得移除抗自由流動夾。*1
- 抗自由流動夾應以正確位置連接於抗自由流動元件。切勿將抗自由流動夾以外的任何物品插入抗自由流動元件。〔否則可能造成損壞或導致干擾本裝置或抗自由流動夾的正常運作。〕*1
- 當本系統需要從主電源斷開時，必須拔除交流電源線。請勿將幫浦置於難以拔除電源線的位置。
- 本產品的任何部分（包括輸液線）都不得攜入放射裝置/MRI 的管制區域或高壓氧治療室，或在其中使用。如果不慎將本產品的任何部分攜入此類環境，請立即停止使用。〔本產品非設計於此類環境使用。本產品在此類環境可能發生故障、損壞或劣化，或可能造成爆炸。〕
- 由於本產品為精密儀器，若遭到任何衝擊則請勿使用（摔落地面，從點滴柱掉落，劇烈衝撞）。〔即使產品外表看似沒有問題，也可能無法達成產品的原始功能性或性能（流速準確性和各種警報功能等），因此需要進行檢查。〕
- 請待藥液調整至室溫後再使用。如果使用時仍為低溫，將因溶解空氣的蒸發而產生氣泡，從而使管線氣泡警報更頻繁發生。
- 輸液幫浦和病患之間的高低差不應過大。〔在輸液組內建立負壓可能造成塌陷管路的偵測，從而導致發出堵塞警報。〕
- 本產品不得與其他輸液系統併用。〔如果在連結本產品的輸液線與其他輸液系統或其配件之下同時執行溶液輸送，可能無法達成本產品的原始功能性或性能。〕
- 當使用滴液感測器和高或低黏性的藥液（如葡萄糖注射液、血液、血液製品）時，可能導致流速異常警報等等，即使輸液狀態正常，從而使幫浦停止運作。
- 為了確保滴液感測器能有效運作：
 - (1) 檢查確認滴液腔的滴液開口乾淨且未浸於藥液中。
 - (2) 設定滴液腔內的液體容積至約 1/3，並確認滴液腔的內表面沒有起霧或小水滴。
 - (3) 滴液感測器應正確連接，使其位於滴液腔的滴液開口和液面的正中間，且滴液腔保持垂直。〔否則滴液無法正確偵測。〕更多細節請參照滴液感測器的說明書。
 - (4) 請勿施加任何震動導致滴液腔內的液面震動。〔可能發出流速異常警報等，從而停止幫浦運作。〕
 - (5) 滴液感測器放置的位置不應受到直接日曬或強光照射。〔否則無法正確偵測滴液，可能發出流速異常警報等，從而停止幫浦運作。即使安裝正確，也可能無法偵測流速錯誤及/或自由流動。〕
- 從滴液感測器插座拔除滴液感測器插頭前，務必關閉電源。〔如果在輸送溶液時拔除插頭，將發出錯誤信息或滴液感測器錯位警報且幫浦停止。〕
- 正常使用時請使用接地的交流電源。內建電池僅供運送、停電等交流電源供應不足時做為輔助電源。
- 使用前，請查看搭配使用的醫療用品和醫療設備的使用手冊。
- 本產品只應由技術熟練人員操作。
- 本產品應定期執行檢查。如果發現任何問題，請停止使用產品並要求廠商檢修。〔否則可能無法達成本產品的原始功能性或正常性能。〕
- 請注意不要加強大靜電。〔可能造成故障或功能異常。〕
- 首次使用前或長期未使用後，應將本產品插入接地的交流電源，在電源關閉下進行足夠的充電（8 小時以上）。〔如果充電不足，本產品可能無法在停電等情況下使用內建電池運作。〕

*1：只限 TE-LM730A、TE-LM732A 和 TE-LM830

注意

- 即使在正常使用條件下，不應在會引起突發溫度變化的狀況使用本產品。〔產品內部結露會造成損壞和時間性劣化，從而無法達成本產品的原始功能性或正常性能。〕
- 本產品使用的交流電源線、通訊或呼叫纜線不得使用鉗子或車輪等設備夾擠，或用針頭穿刺。〔如果纜線受損，可能發生觸電或火災。可能無法達成本產品的原始功能性或正常性能。〕
- 本產品不應使用於有震動、灰塵、霧氣、腐蝕性氣體等的場所，或會使本產品噴灑到液體的場所。如果溶液濺灑到本產品，請使用乾的軟布徹底擦拭。〔否則可能無法達成本產品的原始功能性或正常性能，且可能引起故障。〕
- 由於藥液可能造成短路，請確認交流電源線和電源線插孔的連接部分在連接時沒有潮濕。如果潮濕時，請確認電源已關閉，將交流電源線從幫浦和接地交流電源兩端拔除，再使用乾布徹底擦拭。〔由於本產品無防水結構，潮濕會影響內部的電氣零件而引起故障。〕
- 建議使用 Luer 鎖輸液組以得穩固的輸液線連接。
- 雖然本產品已將管子變形降到最低以容許穩定輸液，但若使用過指定時間，流速可能與指定範圍產生差異或發出堵塞警報。為保持穩定輸液，應定期移動管子在幫浦連接處的位置超過 15cm 或更換新的輸液組。當開始輸液需要維持高流速準確性時，應每 24 小時執行以上動作。〔連續輸液長時間可能引起管子變形，導致流速降低或堵塞警報。本公司的內部測試確認在連續使用 96 小時後，流速準確性比開始輸液時的數值下降 $2\pm 1\%$ 。〕
- 如果在幫浦固定於點滴柱的狀態下進行運送時，請勿手持幫浦把手或從上方施加壓力。〔否則柱鉗可能移位或損壞。〕
- 如果抗自由流動夾被藥液沾濕，應立即擦拭乾淨。抗自由流動夾不應用於夾住管子以外的物品。〔否則抗自由流動夾可能無法關閉或損壞。〕*1
- 如果在使用中運送本產品，請勿碰觸按鍵、開關等。必要時使用鍵盤鎖定功能。〔在沒有鎖定鍵盤下碰觸按鍵可能導致非意圖的操作（電源開啟／關閉、停止、開始、快速輸液）。〕
- 請勿大力按壓本產品的 LCD 和操作面板（按鍵、開關等），或使用尖銳物品操作。〔否則可能造成 LCD 或操作面板損壞或故障。〕
- 請勿自行拆解、修改（包括干擾功能性或性能的動作，如用膠帶貼住 LCD 或可動部分）或修理本產品。〔可能導致本產品故障、損壞或裝置性能劣化。〕
- 本產品必須在充足電源供應下使用。〔如果電源供應不足，將使用內建電池進行運作，如此可能導致在緊急狀況沒有電源供應。〕
- 本產品不得用於輸送消毒液如優碘。〔接觸消毒液成份可能導致產品零件劣化或損壞。〕
- 於本產品所在區域使用會發射電磁波的裝置（行動電話、無線電裝置、無線電刀、去顫器等）時，應盡可能遠離本產品使用，並確認在其使用規格下本產品能正常運作。此外，本產品使用的電源應與此類裝置隔絕，並且有安全的接地。〔本產品功能異常可能造成病患的致命傷害。〕
- 建議使用本產品專用的滴液感測器（型號：TE-977）以於輸液時偵測流速錯誤或自由流動。然而，如果滴液腔中的滴液為連續流時，將無法偵測流速錯誤。
- 如果在下列狀況使用 TERUFUSION 幫浦專用輸液組，開始時幾十秒藥液可能不會流動，從而導致發出流速異常警報等（於使用滴液感測器（型號：TE-977）時）：
 - (1) 使用環境溫度在 30°C 或以上
 - (2) 於安裝好管子並關上幫浦門後放置數分鐘

*1：只限 TE-LM730A、TE-LM732A 和 TE-LM830

注意

- 如果在無線電刀（醫用無線電刀是使用高能量無線射頻電流進行切割和凝血的手術儀器）的附近使用時，請於使用前檢查以下項目。
 - (1) 無線電刀依其種類有不同程度的高頻雜訊發射，應特別避免搭配使用較舊型號（真空管間隙類），因其雜訊值較高。
 - (2) 無線電刀線（刀柄、刀線和回授電極線）和無線電刀體與本產品之間的距離應保持至少 25cm。
 - (3) 無線電刀與本產品的供應電源應來自分離的系統，兩者都應安全接地。
- 如果在低溫下使用本產品時，應格外謹慎監控溶液的輸送狀態例如藥液剩餘量。〔在低於 10°C 的溫度下，流速準確性會降低 10%。〕
- 以高流速使用本產品時，應格外謹慎監控溶液的輸送狀態例如藥液剩餘量。〔如果使用非 PVC 製輸液組且流速超過 500mL/h，流速準確性會降低 10%。〕
- 將本產品連結其他醫療設備或網路系統時，使用前請確認其符合 IEC 60601-1 : 2005+A1 : 2012 (EN60601-1 : 2006+A1 : 2013) 和 IEC 60601-1-2 : 2014 (EN 60601-1-2 : 2015) 以確保系統安全。
- 將本產品連結網路系統或其他設備時，為安全起見，建議查看該設備的廠商規格。此外，連結纜線請使用符合 EMI 的產品。
- 使用外部通訊功能時請特別注意，因通訊易受到無線電刀、行動電話、無線電裝置、去顫器等的影响。請定期檢查確認本產品運作正常。
- 如果連結護士呼叫系統時，務必事先向電工確認相容性，並連結於已確認連結功能的系統。〔關於連結的功能無法保證。〕*1
- 如果連結蜂鳴器或警示燈而非護士呼叫系統，應使用 12VDC、1A 或以下的電容。*1
- 使用無線 LAN 通信功能時，應考慮無線電干擾對其他設備的影響。〔可能影響其他設備。〕*2
- 將本產品連結網路時，本產品的設定與網路系統必須相容。請聯絡廠商專門人員詢問正確設定，且只能讓系統管理員執行設定。〔未以正確設定連結可能導致干擾本產品的原始功能性或性能，並影響網路系統。〕*2
- 連結於包含其他裝置的網路，可能造成對病患、使用者或第三者不可預期和不可接受的風險。請務必辨別、分析、評估和控制此類風險。
- IT 網路後續的改變可能引進新風險而需要額外的分析。
 - IT 網路的改變包括：
 - (1) IT 網路配置的改變。
 - (2) 額外物件連結至 IT 網路。
 - (3) 物件連結從 IT 網路斷開。
 - (4) 連結於 IT 網路的設備更新。
 - (5) 連結於 IT 網路的設備升級。
- 使用點滴柱時，請遵循點滴柱的使用指引。

*1：只限 TE-LM732A 和 TE-LM732N

*2：只限 TE-LM830

使用下面指定的輸液組。

詳細請遵循各輸液組的使用手冊。關於流速準確度，請參照 131 頁。

TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830 適用的輸液組。

幫浦專用輸液組
TERUFUSION 輸液幫浦用輸液組 (自由流動防止, PVC)
TERUFUSION 輸液幫浦用輸液組 (自由流動防止, 無 PVC)
SURPLUG 輸液組 (自由流動防止, 0.2 μ 濾子和 Surplug, 無 PVC)
SURPLUG 輸液組 (自由流動防止和 Surplug, 無 PVC)

幫浦專用輸液組 (高精確度)
尚未有產品

幫浦專用輸血組
TERUFUSION 輸液幫浦用輸血組 (自由流動防止, PVC)

TE-LM730N 以及 TE-LM732N 適用的輸液組。

幫浦專用輸液組
TERUFUSION 輸液幫浦用輸液組 (PVC)
TERUFUSION 輸液幫浦用輸液組 (無 PVC)
SURPLUG 輸液組 (0.2 μ 濾子和 Surplug, 無 PVC)
SURPLUG 輸液組 (Surplug, 無 PVC)

幫浦專用輸液組 (高精確度)
TERUFUSION 輸液幫浦用輸液組 (無 PVC)

幫浦專用輸血組
TERUFUSION 輸液幫浦用輸血組 (PVC)

注意

- 如果於以下條件使用 **TERUFUSION** 幫浦專用輸液組時，藥液於開始時可能有數十秒不流動，而導致發佈流速異常警報等等 (使用液滴感測器時)：
 - (1) 於 30°C 以上的環境使用
 - (2) 安裝好管路且關上艙門後怠機數分鐘時

初次使用本幫浦前，請設定日期和時間以正確記錄履歷。（見 91 頁「設定日期和時間」。）使用前請詳讀「注意事項」及產品上的標示。

準備使用幫浦前

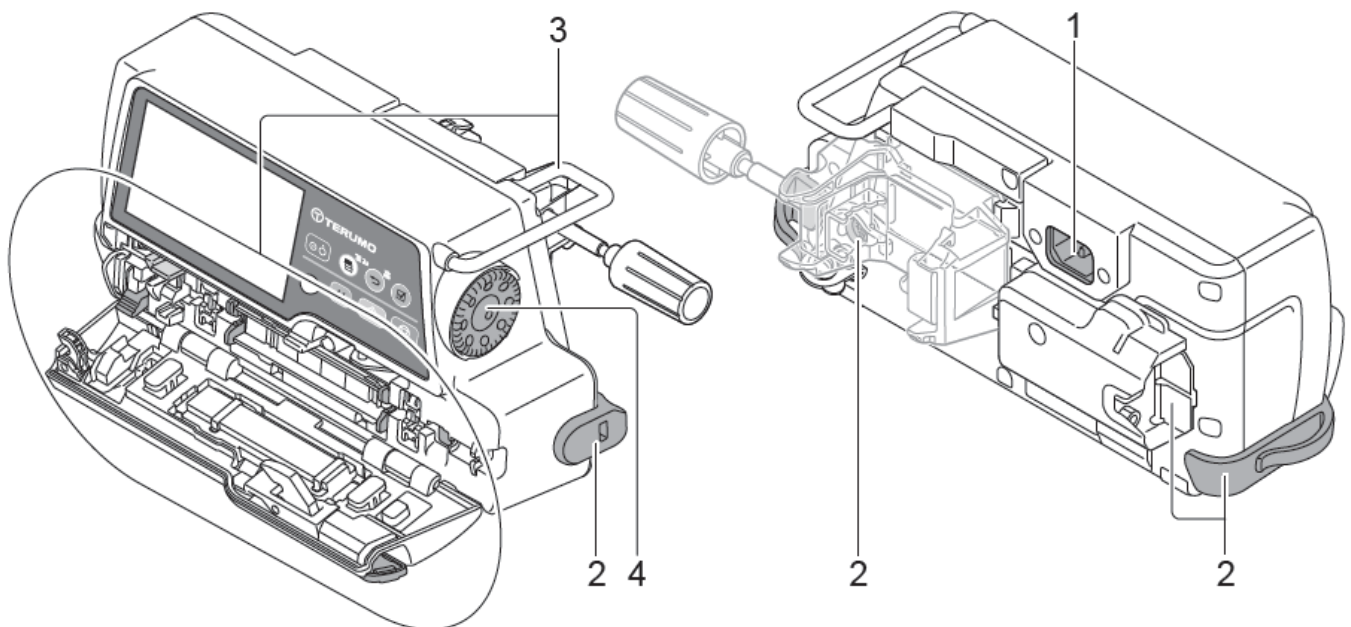
在電源關閉的狀態，接至交流電源進行充電（8 小時以上）。

使用前檢視

使用前請檢查以下要點。

1) 主機、電源線和立柱夾沒有損壞，且未因附著藥液造成故障。

◆主機／電源線



1. 電源線插座和電源線沒有損壞、凹痕或附著藥液。
2. 液滴感測器插孔蓋、下游管固定座／上游管固定座及 RS-232C 接頭蓋（如果連接 RS-232C）沒有損壞。^{*1}
3. 提把、管路導引、指叉、緩衝板、各偵測器、管鉗和防自由流動元件沒有損壞。^{*2}
4. 轉盤上無藥液附著且轉動順暢，在電源開啟時可以設定流速值。
如果有藥液附著時，應迅速依照 111 頁的指示清潔。

*1: 限 TE-LM732A 以及 TE-LM732N

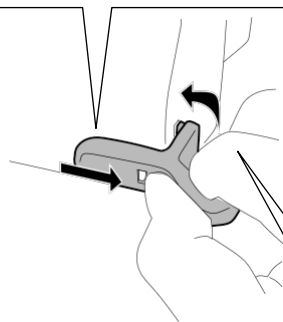
*2: 限 TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830

註

- 如果管路固定座脫落，請循以下步驟連接。
- 將管路固定座的槽口插入背面孔時，在插入的同時將管路固定座朝向背面拉動。強行插入孔中可能造成槽口損壞。

上游管路固定座

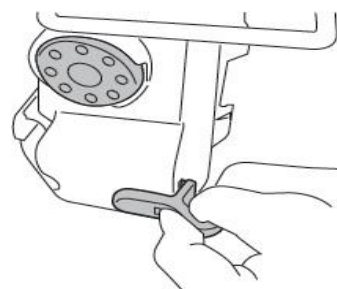
1) 將上游管路固定座的孔鉤住幫浦上游側的槽口。



2) 將上游管路固定座的槽口插入幫浦上游側背面的專用孔中。

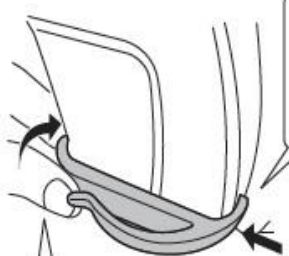
檢查

- 上游管路固定座緊密固定於幫浦。



下游管路固定座

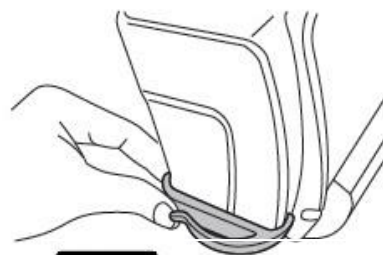
1) 將下游管路固定座的槽口插入幫浦下游側正面的專用孔中。



2) 將下游管路固定座的槽口插入幫浦下游側背面的專用孔中。

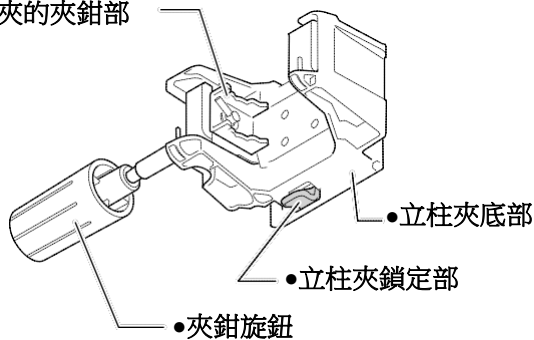
檢查

- 下游管路固定座緊密固定於幫浦。







◆ 立柱夾

- 立柱夾的夾鉗部




1. 立柱夾的所有部分沒有損壞且保持潔淨。
2. 將立柱夾安裝至幫浦時，應牢固鎖定至聽見喀擦聲。
3. 即便沒有藥液附著，也應定期清潔。

2) 請在艙門保持打開之下、使用內建電池開啟電源、且未安裝輸液組時，執行以下自我檢查（自我診斷）動作。


1. 操作指示燈閃爍，指叉稍微移動。
2. LCD 上顯示“Self-check”（自我檢查）的訊息，且 LCD 閃爍。
3. 蜂鳴器響起。
4. 顯示輸液組引導訊息，當關上艙門時，LCD 上的“氣泡警報 ”、“上游閉塞偵測 ”、“下游閉塞偵測 ”和“防自由流動 ”圖標閃動。

*1: 限 TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830

3) 電池警報未發佈。

1. LCD 上的電池圖標電量顯示 2 根棒（綠色）或以上。
2. LCD 上未顯示電池警報（黃色）。

4) 連接電源線時，LCD 顯示交流電源圖標 .

1. 當電源線完全插入主機背面的電源線插座時，將顯示交流電源圖標 .
2. 如果內建電池沒有完全充滿，請將其充滿電。

註

- 充電時，和交替閃爍。

5) 連接電源線時，沒有鬆動或任何錯誤。

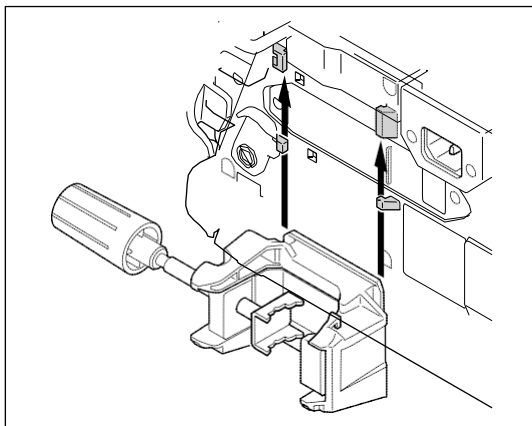
1. 電源線完全插入於主機的電源線插座中。

安裝／拆卸立柱夾

◆安裝立柱夾

立柱夾只能依下圖所示方向鎖定於立柱夾鎖定部。

安裝於垂直桿



- 沿著輸液幫浦背面的溝槽，從下方插入立柱夾。

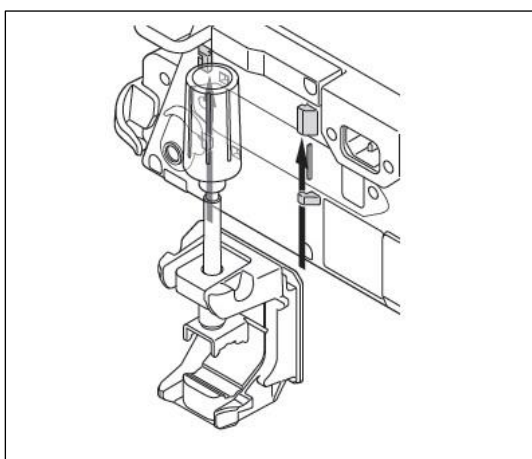
檢查

- 立柱夾必須牢固插入。裝入立柱夾時，立柱夾鎖定部應發出喀擦聲。

註

- 關於安裝點滴柱和其他零件的指引，請見 26 頁「安裝／拆卸於點滴柱」。

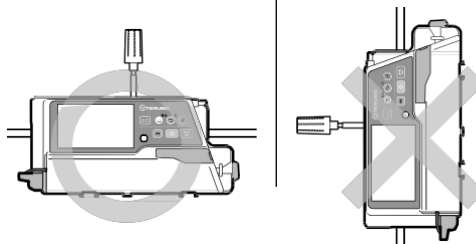
安裝於水平桿



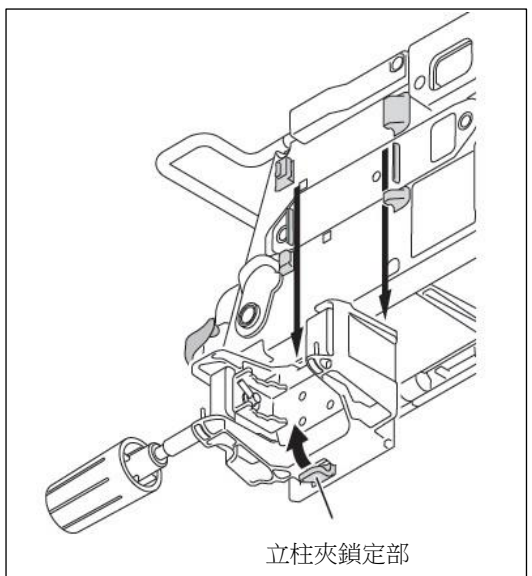
註

- 立柱夾可以如圖示以垂直方向安裝。注意當立柱夾以垂直方向安裝時，幫浦無法裝設在立櫃系統中。
- 有 RS-232C 接頭蓋的幫浦，可能在安裝於某些水平桿（視桿子直徑而定）時造成困難。（可裝設於「水平軌道」）^{*1}
- 幫浦不得以垂直方向安裝。

*1: 限 TE-LM732A 以及 TE-LM732N



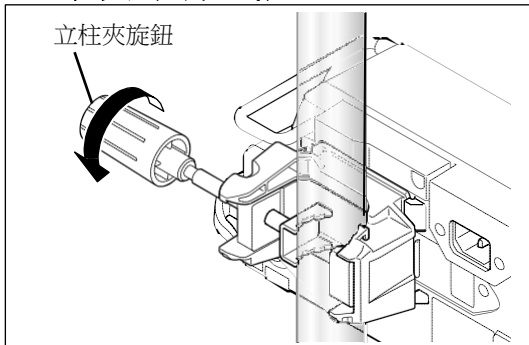
◆拆卸立柱夾



- 壓下並維持住立柱夾鎖定部（立柱夾底部的綠色桿）的同時，向下拉動立柱夾。

安裝／拆卸於點滴柱

◆立柱夾（螺栓式）

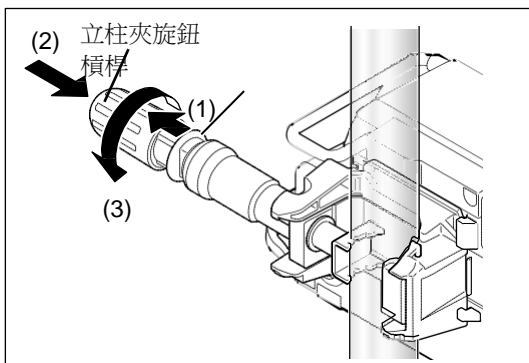


- 旋轉立柱夾旋鈕，將幫浦牢固固定於點滴柱。

註

- 欲從點滴柱卸下幫浦時，請持穩主機後，再依圖示箭頭的反方向旋轉立柱夾旋鈕。

◆TERUFUSIONOneTouch 立柱夾（選購配件）



- 旋轉立柱夾旋鈕，將幫浦牢固固定於點滴柱。

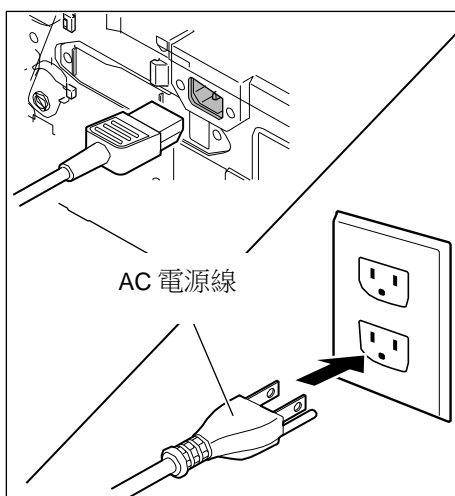
註

- 欲以快速方式安裝立柱夾，在其完全固定至點滴柱之前，拉開並維持住槓桿(1)，依照(2)的方向推動旋鈕，再依(3)的方向轉動旋鈕以固定幫浦。（幫浦固定於點滴柱後即無法拉動槓桿）
- 欲以快速方式從點滴柱卸下立柱夾，先以(3)的反方向轉動旋鈕使夾稍微鬆開，拉開並維持住槓桿(1)，再依(2)的反方向拉出旋鈕。

警告

- 請確認立柱夾緊密固定於點滴柱，且點滴柱穩定。在搬運固定於點滴柱的主機時，注意幫浦可能因為台階、斜坡、接觸到周圍物體等狀況而掉落或摔落。
- 使用立柱夾時，應檢查本產品已緊密固定於點滴柱後再放手。如果不這樣做，可能會因為極柱鉗旋鈕鬆動而導致本產品跌落。
- 槓桿已拉開時不得轉動旋鈕。可能引起損壞。
- 當立柱夾已固定至點滴柱時，不得拉動槓桿。可能引起損壞。

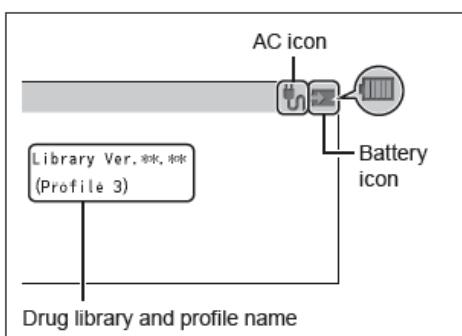
連結交流電源



- 1) 將電源線（內附）穩固連接至電源線插座。
- 2) 將插頭插至有接地線的交流電源。

註



- 若交流電源線沒有附於包裝中，請聯繫當地經銷商並取得合適的交流電源線。



檢查

- LCD 應顯示交流電源圖標和電池圖標。
- 藥劑庫版本和檔名 (設定步驟位於 “各別檔案” (限 TE-LM830) (第 93 頁)) 應顯示於面板上 (限 TE-LM830)。

註

- 即使關閉電源，只要已從交流電源供應電力，即會顯示交流電源圖標。
- 電池可在電源關閉下進行充電，將顯示電池圖標（充電中）。當電池電量低或副電池故障時，剩餘電池電量顯示和  電池故障圖標每隔一秒交替閃爍的情況可能會發生。
- 如果在電源開啟狀態下拔除或插上電源線，蜂鳴器將會響起。（原廠設定: 0 (非常低)）見第 86 頁來改變音量。
- 如果在電源開啟時拔除電源線，LCD 將變暗（亮度設定 2 階段）。當重新連接電源線時，將回復原先亮度。

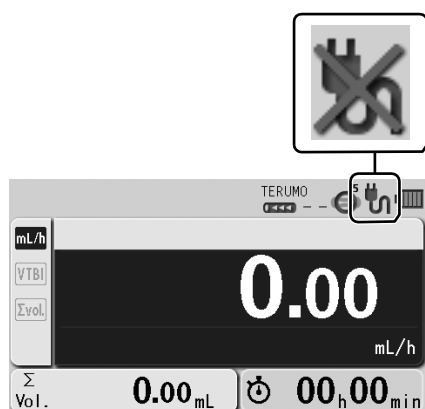
注意

- 使用前請確認電源線插座和所有接頭均為清潔且乾燥。如果發現潮濕，確認電源關閉後，將電源線從主機和交流電源兩端拔除，再使用乾布徹底擦拭。
- 請使用隨附的交流電源線，並連接至有接地線的交流電源。
- 一般使用時請使用有接地線的交流電源。內建電池僅適用於搬運、停電等交流電源供應不足時，做為輔助電源使用。
- 本產品只應在有充足電力供應下使用。如果電源供應不足，將使用內建電池運轉，如此可能導致在緊急情況無電可用。






使用內建電池運作

如果交流電源斷電、使用中或電源供應降低時，電源將自動切換為內建電池。使用內建電池可提供約 5 小時的連續運作。（條件為環境溫度 25°C，以流速 25 mL/h 連續輸液，使用新電池在電源關閉狀態充電 8 小時以上。）
當使用內建電池運作時，LCD 的背光亮度會降低 2 階段。

* 如果沒有交流電源時，LCD 將顯示交流電源圖標為 。



電池充電量（以 5 根棒顯示）

-  5 根（綠色）：約 5 小時
-  4 根（綠色）：約 3.5 小時
-  3 根（綠色）：約 2.5 小時
-  2 根（綠色）：約 2 小時
-  1 根（紅色）：約 30 分鐘（當電池警報未發佈時）

（條件為環境溫度 25°C，以流速 25 mL/h 連續輸液，使用新電池在電源關閉狀態充電 8 小時以上。）

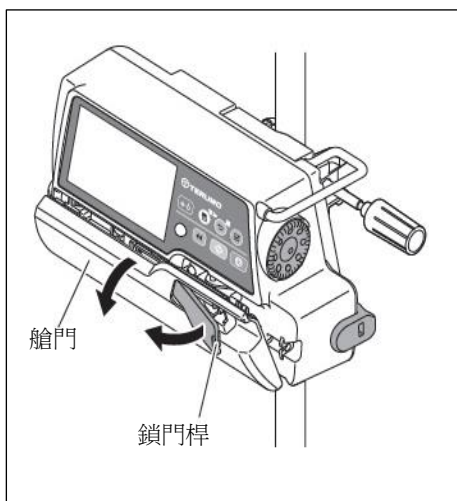
注意

- 在購入後首次使用前，或如果長時間未使用，應在電源關閉下將本產品連接至接地的交流電源，進行一次足夠的充電（8 小時以上）。如果充電不足，在停電等狀況時本產品使用內建電池可能無法運轉。
- 內建電池的經時劣化將使運作時數短於 LCD 上電池圖標的表示。電池每 2.5 到 3 年應定期更換。（電池圖標上的閃動叉號代表電池故障或已到更換周期，故可用其做為更換電池的指標。）
- 如果使用內建電池運作時發現任何錯誤，請立即停止使用本產品，並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

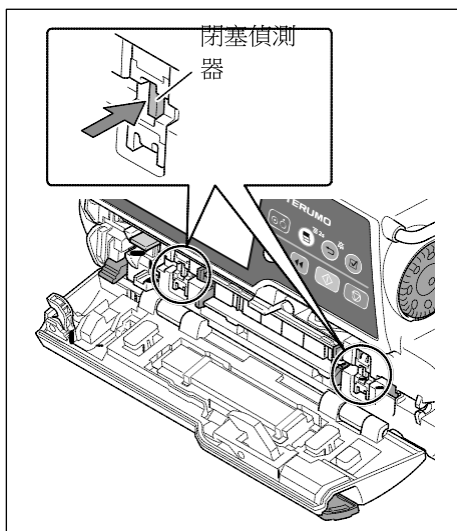
註

- 內建電池的運作時數僅是估計值。由於實際的運作時數可能較短，在使用內建電池時請特別注意主機的狀況。
- 當電池充電量下降時，電池警報將響起。請立即連接交流電源線。
在輸液自動停止前，警報將持續作響約 30 分鐘。
（即使按下靜音，每 2 分鐘警報仍將再度響起。）
如果未予處理，將出現關機通知並停止輸液，再經過約 3 分鐘後，電源將自動關閉。
（關機通知將持續響起直到接上交流電源線。按下返回／靜音鍵無法使其靜音。）

打開艙門



1) 拉動鎖門桿以打開艙門。



2) **檢查**

- 使用手指輕壓閉塞偵測器時，偵測器順暢移動。

注意

- 如果有任何藥液附著，輸液或警報偵測可能無法正確運作，或影響夾鉗零件及／或立柱夾可動部分的正常運作。如果有發現藥液時，請立即使用棉棒清潔。參照 111 頁。

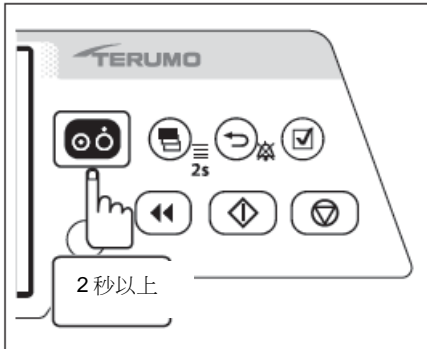
操作程序

開啟電源

使用前請確認本產品適合該用途。

注意

- 請在沒有裝設管子及艙門保持開啟之下執行本產品的自我檢查（自我診斷），否則自我檢查可能無法正確執行。
- 執行自我檢查以找出任何錯誤。如果任何檢查項目發現錯誤，請立即停止使用本產品，並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

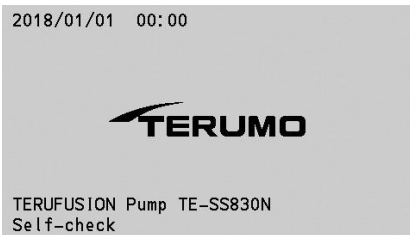


- 按住電源鍵不放（1 秒以上）直到開機出現 TERUMO 商標畫面。

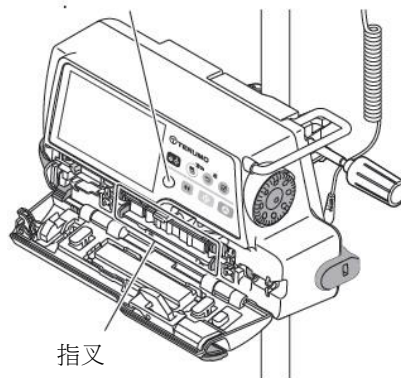
檢查

電源開啟時，以下事件同時發生：

- 手指輕觸
- 畫面顯示 TERUMO 商標
- LCD 閃爍 3 次
- 操作指示燈重覆交替閃爍紅燈和綠燈，然後蜂鳴器響起。



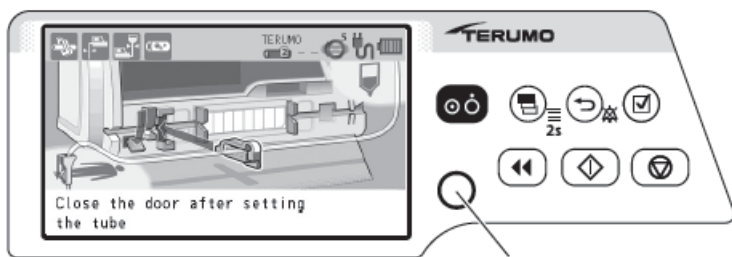
操作指示燈



註


- 如果達到設定的保養周期時，開機時將顯示保養的提醒。請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師進行本產品的維修。
- 如果指定的保養周期時間已過，每次開機都將顯示此畫面直到設定改變。設定方法請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。

TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830

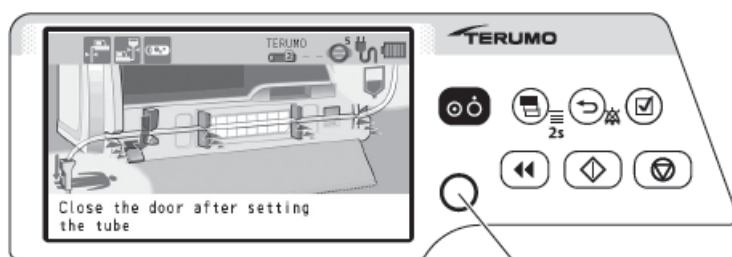


操作指示燈

檢查

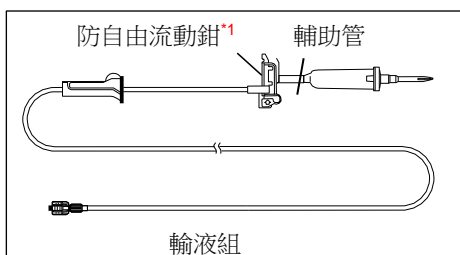
- LCD 顯示“Close Door After Tube Set”（安裝管路後請關閉艙門）的訊息及安裝導引。
- 顯示交流電源圖標 .
- 顯示電池圖標。
- 操作指示燈熄滅。

TE-LM730N 以及 TE-LM732N



操作指示燈

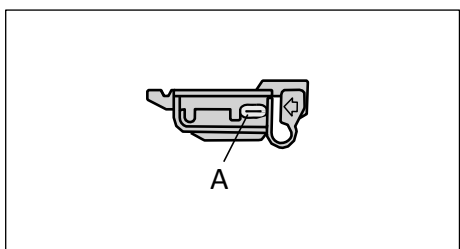
檢查輸液組



檢查

- 只應使用專用的輸液組。參見 21 頁。
 - 檢查輸液組有無損壞。
- *1: 限 TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830

* 防自由流動鉗 (限 TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830)



註

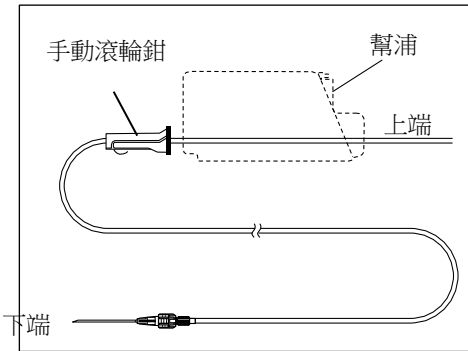
- 當防自由流動鉗使用壓力在正確位置（左圖 A）關閉管路，防自由流動系統即執行正常運作。請勿移動管子至其他位置。
- 持取輸液組時不可只抓住防自由流動鉗，防自由流動鉗可能不慎開啟。



註

- 如左圖示，輕按箭號處（ ← ）以開啟防自由流動鉗。
- 當拆封輸液組時，防自由流動鉗應該是開啟的。如果防自由流動鉗是關閉的，請檢查管子和防自由流動鉗有無任何問題。

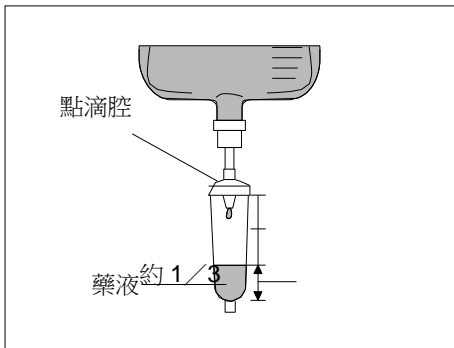
輸液組的準備與充填



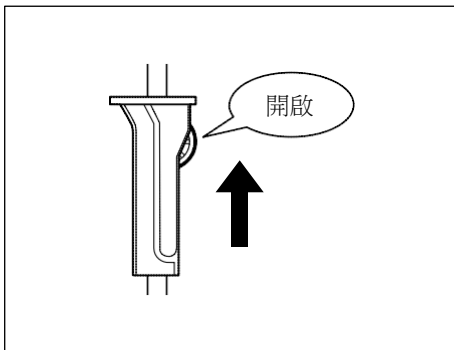
- 1) 請將輸液組的手動滾輪鉗安裝於輸液幫浦的下游側，關閉手動滾輪鉗。

註

- 在輸液幫浦的下游側安裝手動滾輪鉗，可抑制當去除任何原因的閉塞時產生的大劑量輸液（暫時性過量輸送藥液）現象。此外，當發佈氣泡警報時，可藉由關閉手動滾輪鉗，使氣泡釋放進入點滴腔中。

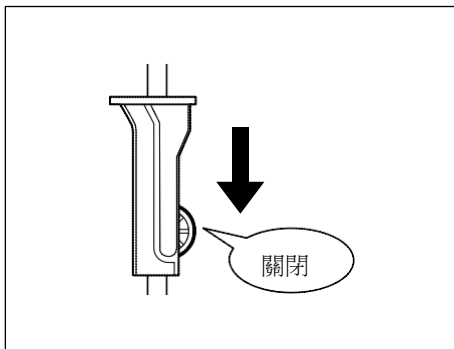


- 2) 將輸液組的尖刺插入藥液容器中，擠壓點滴腔使藥液充滿點滴腔約達 $1/3$ 。



- 3) 檢查防自由流動鉗已開啟 (限 TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830)

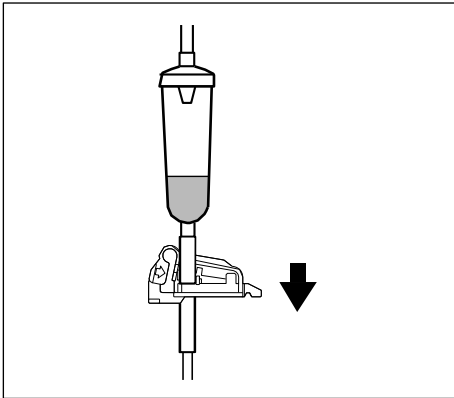
- 4) 打開手動滾輪鉗讓藥液充滿管線。(充填)



- 5) 充填完成後，關閉手動滾輪鉗。

安裝管路

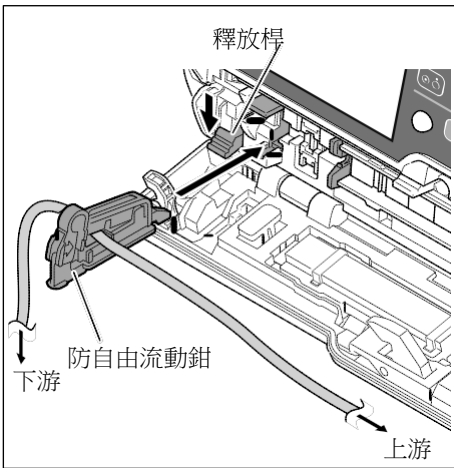
TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830



1) 檢查防自由流動鉗已開啟，再將其延著管子向下移動。

檢查

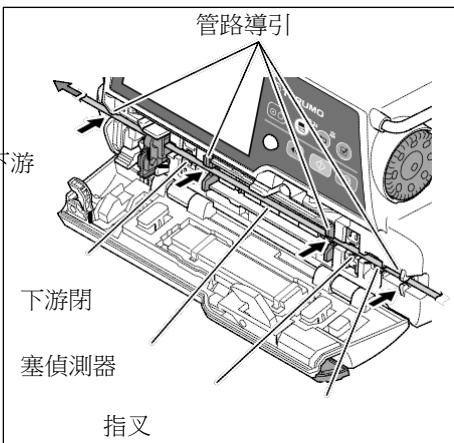
- 安插防自由流動鉗時，請注意勿使管子有過度張力或鬆弛。



2) 壓下釋放桿以放開管鉗，檢查防自由流動鉗的方向，將其保持筆直，完全插入於防自由流動元件中。

註

- 完全插入將使防自由流動鉗關閉。

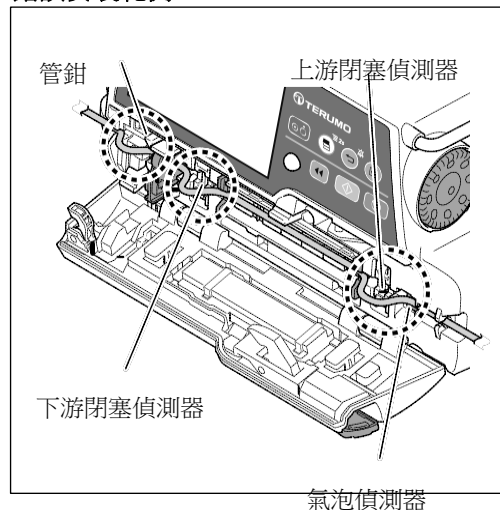


3) 保持管路拉直，將管子完全插入管路導引中（4 個位置）。

檢查

- 管子沒有破裂或被擠壓，安裝直順沒有鬆垂。
- 管子正確安裝於氣泡偵測器和閉塞偵測器中。

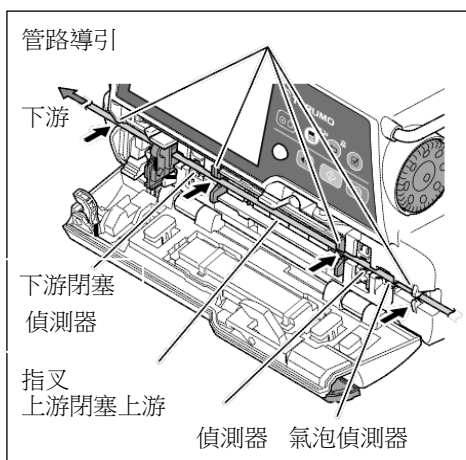
錯誤安裝範例



操作程序

TE-LM730N 以及 TE-LM732N

1) 壓下釋放桿以放開管鉗。



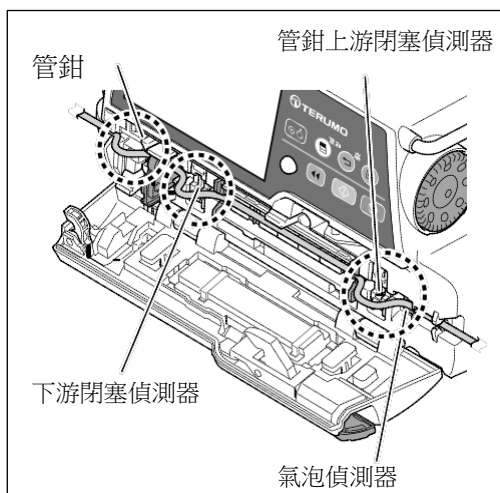
2) 將管子保持筆直，完全插入管路導引中（4 個位置）。

檢查

- 管子沒有破裂或被擠壓，安裝直順沒有鬆垂。
- 管子正確安裝於氣泡偵測器和閉塞偵測器中。
- 確認管子安裝的方向正確。

當正確連接時，點滴腔的管路必須進入幫浦的上游側，而到患者的管路必須從幫浦的下游側離開。

錯誤安裝範例

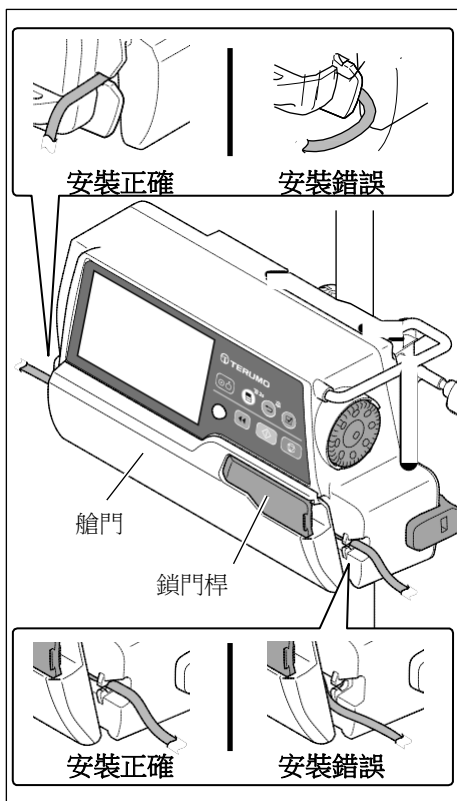


注意

- 安裝管線時，確認管子沒有彎曲、塌陷、或劣化，且管子正確安裝於指叉、管路導引、各偵測器和管鉗中。安裝不正確可能導致輸液異常，例如輸液過量、輸液不足、或未投與藥液。
- 安裝管路時，勿過度用力拉扯。管子可能變形，而無法達到本產品的原始功能性或效能。（流速錯誤和各種警報功能等。）
- 雖然本產品將管子變形降到最低且容許穩定的輸液，如果使用一段時間後，流速可能變動超出指定範圍，或持續發生閉塞警報。為維持穩定的輸液，在固定時間內，將管子移動約 15 cm，或更換新的輸液組。當需要保持溶液輸送開始時的高流速精度時，應每 24 小時進行一次。（若輸液組使用長時間，管子可能會變形，導致流錯誤常或產生閉塞警報。）通過我們的內部測試證實，連續使用 96 小時後，流速準確度從溶液輸送開始時的值降低了 2±1 %。）
- 不可在防自由流動鉗關閉的狀態下移動防自由流動鉗。^{*1}
- 不可將幫浦輸液組裝反(上游以及下游的位置)，【患者的血液可能會被抽入管線內】。

^{*1}: 限 TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830。

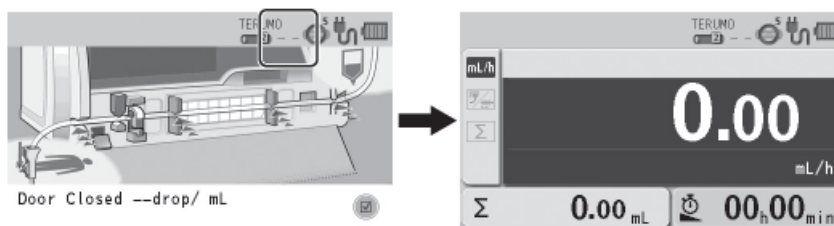
關閉艙門



1) 關上艙門時，請確認使用鎖門桿將艙門鎖上。

檢查

- LCD 顯示“Door Closed (艙門已關) -- drops/mL”的訊息，然後畫面轉為流速畫面。
(只有當液滴感測器未設定於 -- drops/mL 時)
- 如果有安裝液滴感測器，則出現以下訊息之一。
液滴容積 20 drops/mL：“Door Closed 20drops/mL”
液滴容積 60 drops/mL：“Door Closed 60drops/mL”




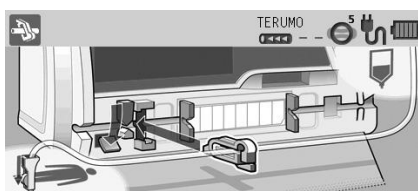
- 管子不應被艙門夾住。
- 所有感測器圖標熄滅。

注意

- 本產品有內建安全系統，如果管子未正確安裝將難以關閉艙門 (AIS (防異常安裝) 系統)。強行關閉艙門可能導致機器及/或管子損壞。如果艙門難以關閉，請檢查管子安裝是否正確，勿強行關閉艙門。

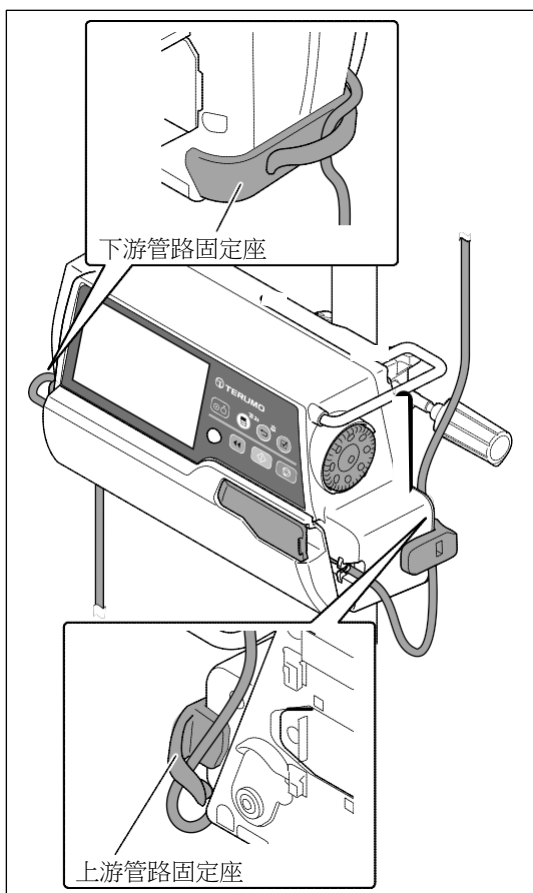
註

- 如果艙門關上時未安插防自由流動鉗，將顯示  防自由流動圖標。在重新安裝管子前，確認手動滾輪鉗關閉，再打開艙門，將防自由流動鉗插進防自由流動元件中。(限 TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830)



Retry Anti-free Flow Clip

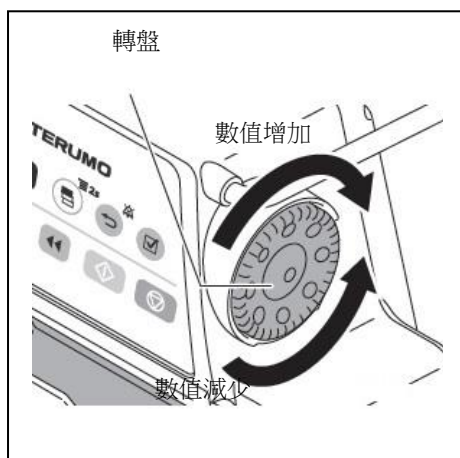
2) 將管子安裝於上游和下游管路固定座。



注意

- 安裝管路時，勿過度用力拉扯。管子可能變形，而無法達到本產品的原始功能性或效能。（流速錯誤和各種警報功能等。）

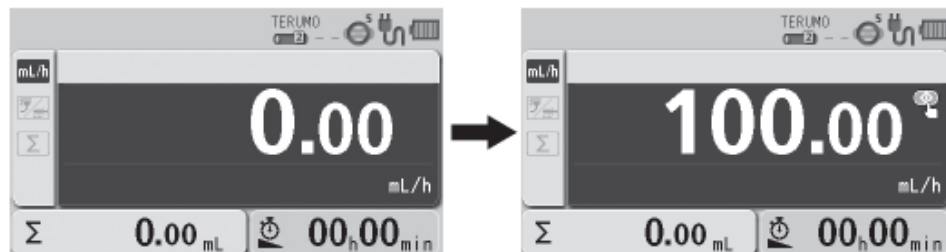
設定流速



- 在流速畫面中使用轉盤調整流速。

註

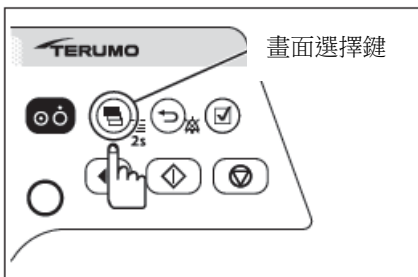
- 此時流速畫面以深藍色顯示（已選定）。



註

- 流速可設定在以下的數值範圍內。
0.10 到 1200.00mL/h
連接液滴感測器時：
20 drops/mL：0.10 到 1200.00mL/h
60 drops/mL：0.10 到 300.00 mL/h
- 流速值會根據 VTBI 和 VTBI 時間值更新。（詳細請見 38 和 39 頁。）
- 基於安全考量，轉盤設計為在轉動最初半圈時不會改變顯示的數值。當數值開始改變時，蜂鳴器將響起片刻以做為確認。如果停止轉動轉盤後在 1.5 秒內重新開始轉動，不必等待轉過半圈數值即會變化。
- 在按住停止鍵的同時轉動轉盤，可使設定值以 100 倍的速度變化。
- 在旋轉轉盤時，數字下將出現底線以表示正在改變的位數。（如果在按住停止鍵的同時轉動轉盤，底線將出現在通常位數的向左第 2 位數。）
- 設定的流速可以在輸液當中更改。如果在輸液中於流速畫面轉動轉盤，流速設定區將轉為深藍色，流速設定值隨著轉盤的操作而增減。按下開始鍵以確定流速設定及改變溶液流速。（如果約 5 秒內沒有按下開始鍵，將回復至更改前設定的流速。）

設定 VTBI

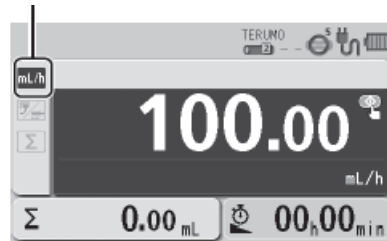


1) 按下畫面選擇鍵以選擇 VTBI 畫面。

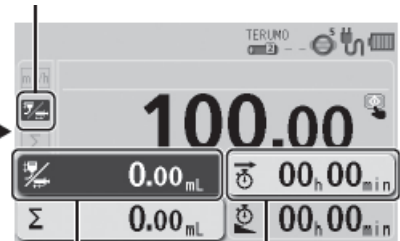
註

- 選擇 VTBI 分頁 **VTBI**。
- 流速畫面顯示 VTBI 畫面和 VTBI 時間畫面。
- VTBI 畫面以深藍色顯示 (已選擇)。

流速分頁

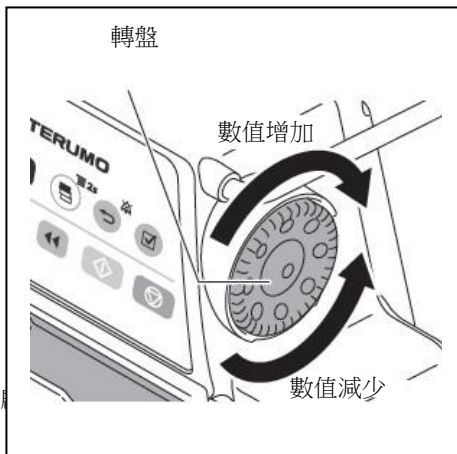


VTBI 分頁



VTBI 顯示

VTBI 時間顯示



2) 使用轉盤調整 VTBI。

註

- 當流速已輸入時，VTBI 時間畫面顯示剩餘時間及以流速和 VTBI 計算得出的 VTBI 時間。



啟動圖標

VTBI 時間

剩餘時間

註

- VTBI 可設定從 0.10 mL 到 9999.00 mL 以及“----” (無限制)。
- 如果給藥速度以質量單位設定，則可能使用質量單位進行設定。(VTBI 可設定從 0.01 ng 到 9999.99 kg 及“----” (無限制))。
- 如果靜置 10 秒沒有操作，畫面將回到流速畫面。
- 只有輸液停止時可以變更 VTBI。
- 欲設定為無限制，在 VTBI 表示為“0”時，以減少方向多次旋轉轉盤。按住停止鍵的同時旋轉轉盤，可以 100 倍速度改變設定值。

注意

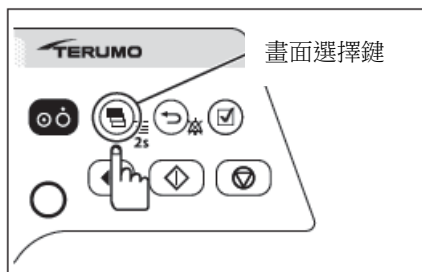
- 如果在沒有設定 VTBI (“----”: 無限制) 下進行輸液，幫浦將在發佈警報時才會停止。應在藥液用盡之前停止幫浦。建議設定 VTBI 略低於藥液容器的容積。

設定 VTBI 時間

設定時間長度以完成劑量計算。

流速將從 VTBI 和 VTBI 時間的指定數值重新計算。

1) 按下畫面選擇鍵以選擇 VTBI 時間畫面。



註

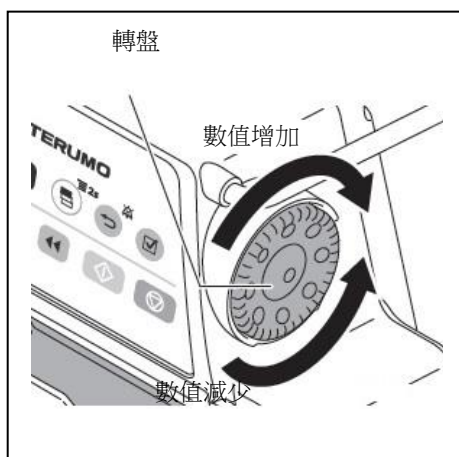
- VTBI 時間畫面以深藍色顯示（已選擇）。



2) 使用轉盤調整 VTBI 時間。

註

- VTBI 時間可設定於 00 h 01 min 到 99 h 59 min 之間。
- 如果 VTBI 設定為“----”（無限制），則無法設定 VTBI 時間。
- 如果靜置 10 秒沒有操作，畫面將回到流速畫面。



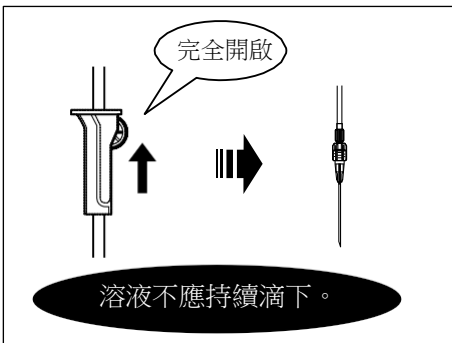
VTBI

注意

- 流速會根據 VTBI 和 VTBI 時間隨之更新。開始輸液前，請檢查其數值。
- 使用 VTBI 時間設定功能時，設定值無法接受超出流速設定範圍外的流速計算結果，因此應重新設定。顯示[----]或 [0.00]時，無法進行輸液。

操作程序

打開輸液組的手動滾輪鉗



- 完全開啟輸液組的手動滾輪鉗。

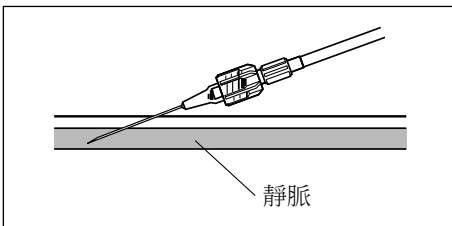
檢查

- 沒有藥液從針尖滴出，或滴落在輸液組的點滴腔內。
- 流速的設定值正確。

注意

- 連接輸液組後，關上艙門，再打開手動滾輪鉗，如果發現有藥液滴落，請檢查輸液組（是否為專用輸液組）、管路連接狀態（是否連接正確），及輸液組或機器的任何錯誤（是否損壞）。
- 如果未發現上述任何問題，仍繼續觀察到滴落，可能是幫浦發生故障。請立即停止使用本產品，並聯絡 **TERUMO** 受訓合格的維修技師。

插入針頭



1)

檢查

- 幫浦已停止。

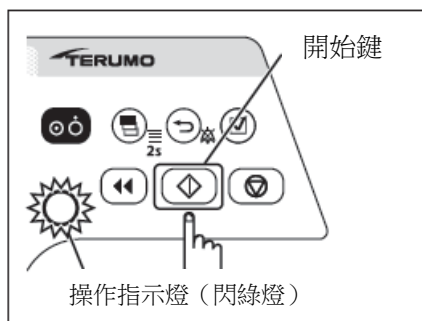
2)

根據醫院常規程序插入針頭。

警告

- 本產品不具偵測因靜脈注射針頭離開靜脈而產生血管外輸液的警報功能。請定時檢查穿刺部位。

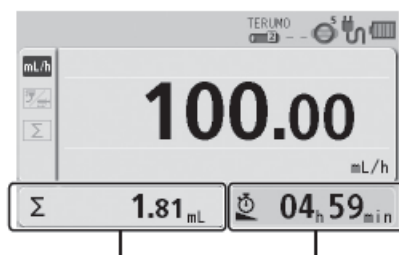
開始輸液



- 檢查流速設定，按下開始鍵開始輸液。

註

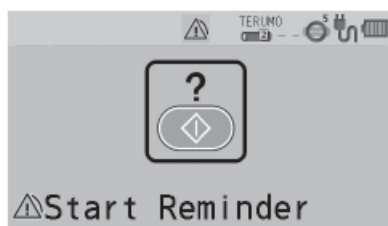
- 蜂鳴器響起。
- 操作指示燈閃爍綠色。
- 點滴腔中開始滴落。
- 已輸容積增加，剩餘時間減少，如下圖所示。



已輸容積剩餘時間

註

- 當幫浦已安裝完全但未開始，經過 2 分鐘後 LCD 將顯示開始提醒畫面（黃色）且蜂鳴器響起。
- 如果想要暫時延長開始提醒，請使用待機功能（見 48 頁）。



如果無法開始輸液

警報將響起並顯示以下警告。（詳細請參照 115 頁）



無流速警報（黃色）

尚未設定流速。請設定流速後，再次按下開始鍵。



無 VTBI 警報（黃色）

尚未設定 VTBI。請設定 VTBI 後，再次按下開始鍵。



流速/VTBI 容積判定警報（黃色）

流速超過 VTBI。請核對容積，如果設定值正確，請按住開始鍵 2 秒以上重新開始輸液。

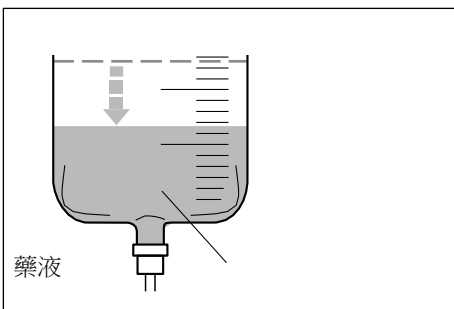
操作程序

注意

- 開始輸液前，檢查設定值在流速等的位數上是否有錯誤，或不慎互換流速和 VTBI 值。
本產品不具判斷正確數值的功能，故以上情形可能導致對病患輸液過量或不足。
- 如果發現任何錯誤，請立即停止輸液，檢查設定和管路的連接狀態。

註

- 使用選購的液滴感測器時，點滴腔內的滴落可能變成間歇性（連續滴落 → 停止 → 連續滴落）；但這在功能上並非有問題。

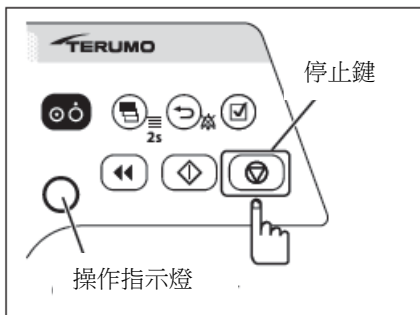


檢查

- 定時檢查藥液的消耗量，且穿刺部位的狀況良好。

暫時停止輸液

◆ 欲停止輸液



- 按下停止鍵以停止輸液。

註

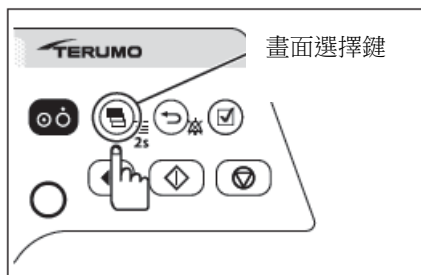
- 操作指示燈熄滅，運作停止。
- 已輸容積停止增加。
- 剩餘時間停止減少。



已輸容積

剩餘時間

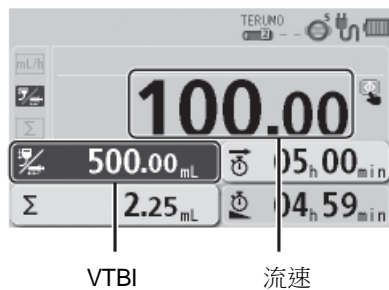
◆欲繼續輸液



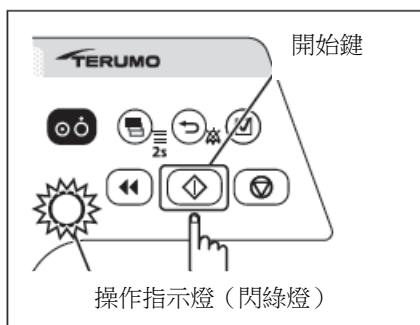
1) 按下畫面選擇鍵。

檢查

- 流速和 VTBI 的設定值正確。

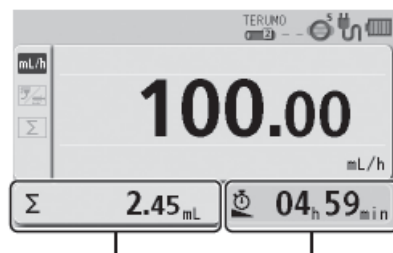


2) 按下開始鍵。



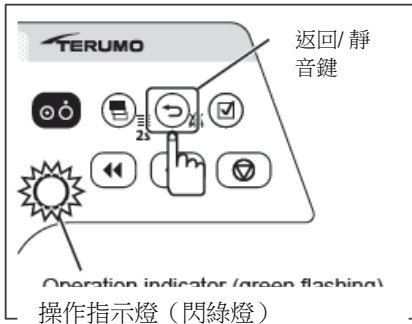
註

- 操作指示燈閃爍綠色。
- 已輸容積增加。
- 剩餘時間減少。



完成輸液

當已輸容積到達 VTBI 時，畫面上閃爍“Complete”（完成）的訊息且警報響起。



1) 按下返回／靜音鍵 2 次以停止警報並返回流速畫面。

註

- 已輸容積到達 VTBI 設定值。
- 操作指示燈閃爍綠色。
- 畫面轉為流速畫面（KVO 功能）。



◆保持靜脈開放（KVO）功能

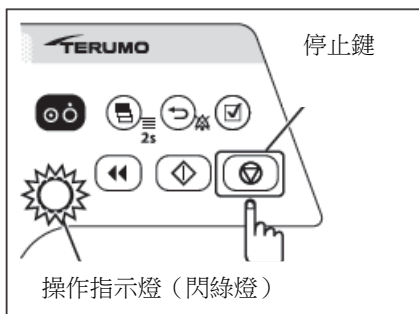
當已輸容積達到 VTBI，將啟動 KVO 功能，流速自動改為 1.00 mL/h。如果設定的流速低於 KVO 的流速，將以設定流速繼續輸液。如果欲改變 KVO 的流速，請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

註

- KVO 是為了保持病患管線開放，事先設定流速以在特定條件下運作。
- 請注意 KOR（保持開放流速）記號是常用的 KVO 同義詞。
- 根據 IEC 60601-2-24: 2012 (EN 60601-2-24: 2015)，第 201.3.209 條款，KVO（保持靜脈開放）常用於做為 KOR（保持開放流速）的同義詞。

注意

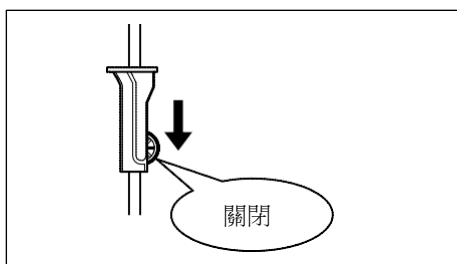
- 如果輸液沒有設定 VTBI（“----”：無限制），幫浦將在發佈警報時才會停止。應在藥液用盡之前停止幫浦。建議設定 VTBI 略低於藥液容器的容積。



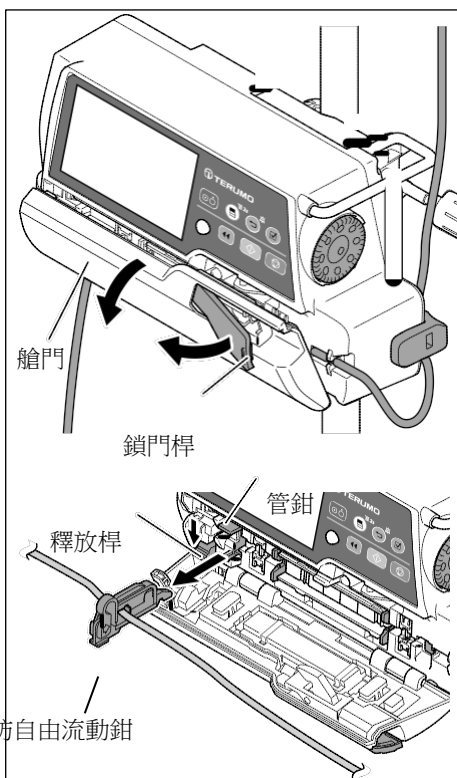
2) 按下停止鍵取消保持靜脈開放（KVO）功能及停止運作。

檢查

- 操作指示燈熄滅。
- 點滴停止滴落。



3) 關閉輸液組的手動滾輪鉗。



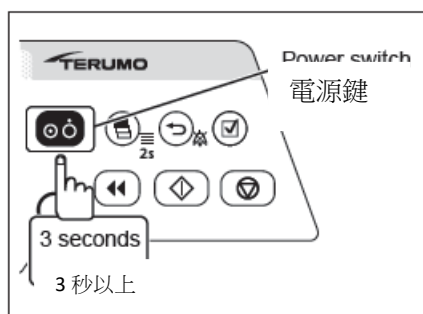
4) 打開艙門，壓下釋放桿放開管鉗，從管路導引和管路固定座取下管子。

注意

- 打開艙門前確認輸液組上的手動滾輪鉗已關閉，再放開管鉗取下管子。由於防自由流動鉗只是為了防止因未關閉手動滾輪鉗引起自由流動的輔助工具，並不具有等同於手動滾輪鉗的開/閉功能。^{*1}

^{*1}: 限 TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830

關閉電源



• 運作結束時，按住電源鍵 3 秒以上以關閉電源。

註

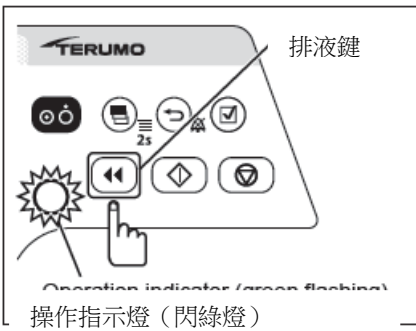
- 在按住電源鍵時，將響起關閉電源的蜂鳴器提示，接著 LCD 顯示倒數箭頭，而後電源關閉。



- 如果在輸液中長按電源鍵，將響起蜂鳴器以表示輸液正在進行。蜂鳴器將持續發聲約 3 秒鐘直到電源關閉。

排液

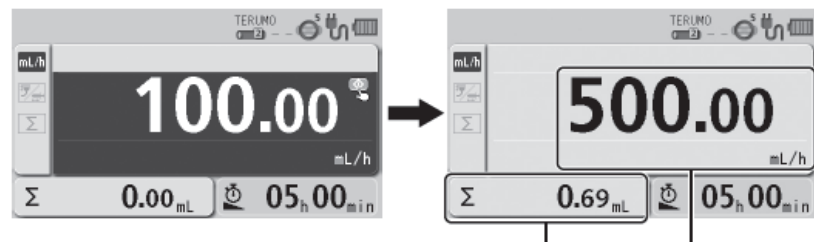
當輸液停止時可以進行排液。流速約為 500 mL/h。



- 輸液停止時按住排液鍵不放。

註

- 蜂鳴器響起，操作指示燈閃爍綠色。
- 流速轉為 500 mL/h。
- 如果在已按住排液鍵時按下其他任何鍵，安全功能將認定為操作異常而停止排液。



已輸容積流速

註

- 在按住排液鍵時，已輸容積處將顯示已排的容積。排液完成後，畫面返回已輸容積的顯示。
- 可設定排液量上限，請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。
- 如果有警報未清除時，輸液不能進行排液。

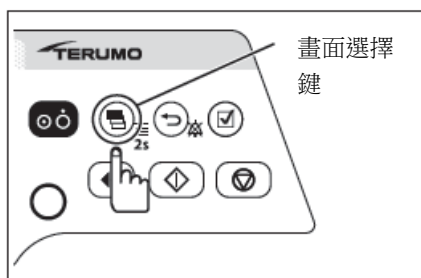
注意

- 對輸液進行排液時，請注意已排的容積不會加入已輸容積計算。
- 排液的目的是在未連結病患時，做為輸液線充填之用。

清除已輸容積

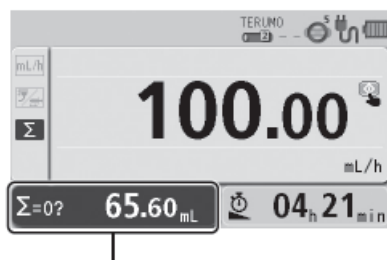
已輸容積可以清除。

1) 重覆按下畫面選擇鍵，直到選擇到已輸容積畫面。



註

• 已輸容積畫面以深藍色顯示（已選擇）。

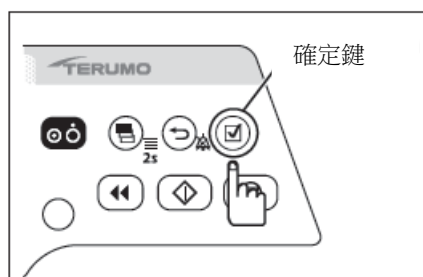


已輸容積顯示

註

• 已輸容積的清除可在輸液進行中或停止時執行。

2) 按下確定鍵。



註

• 蜂鳴器響起，已輸容積清除為“0”，而後畫面返回流速畫面。



已輸容積

註

- 於已輸容積值清除為“0” mL 之後繼續輸液時，應檢查流速和 VTBI，視需要重新設定。
- 清除數值後欲查看已輸的容積，請使用履歷功能（見 83 頁）。
- 關閉電源將使已輸容積清除為“0”。
- 如果 10 秒未操作畫面，將返回流速設定畫面。

其它操作程序

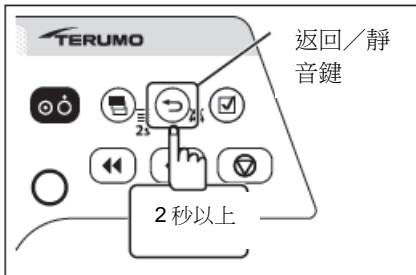
待機功能

待機功能可延長開始提醒。

註

• 輸液組已連結，輸液已準備就緒可以開始。

- 按住（2 秒以上）返回／靜音鍵。（進入待機模式）



註

• LCD 顯示“Stand By”（待機中）的訊息。



註

- 預設的待機時間是 24 小時。如欲更改，請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師（時間可改為 24 小時以下）。
- 旋轉轉盤或按下任何按鍵即取消待機模式。（按下開始或排液鍵則開始輸液或開始排液功能。）
- 在發佈警報時無法進入待機模式，請先去除警報的原因。

輸血使用

- 欲將幫浦用於輸血，請遵循血液製品的用途條件。
- 確認使用指定的幫浦專用輸血組（見 21 頁「輸液組」）。
- 幫浦的基本操作與用於輸液時相同。
- 輸血時的輸送準確度可能降低數個百分點。

警告

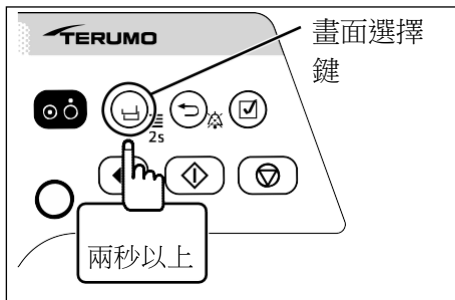
- 使用本產品輸血時，請注意血液的高黏性可能使液滴感測器無法正確偵測流速錯誤。

選擇劑量模式（重量模式）

可選擇劑量單位設定。

註

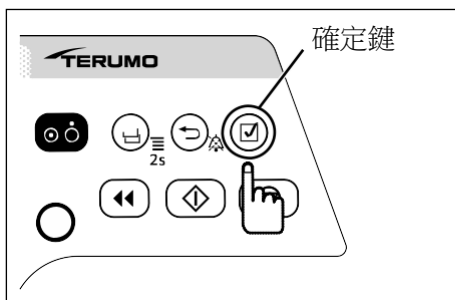
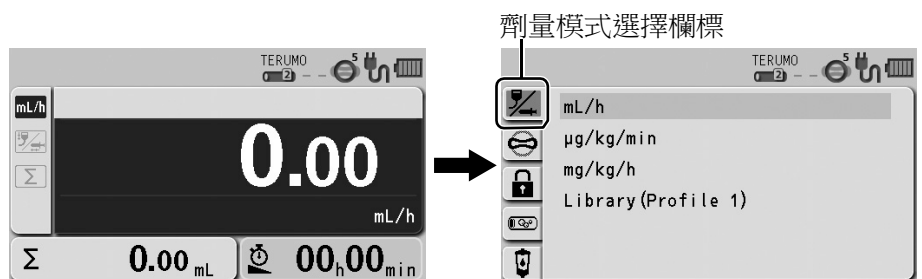
- 要關閉選擇劑量模式，請聯絡受過 TERUMO 訓練的維修技師。



1) 於輸液停止時按住畫面選擇鍵 2 秒以上。

註

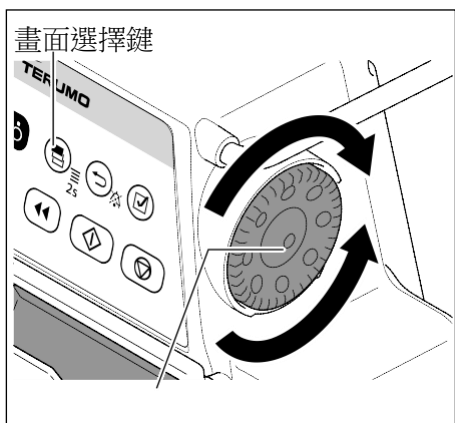
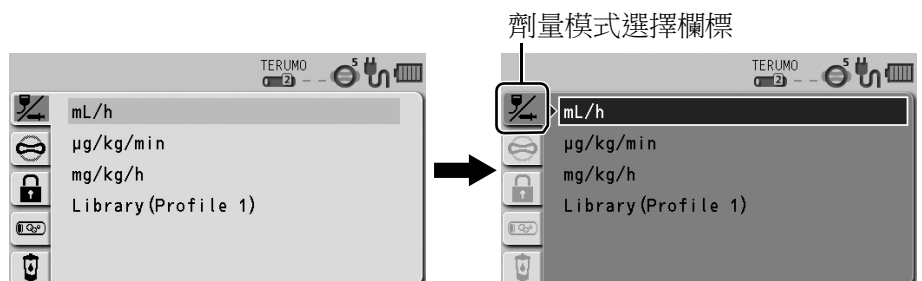
- 顯示選單 1 畫面，接著出現劑量模式選擇（劑量）畫面。



2) 按下確定鍵。

註

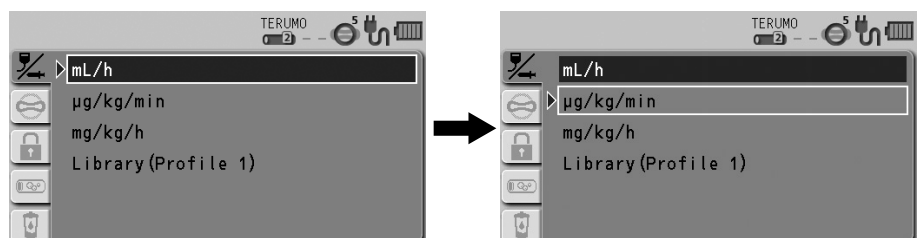
- 原有的劑量模式（淺藍色）變成選定狀態（深藍色）。



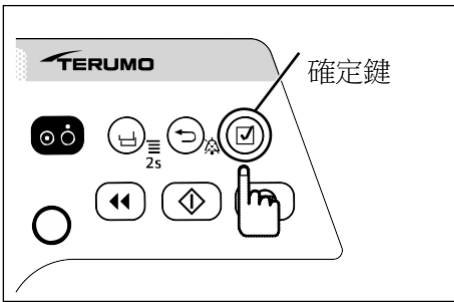
3) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇“ $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ”或“ $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ ”。

註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白框移動。
- 選擇“mL/h”以回到預設值。



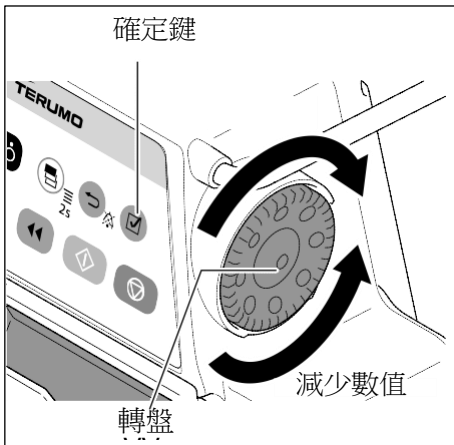
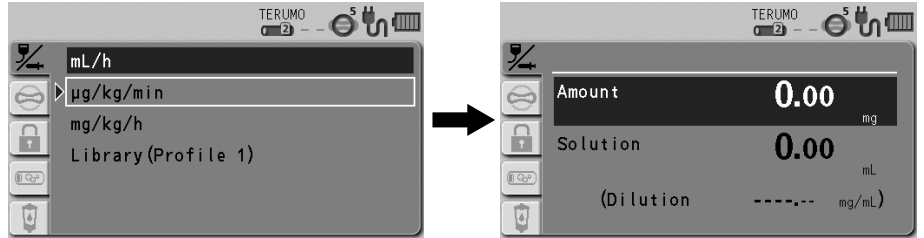
其它操作程序



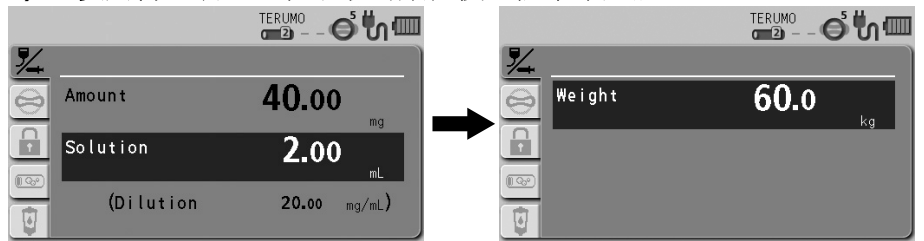
4) 按下確定鍵。

註

- 出現量和溶液的輸入畫面。



5) 使用轉盤調整量和溶液的數值後，按下確定鍵。

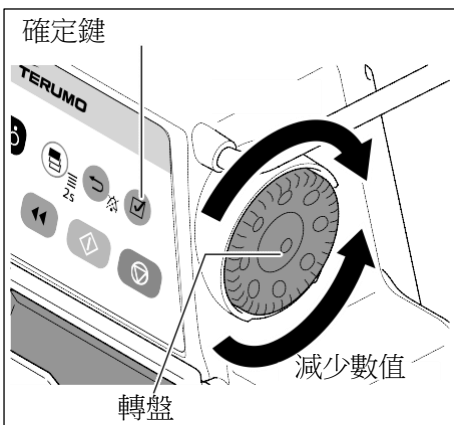


註

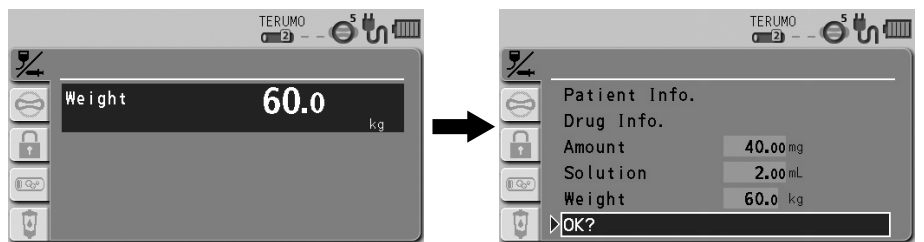
- 量和溶液可在以下範圍設定。
- 量 (藥量) : 0.01 到 999.00 mg*
- 溶液 (溶液量) : 0.01 到 999.00mL*

$$\text{稀釋的設定範圍} = \frac{\text{量}}{\text{溶液}} : 0.01 \text{ 到 } 999.00\text{mL}$$

- 如果您希望設定稀釋，請聯絡 TERUMO 訓練的維修技師。
- 當設定藥量後按下確定鍵時，輸入區域移動至溶液。
- 當設定溶液量後按下確定鍵時，出現輸入體重畫面。
- 當按下返回/靜音鍵時，將取消輸入的參數且畫面回到前一狀態。

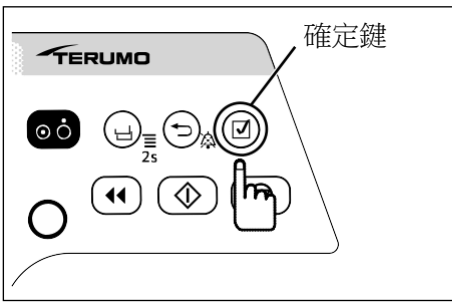


6) 使用轉盤調整體重數值後，按下確定鍵。



註

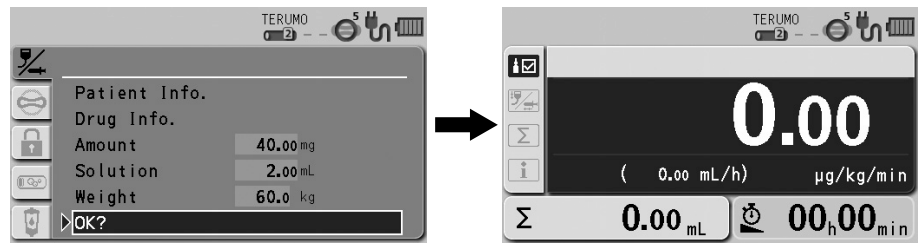
- 體重可設定的範圍為 0.1 到 300.0kg。
- 按下確定鍵將顯示參數確認畫面。



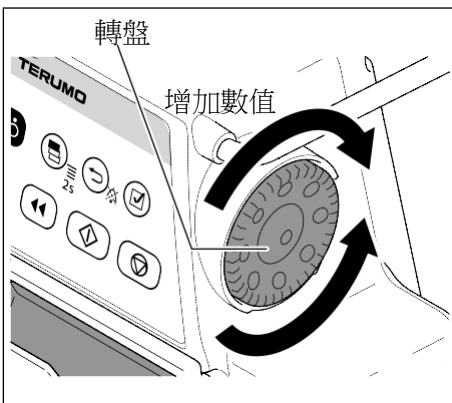
7) 核對參數值後選擇“OK?”，按下確定鍵。

註

- 參數改變可由參數確認畫面中背景顏色的變化加以識別。
- 在參數確認畫面按下返回／靜音鍵時，將取消參數輸入，畫面回到步驟 3。
- 參數值可在參數確認畫面修改。
- 按下確定鍵時，出現流速顯示。

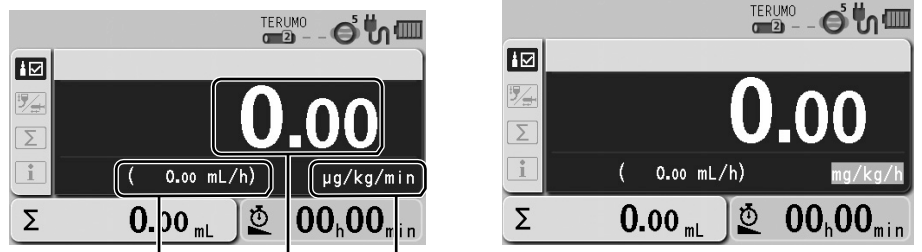


- 按下畫面選擇鍵選擇說明欄標 **i**，出現設定資訊。
- 可在選擇說明欄標 **i** 顯示的畫面中修改參數值。
- 關於說明欄標 **i** 中可查看的詳細內容，請參見 56 頁。



8) 轉動轉盤以調整劑量。

例如： $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 例如： $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$



流速劑量率劑量單位

註

- 劑量可設定的範圍如下。
劑量單位= $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ：0.01 到 999.00
劑量單位= $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ ：0.01 到 999.00
- 流速(mL/h) 是根據量、溶液、體重、劑量自動計算，於流速畫面顯示結果。

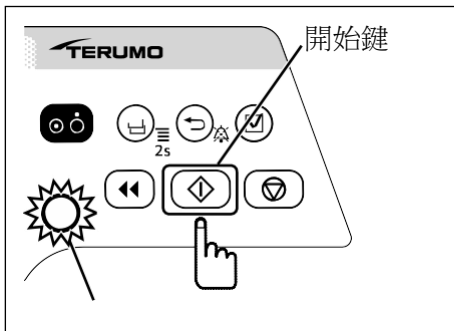
注意

- 如果流速 (mL/h) 的計算超出設定範圍*，將顯示“0.00 mL/h ”或“---- mL/h ”，且即使按下開始鍵也不會開始輸液。請重新設定在流速設定範圍內。

*關於流速設定範圍的細節請見 130 頁。

9) 設定 VTBI。(參照 38 頁)

其它操作程序



10) 按下開始鍵開始輸液。

檢查

- 設定數值正確。
- 操作指示燈閃綠燈。
- 已輸體積增加。

註

流速計算公式

$$\text{流速(mL/h)} = \frac{\text{劑量率}(\mu\text{g/kg/min.}) \times \text{體重(kg)} \times \text{溶液(mL)}}{\text{量(mg)} \times 1000(*2)} \times 60(*1) = \frac{\text{劑量率(mg/kg/h)} \times \text{體重(kg)} \times \text{溶液(mL)}}{\text{量(mg)}}$$

*1：換算係數“分鐘(min.)”轉為“小時(h)”

*2：換算係數“mg”轉為“μg”

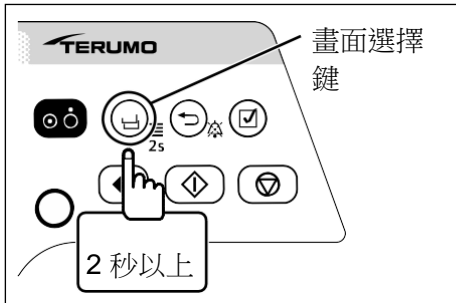
- 切換劑量單位或重新選擇相同的劑量單位將把流速、劑量、量、溶液和已輸體積的數值變成“0”。
- 即使已設定完成，一旦電源關閉，單位將回到 mL/h。
- 可以經由與外部裝置通信取得病患姓名、病歷號碼、性別、年齡、身高和體重。關於設定方法，請聯絡 TERUMO 訓練的維修技師。

選擇劑量模式（藥劑庫）（只限 TE-LM830）

劑量模式可以從藥劑庫選擇。

使用專用的編輯軟體（TERUFUSIONDrugLibraryManager 或 TERUFUSION 套裝軟體）登錄。

細節請洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。



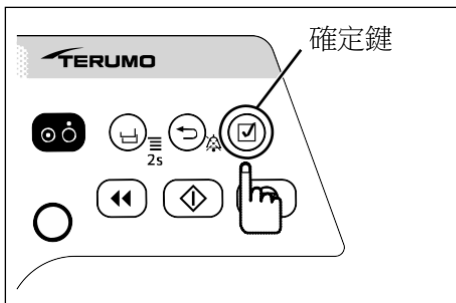
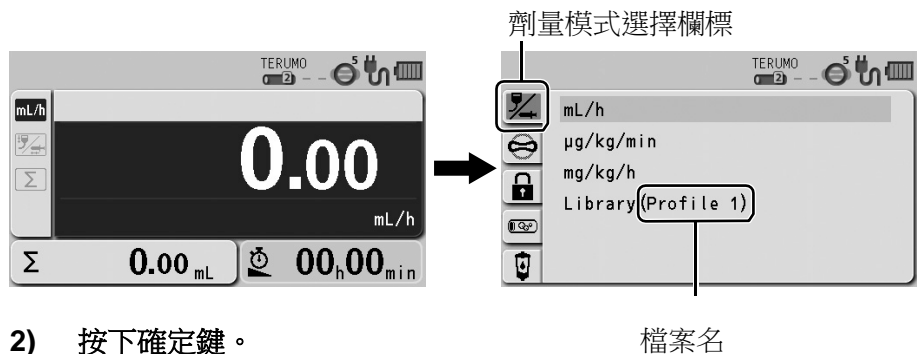
1) 於輸液停止時按住畫面選擇鍵 2 秒以上。

註

- 顯示選單 1 畫面，接著出現劑量模式選擇（劑量）畫面。
- 設定的檔案名稱顯示於“Library”（藥劑庫）之後。
- 檔案允許藥物根據用途分類並登錄於幫浦中。選擇檔案可以限定可用的藥劑庫。要改變檔案，請參照 93 頁。

檢查

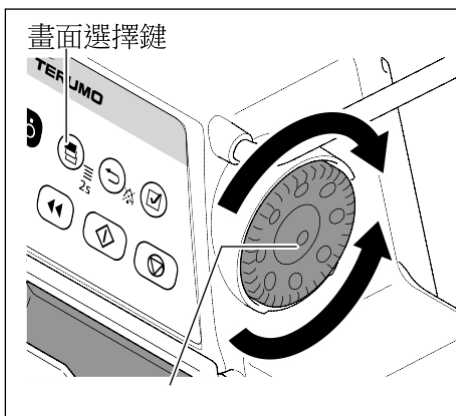
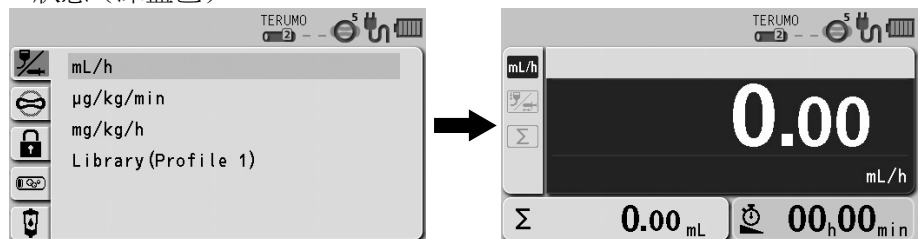
- 顯示正確的檔案名稱。



2) 按下確定鍵。

註

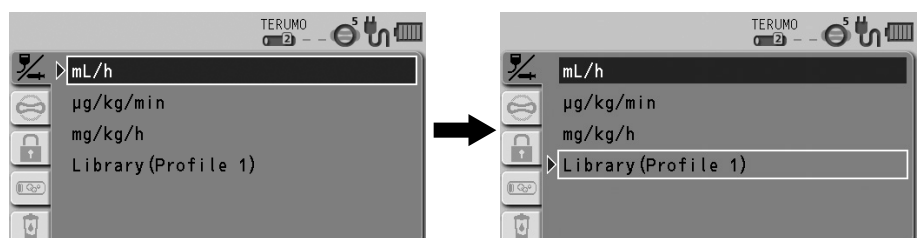
- 原有的劑量模式（淺藍色）變成選定狀態（深藍色）。

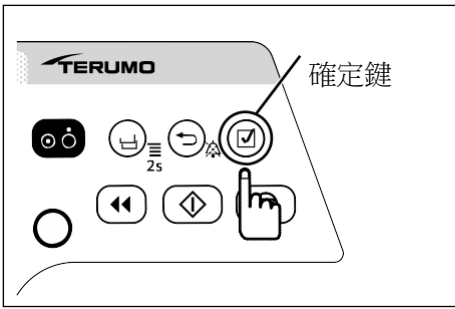


3) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇藥劑庫。

註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白框移動。

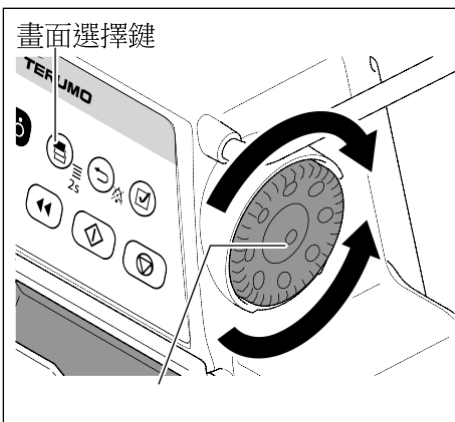
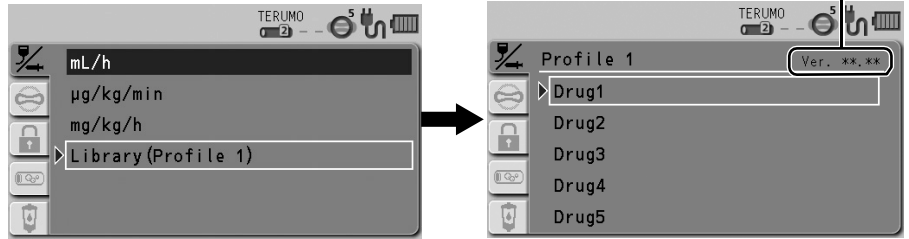




4) 按下確定鍵。

註

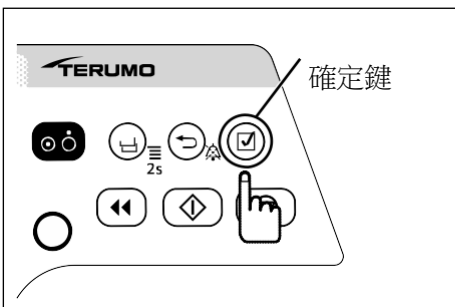
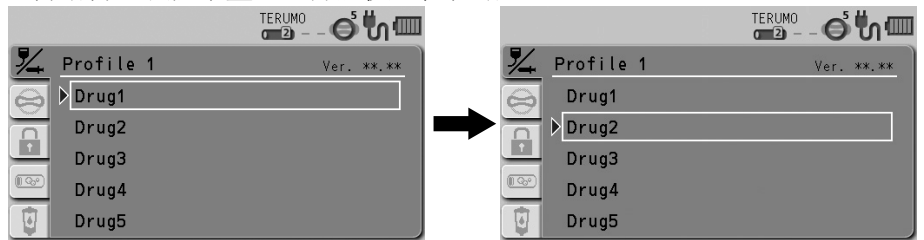
- 畫面切換成藥劑庫選擇畫面。
- 選定的藥劑庫以深藍色顯示。



5) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇藥劑庫名稱（例圖中顯示為“Drug2”）。

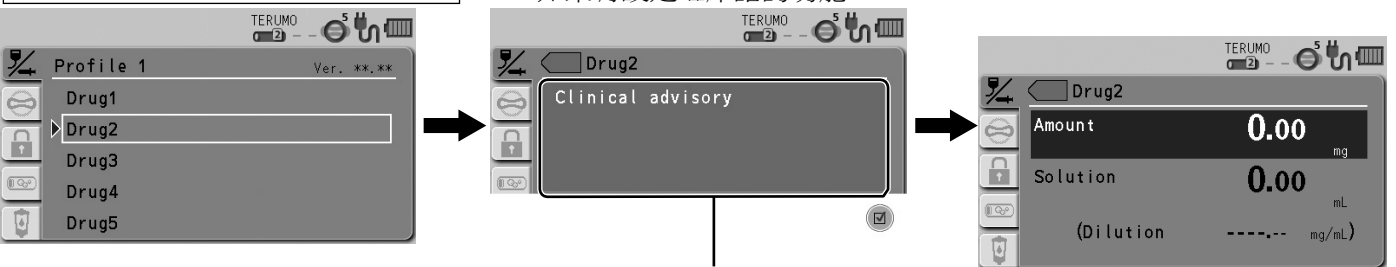
註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白框移動。



6) 按下確定鍵。

如果有設定臨床諮詢功能*1



臨床諮詢畫面

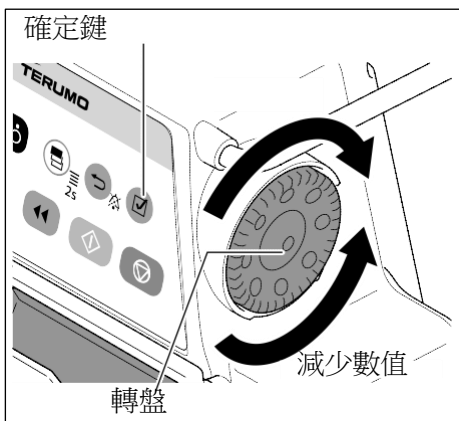
註

- 如果有設定臨床諮詢功能，將出現一段訊息。每次按下確定鍵時，畫面將轉換為量和溶液的輸入畫面或稀釋的輸入畫面*2。如果您希望設定為稀釋，請聯絡 TERUMO 訓練的維修技師。

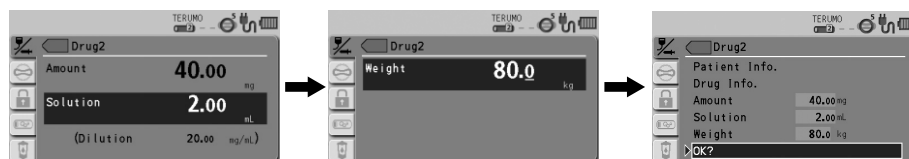
*1：臨床諮詢功能是顯示關於選定藥劑庫的警戒訊息。訊息可儲存最多 120 個字元。關於如何設定各藥劑庫的臨床諮詢，請參考專用編輯軟體（TERUFUSIONDrugLibraryManager 或 TERUFUSION 套裝軟體）。

*2：如果藥劑庫是設定稀釋，則出現稀釋的輸入畫面。

- 如果劑量單位是 mL/h，畫面將變成步驟 8 的參數確認畫面。



7) 如果需要，轉動轉盤設定各項參數（量、溶液和體重），再按下確定鍵。



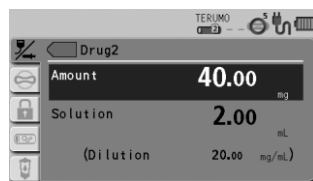
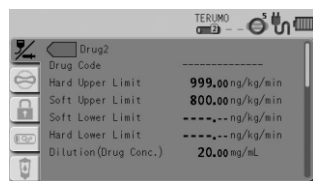
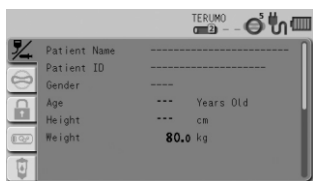
註

- 如果藥劑庫是設定稀釋，稀釋參數不能改變。
- 量、溶液和體重可設定的範圍如下。

量：0.01 到 999.00*
 溶液：0.01 到 999.00*
 體重：0.1 到 300.0kg

* 可設定的稀釋範圍= $\frac{\text{量}}{\text{溶液}}$: 0.01 到 999.00

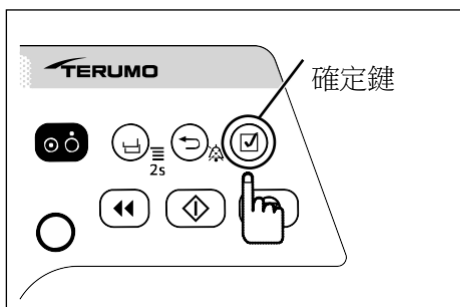
- 每按下一次確定鍵，輸入區域移動至下一個。
- 當按下返回／靜音鍵時，將取消輸入的參數且畫面回到前一狀態。
- 所有參數輸入後，出現參數確認畫面。
- 參數確認畫面中已改變參數值的背景顏色會改變。
- 在參數確認畫面中按下返回／靜音鍵時，將取消輸入的參數且畫面回到步驟 5。
- 在參數確認畫面可以檢查病患和藥物的資訊，或改變參數值。



病患資訊畫面
 (量／溶液)

藥物資訊畫面
 參數值設定畫面

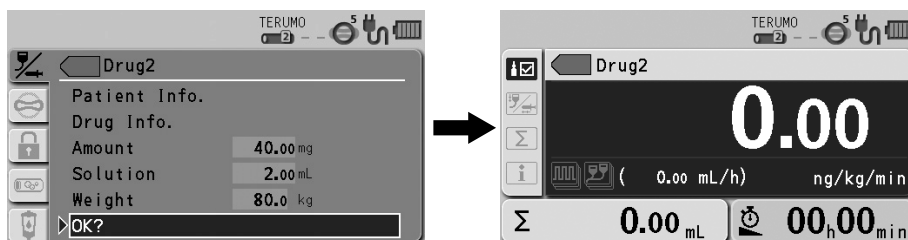
參數值設定畫面 (體重)



8) 核對參數值後選擇“OK?”，按下確定鍵。

註

- 按下確定鍵時，出現流速顯示。



- 按下畫面選擇鍵選擇說明欄標 **i**，出現設定資訊。

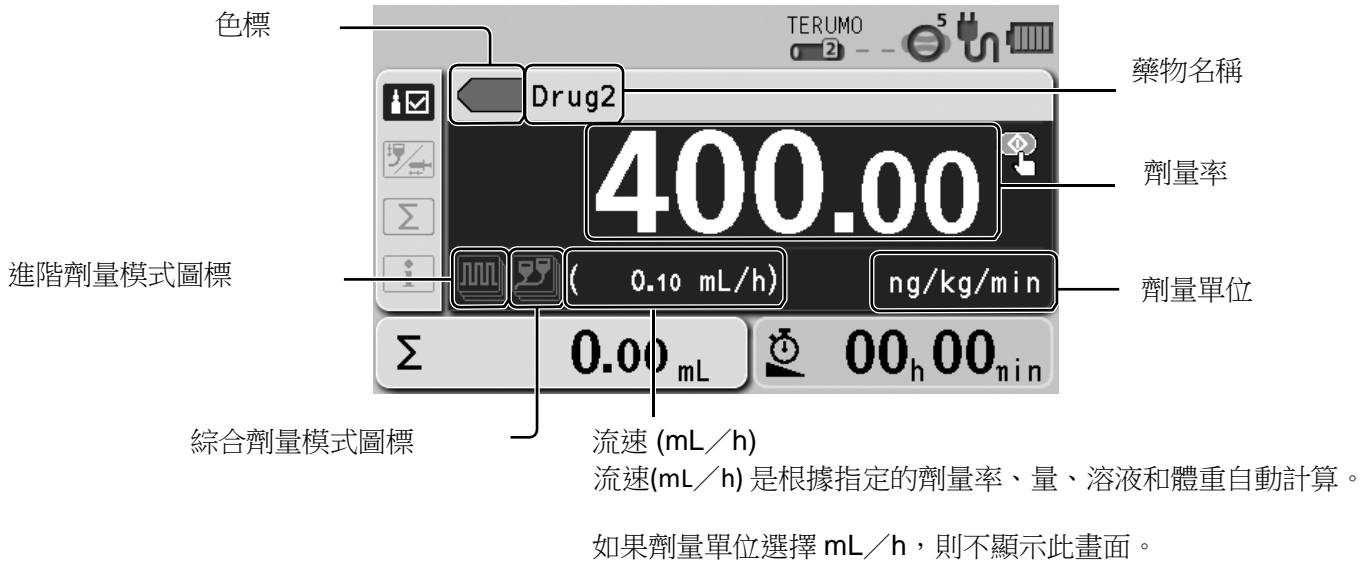


此畫面可執行以下操作：






- 顯示病患資訊
- 顯示藥物資訊
- 更改參數值

- 要操作以上功能，轉動轉盤選擇項目後按下確定鍵。
- 在參數確認畫面按下返回／靜音鍵時，將取消輸入的參數且畫面回到前一狀態。

藥劑庫畫面



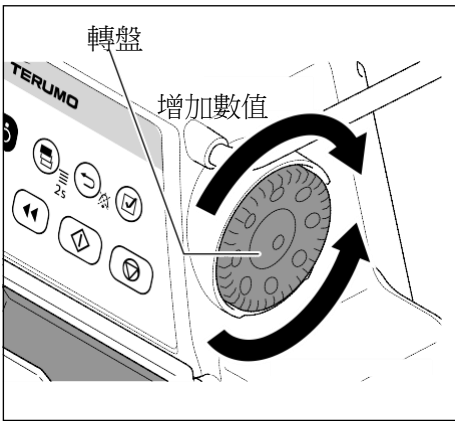
- 色標
有 16 色可選擇。
- 進階劑量模式圖標／綜合劑量模式圖標
顯示代表劑量模式的圖標。
如果使用進階劑量模式，請見 78 頁。

 進階劑量模式圖標	當可選擇下方的進階劑量模式時顯示此圖標。關於各劑量模式的細節，請參照“TERUFUSIONDrugLibraryManager”或“TERUFUSION 套裝軟體”。 註 • 如果選定的藥劑庫沒有可設定的進階劑量模式，則不顯示進階劑量模式圖標。	
	 間隔／間歇模式圖標	以固定間隔分成指定階段數，交替輸送 2 種指定的劑量率。
	 多階模式圖標	以指定階段增加或減少溶液輸送的速度。
	 延遲開始模式圖標	經過指定時間後開始輸送溶液。
 綜合劑量模式圖標	詳細請洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。	

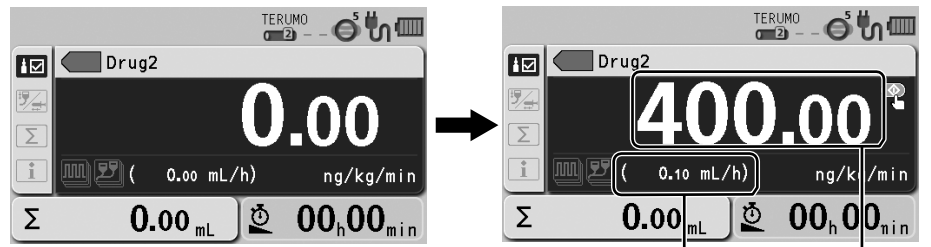
- 關於如何設定進階劑量模式和色標，請參照專用編輯軟體（TERUFUSIONDrugLibraryManager 或 TERUFUSION 套裝軟體）。

備註

- 藥劑庫中提供的“綜合劑量模式”可搭配層架系統（選購配件）使用。詳細請洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。
- 藥劑庫中提供“壓力警報”安全功能。
詳細請參照“TERUFUSIONDrugLibraryManager 或 TERUFUSION 套裝軟體”或洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。
- 藥劑庫中提供“ComeandSee ME”特殊功能。詳細請參照“TERUFUSIONDrugLibraryManager 或 TERUFUSION 套裝軟體”或洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。



9) 轉動轉盤以調整劑量。



流速(mL/h) 劑量率

註

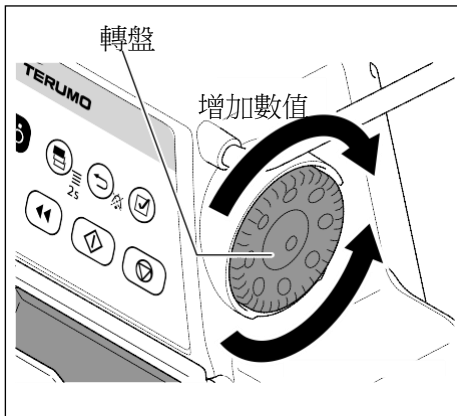
- 劑量率的範圍如下：
 - 劑量單位=mL/h：0.10 到 1200.00
 - 使用選購的滴液感測器時
 - 20 滴/mL：0.10 到 1200.00
 - 60 滴/mL：0.10 到 300.00
 - 劑量單位=mL/h 以外：0.01 到 999.00
- 如果藥劑庫的登錄有指定流速範圍，則請遵循指定的範圍。以下列出 2 種可用的範圍。（關於如何設定的細節，請參照專用編輯軟體（TERUFUSIONDrugLibraryManager 或 TERUFUSION 套裝軟體）。）
 - 軟性限度
 - 如果流速達到下限或上限的軟性限度時，LCD 將顯示 “Softlowerlimitreached,Override?”（達到軟性下限，是否忽略？）或 “Softupperlimitreached,Override?”（達到軟性上限，是否忽略？）的確認訊息。按下確定鍵以忽略上限或下限。如果忽略上或下限，流速的數值將變成橘色。
 - 硬性限度
 - 如果流速到達下限或上限的硬性限度，LCD 將顯示 “This is thehard lowerlimit”（這是硬性下限）或 “This is the hardupper limit”（這是硬性上限）的確認訊息。即使按下確定鍵，上或下限將不會被忽略。
- 如果選擇 mL/h 以外的劑量單位，流速(mL/h) 將從指定的量、溶液、體重和劑量率自動計算，並顯示於流速畫面。

注意

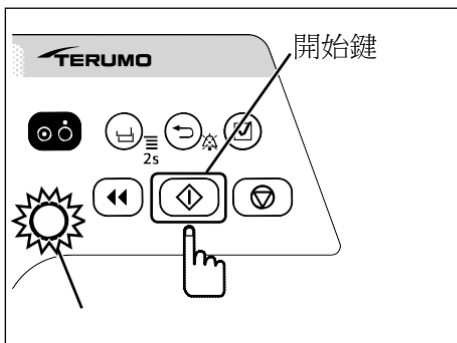
- 如果流速 (mL/h) 的計算超出設定範圍*，將顯示 “0.00mL/h” 或 “-----mL/h”，且即使按下開始鍵也不會開始輸液。請重新設定在流速設定範圍內。



*關於流速設定範圍的細節請見上方〔備註〕或 130 頁“規格”。



10) 設定 VTBI。(參照 38 頁)



11) 檢查流速設定，按下開始鍵開始輸液。

註

- 操作指示燈閃綠燈。
- 已輸體積增加，剩餘時間減少。
- 即使已設定完成，一旦電源關閉，單位將回到 mL/h。
- 當藥劑庫有改變或電源關閉時，量和溶液將被重設。
- 電源關閉時設定的體重將被重設。

其它操作程序

設定特殊功能

藉由改變本產品的內部設定可選擇以下設定。考慮到對產品性能的後續影響，請洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。

設定項目	功能說明
設定轉盤加速功能	在按住停止鍵的同時轉動轉盤，可加快設定流速等項目時的速度。此功能在輸液中無法使用，按下停止鍵將使輸液停止。 <ul style="list-style-type: none"> • 流速和 VTBI：改變速度為 100 倍增量 • 日期和時間：改變為增加小時和月 • 履歷和藥劑庫：改變為翻頁
流速範圍設定功能 A (軟性限度)	以 2 階段設定流速的限度：軟性限度（確認後可以超越）和硬性限度（不可超越）。 <ul style="list-style-type: none"> • 當設定流速超過軟性限度時，流速將顯示為橘色。 • 選擇藥劑庫模式或體重劑量模式($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$)時，無法使用流速
流速範圍設定功能 B (硬性限度)	
改變 KVO 流速	設定 KVO 流速範圍在 0.10 到 3.00mL/h 之內。
自動大劑量設定	當設定好大劑量體積和大劑量時間時，將計算出流速且可提供大劑量注入。
已輸體積單位選擇功能	如果使用質量制劑量模式時，已輸體積或 VTBI 的單位可從體積(mL)改為質量(g)。
警報鈴聲選擇功能	將警報鈴聲從型態 1 改為型態 2。
夜間模式設定	如果在 21:00 到 5:00 間（可自訂）裝置未操作 30 秒，亮度將自動降低 2 級
改變待機時間	最大 24 小時，以 10 分鐘為間隔。
劑量模式選擇功能	劑量模式可選擇 mL/h、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 、 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ 和藥劑庫
開機劑量模式選擇功能	可選擇開啟電源後最初的劑量模式。選項包括 mL/h、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 、 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$
以量和溶液設定稀釋功能	選擇如何指定稀釋的方式（稀釋或量/溶液）。
微量標記選擇功能	劑量單位從“ μ ”切換為“mc”。
輸液時選擇劑量模式功能	在輸液時將劑量模式從 mL/h 改為其他劑量模式。劑量模式改變後，將保留 mL/h 模式中的流速設定和已輸體積。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果流速(mL/h) 小於藥劑庫中硬性限度設定值的下限或大於上限，則無法使用此功能。
管線氣泡警報 (氣泡聚積偵測功能)	提高對氣泡聚積的靈敏度。如果在 15 分鐘內微氣泡聚積超過 1 mL 即發出警報。 * 如果提高氣泡聚積偵測。管線氣泡警報會較頻繁發生。
沖洗體積上限設定功能	可以設定沖洗體積的上限。當達到設定上限時將停止沖洗。
大劑量體積上限設定功能	如果開啟手動大劑量功能，可以設定大劑量體積的上限。當達到設定上限時大劑量將停止。
選單 1 (使用者模式 1)	允許當按住畫面選擇鍵 2 秒以上時顯示劑量模式選擇畫面。
快速切換至劑量模式功能	ON：顯示劑量模式選擇畫面。 OFF：顯示選單 1 畫面。
設定值記憶功能	於電源關閉前儲存目前的設定數值（如流速、VTBI、劑量和體重）。

設定項目	功能說明
剩餘體積偵測設定功能	選擇啟動即將排空警報的時間，選項有：關閉（無警報）、5 分鐘、10 分鐘和 15 分鐘。

改變選單設定

選單列表請見 12 和 13 頁。

註

- 如果在選單中更改設定時按下開始鍵，將不會開始輸液。
- 輸液時可選擇或設定選單 1 中的閉塞偵測壓、按鍵鎖定、氣泡偵測敏感度、大劑量、進階劑量模式和組合劑量模式。其他項目無法取用。
- 如何離開選單
 - 方法 1) 在選單中按住畫面選擇鍵 2 秒以上。
如果設定尚未完成，設定將取消並進入流速畫面。
 - 方法 2) 重覆按下返回／靜音鍵。
如果設定尚未完成，設定將取消並進入前一畫面。
- 如果在設定選單時，在按下確定鍵或返回／靜音鍵之前發生警報，所有更改將回到警報發佈前的設定。
- 畫面返回流速畫面的等待時間。
 - (1) 已選擇選單分頁的層級：
10 秒鐘沒有操作將回到流速畫面。
 - (2) 已指定選單分頁及之後的層級：
2 分鐘沒有操作將回到流速畫面。

閉塞偵測壓


閉塞偵測壓可以設定為 10 階段。

設定值	閉塞偵測壓	設定值	閉塞偵測壓
1	±30 kPa	6	±80 kPa
2	±40 kPa	7	±90 kPa
3	±50 kPa	8	±100 kPa
4	±60 kPa	9	±110 kPa
5	±70 kPa (預設值)	10	±120 kPa

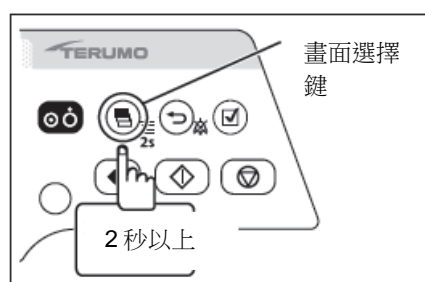
警告

- 選定閉塞偵測壓後，請核對設定值已正確調整。

註

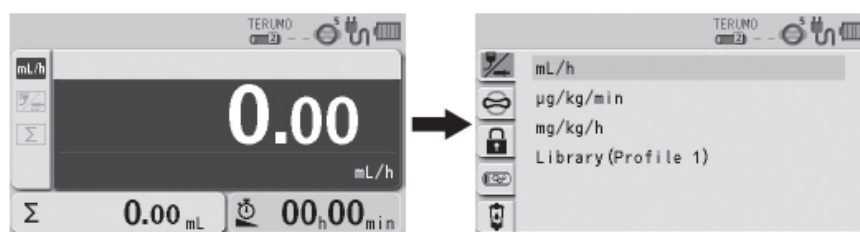
- 如果使用“第 10 階段”，閉塞時輸液線的壓力增加，可能導致輸液線被斷開。應定時檢查輸液線的連結是否穩固。
- 如果使用“第 1 階段”，將頻繁發佈閉塞警報，特別是使用高黏性的藥液時，而可能導致輸液中斷。如果有這種情形，請使用閉塞壓力值的履歷圖表做為指南，以檢討閉塞壓的設定值。
- 雖然閉塞警報響起，但內部壓力水平可能達不到 75% 或更高的水平（閉塞圖標呈現橘色）起因於大劑量減少功能的設定。
- 於下列情形使用閉塞圖標：
 - 使用小口徑輸液組及／或高黏度液體輸液時，用於檢查線內壓力。
 - 用於確認輸液線已開啟。

1) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上以顯示選單 1 畫面。

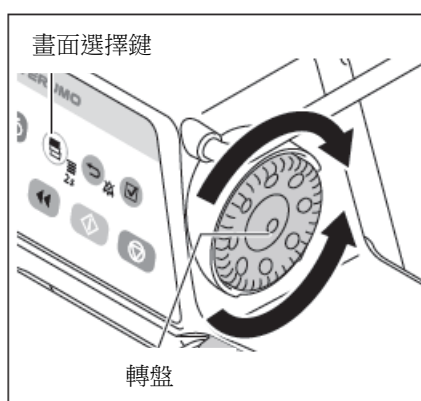


註

- 顯示選單 1 畫面，圖標已可選擇。

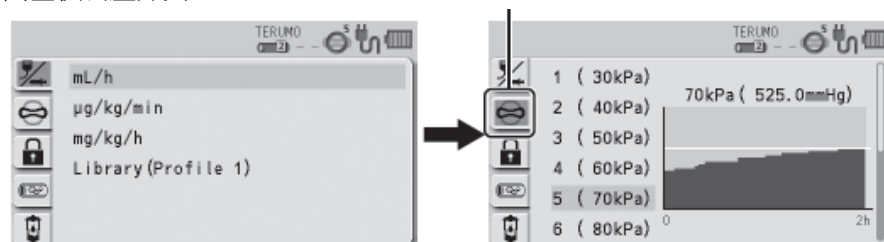


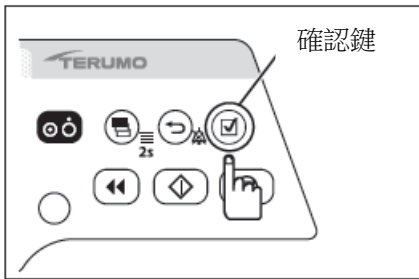
2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇閉塞偵測壓分頁.



註

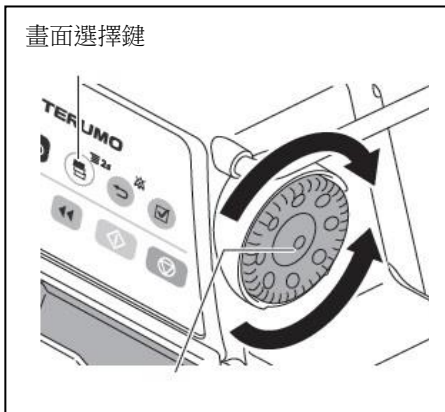
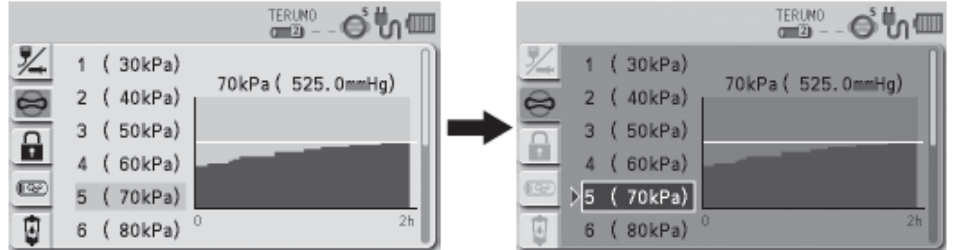
- 出現閉塞偵測壓設定變更畫面。
閉塞偵測壓分頁





3) 按下確定鍵。

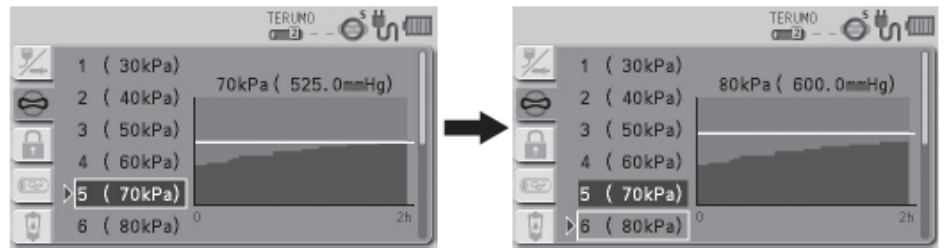
- 註
- 原有的閉塞偵測壓（淺藍色）更改為已選擇狀態（深藍色）。



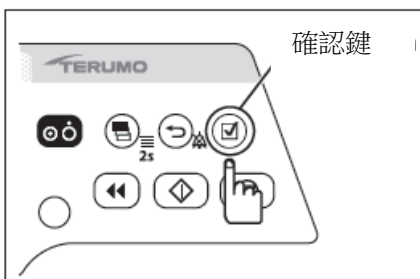
轉盤

4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇閉塞偵測壓。

- 註
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。

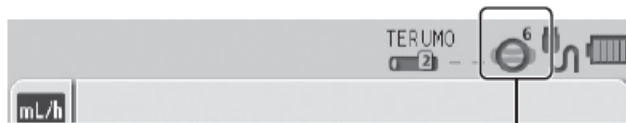


- 註
- 上半部：閉塞偵測壓設定選擇
 - 下半部：閉塞履歷圖
 - 圖形的橫軸表示時間，縱軸表示閉塞偵測壓。
 - 顯示過去 2 小時的閉塞壓力值履歷圖。圖中的橫線表示目前選擇的閉塞偵測壓。（此履歷在電源關閉時刪除。）
 - 圖形每 2 分鐘更新一次。



5) 按下確定鍵以確定選擇。

- 註
- 狀態圖標區中的閉塞圖標  顯示出選擇的閉塞偵測壓。



閉塞圖標

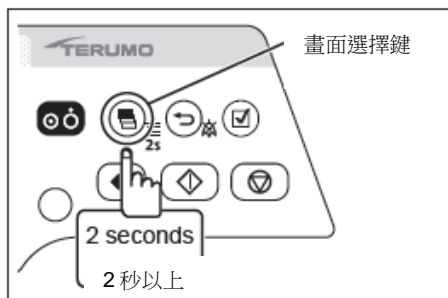
按鍵鎖定功能

當輸液停止或進行中時，可以鎖住面板的操作，以防止不當操作發生。

◆ 啟動按鍵鎖定

註

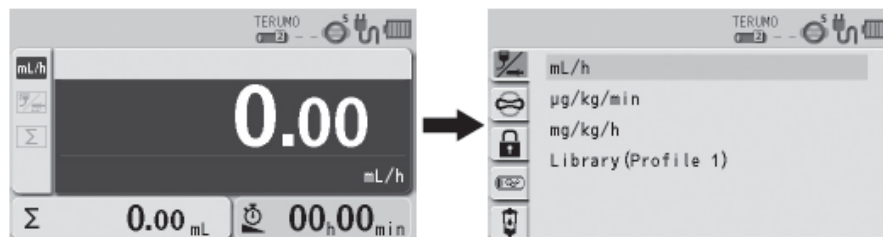
- 即使已啟動按鍵鎖定，電源鍵和開始鍵仍然可以操作。另外按鍵鎖定啟動時，也容許按鍵鎖定釋放的操作（按住返回／靜音鍵兩秒或以上）。
- 按鍵鎖定啟動時，即使按下停止鍵，輸液也不會停止。要停止輸液，首先應釋放按鍵鎖定。



1) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上以顯示選單 1 畫面。

註

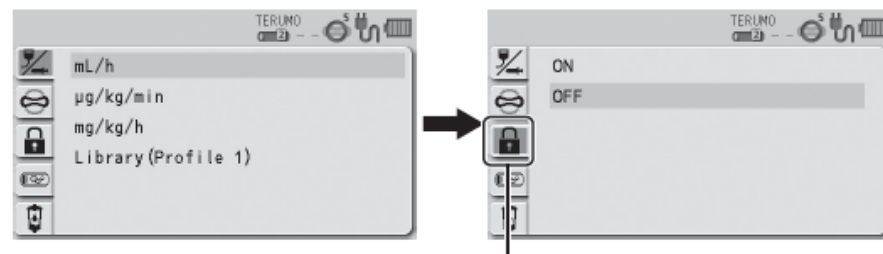
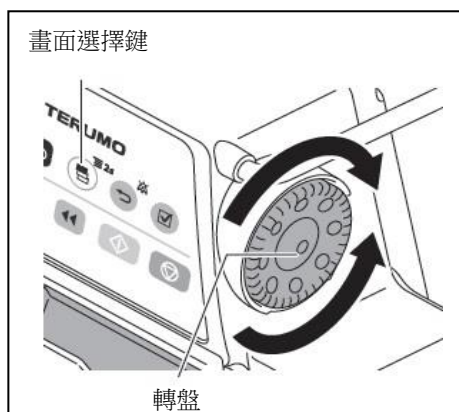
- 顯示選單 1 畫面，圖標已可選擇。



2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇按鍵鎖定分頁。

註

- 出現按鍵鎖定 ON/OFF 的設定畫面。

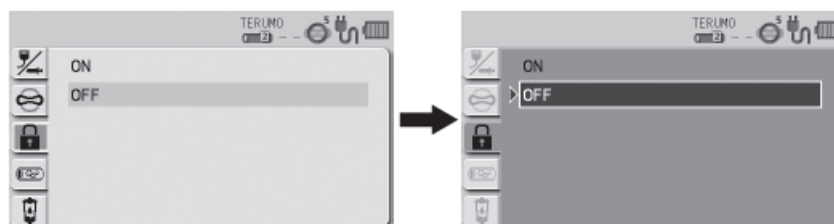
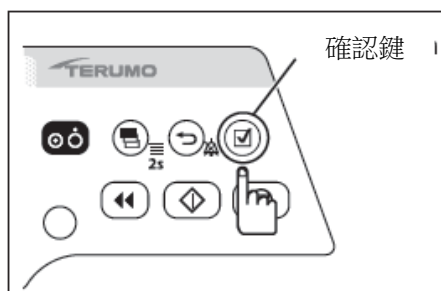


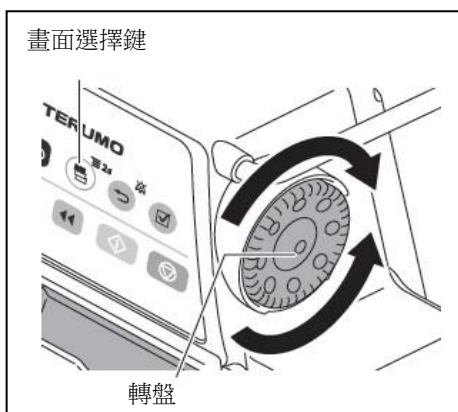
按鍵鎖定分頁

3) 按下確定鍵。

註

- 原有的設定（淺藍色）更改為已選擇的狀態（深藍色）。

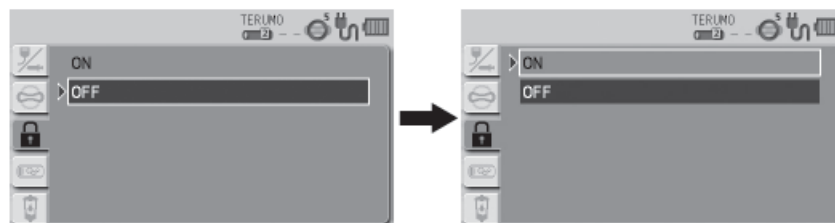




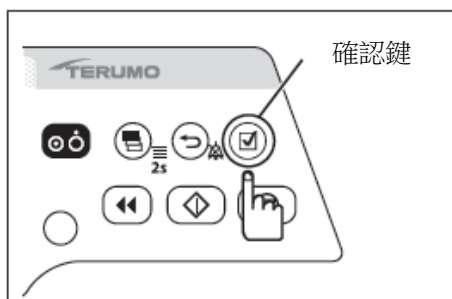
4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇 ON。

註

• 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。



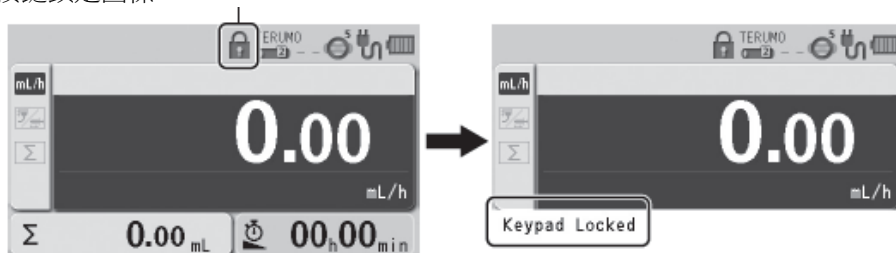
5) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇。



檢查

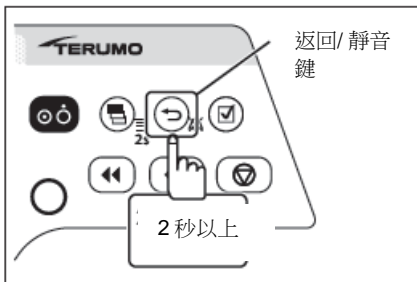
- 狀態圖標畫面出現按鍵鎖定圖標 。
- 操作轉盤或按鍵（電源鍵和開始鍵以外）時出現按鍵鎖定的訊息。

按鍵鎖定圖標



◆釋放按鍵鎖定

- 按住返回／靜音鍵 2 秒以上以釋放按鍵鎖定。



- 檢查**
- 按鍵鎖定圖標消失。



- 註**
- 即使已啟動按鍵鎖定，電源鍵和開始鍵仍然可以使用。

- 註**
- 如果發生高優先性警報，按鍵鎖定功能將自動關閉。但開始提醒不會關閉按鍵鎖定。
(如果情況容許開始，在按鍵鎖定啟動期間可以開始輸液。)

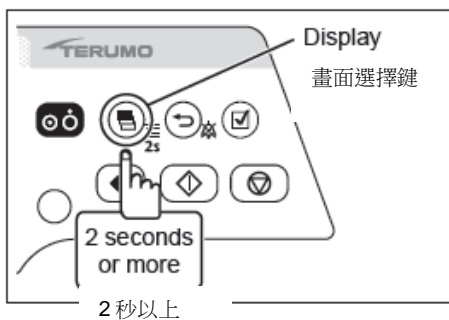
氣泡警報敏感度選擇功能

氣泡偵測敏感度可以設定為 2 階段。

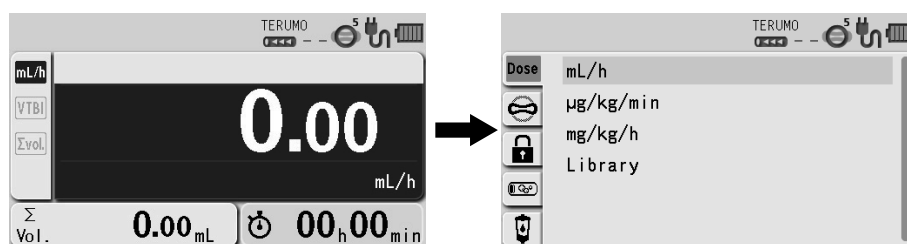
警告

- 選定氣泡警報敏感度後，請核對設定值已正確調整。

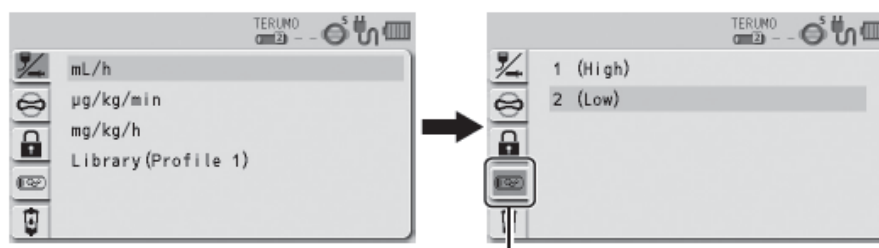
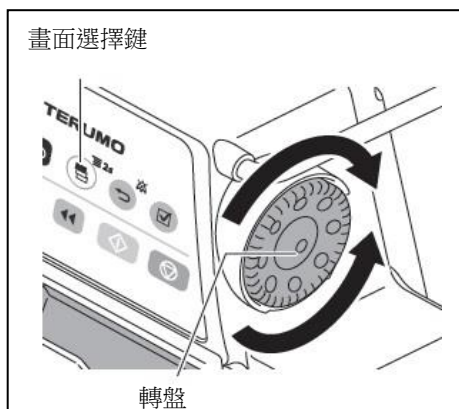
1) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上以顯示選單 1 畫面。



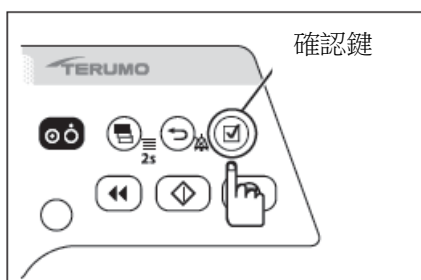
- 註
- 顯示選單 1 畫面，圖標已可選擇。



2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇氣泡警報敏感度分頁



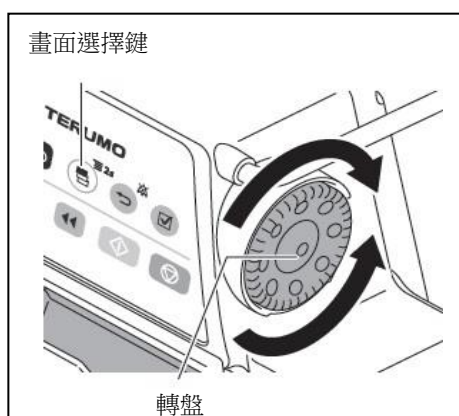
3) 按下確定鍵。



- 註
- 原有的設定（淺藍色）更改為已選擇的狀態（深藍色）。

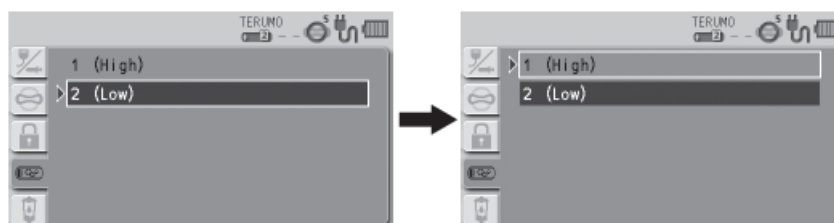


4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇氣泡警報敏感度。

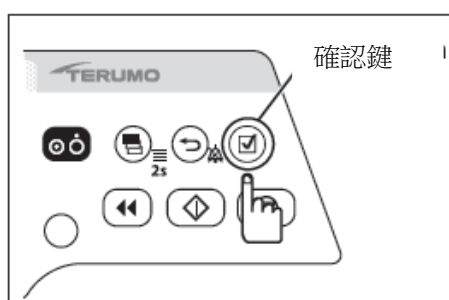


註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。



5) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇。



敏感度設定*1

顯示	說明
1 (High)	高：高敏感度的氣泡警報
2 (Low)	低：低敏感度的氣泡警報（預設值）

*1 使用專用輸液組時，高敏感度可偵測約 0.04 mL 的空氣，低敏感度可偵測約 0.08 mL 的空氣。

改變液滴容積

液滴容積可以設定為 2 階段。

(使用液滴感測器時，請設定使得流速異常警報、自由流動警報和空線警報可以正確發佈。)

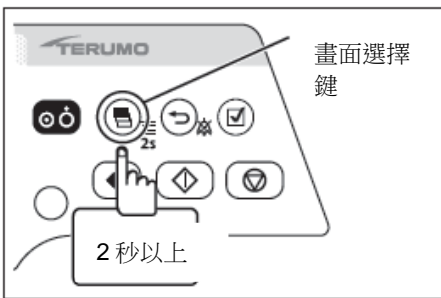
警告

- 選定液滴容積後，請核對設定值已正確調整。

註

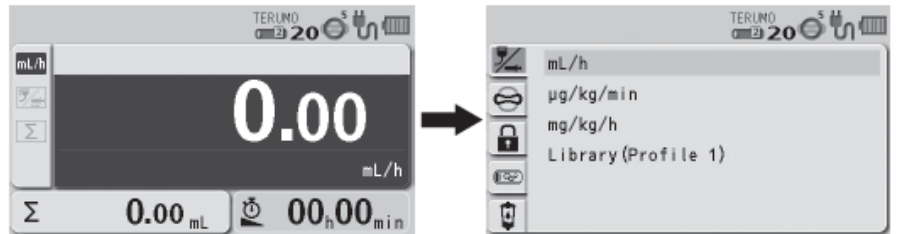
- 如果未連結液滴感測器，將顯示 "--" 取代液滴容積。設定的階段只有在連結液滴感測器時有效。

1) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上以顯示選單 1 畫面。

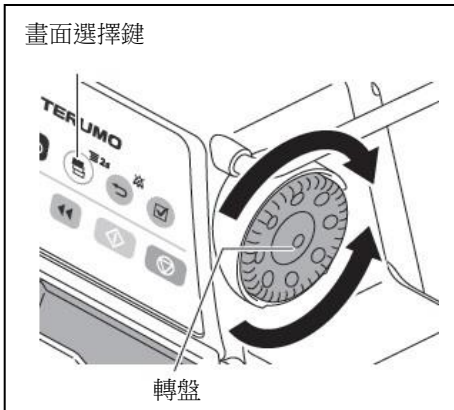


註

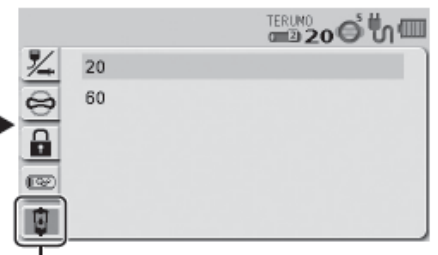
- 顯示選單 1 畫面，圖標已可選擇。



畫面選擇鍵



2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇液滴容積分頁

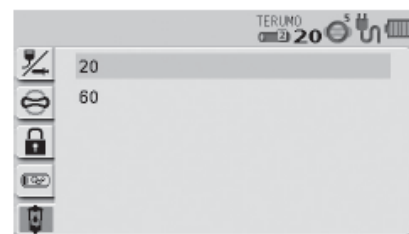
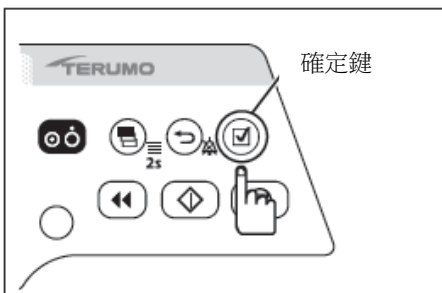


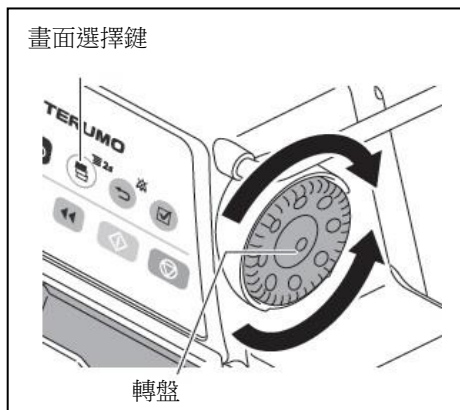
液滴容積分頁

3) 按下確定鍵。

註

- 原有的設定 (淺藍色) 更改為已選擇的狀態 (深藍色)。





4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇液滴容積。

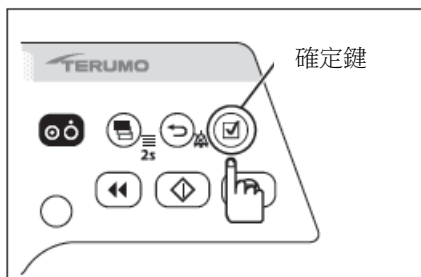
註

- 參照 21 頁中可用的輸液組，依照輸液組包裝上的指示選擇適當的液滴容積。

顯示	說明
20	20 drops/mL
60	60 drops/mL

註

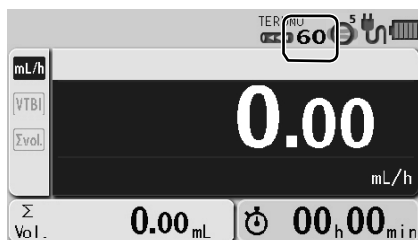
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。



5) 按下確定鍵以確定選擇。

註

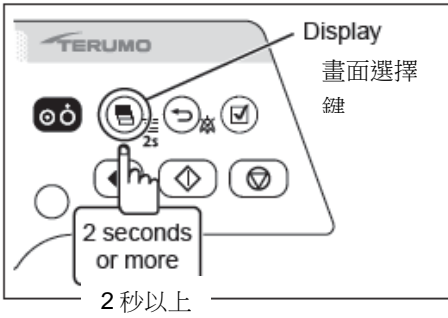
- 液滴容積顯示於狀態圖標畫面中輸液組品牌圖標/液滴容積圖標/ 氣泡警報旁邊。



大劑量

◆手動大劑量

選擇大劑量有兩種方法：由選單中選擇，或按住返回／靜音鍵的同時按下排液鍵。此外，每次在按住返回／靜音鍵的同時按下排液鍵，可以在手動大劑量和自動大劑量之間切換。

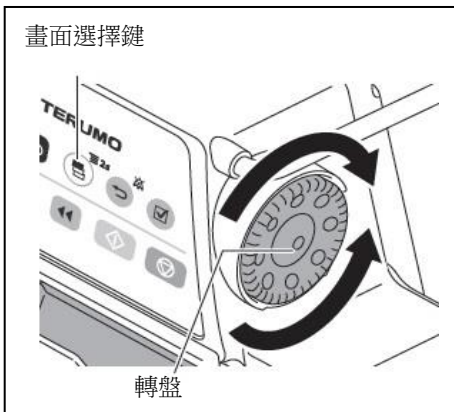
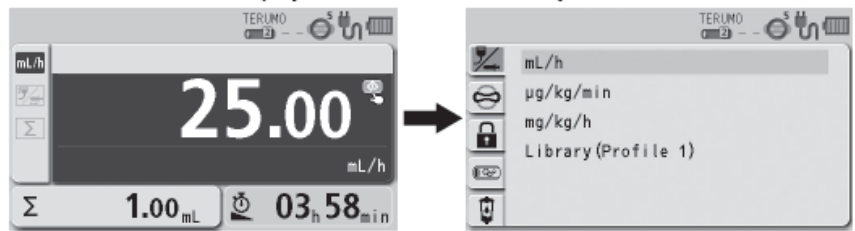



1) VTBI 已設定。

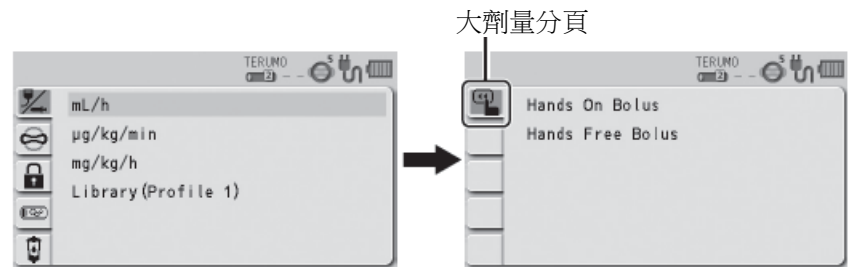
2) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上。

註

• 顯示選單 1 畫面，圖標已可選擇。



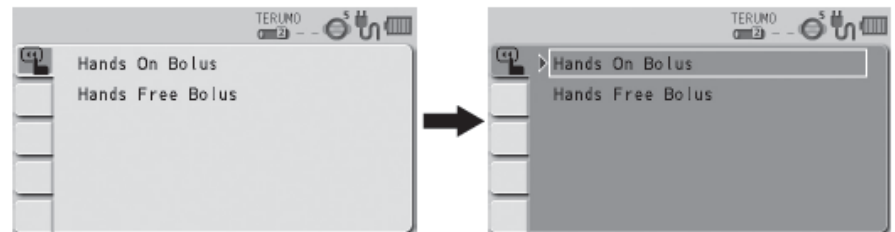
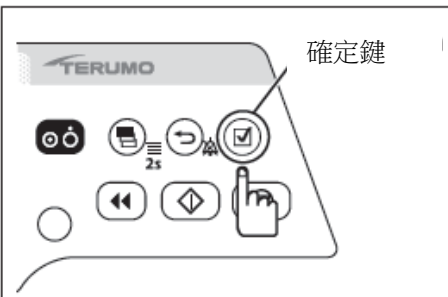
3) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇大劑量分頁 。



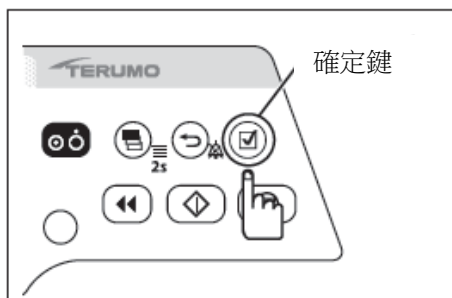
4) 按下確定鍵。

註

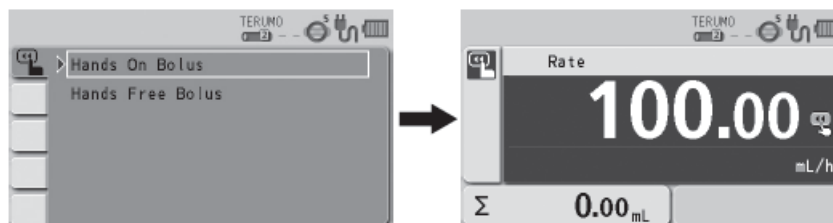
• 原有的設定（淺藍色）更改為已選擇的狀態（深藍色）。



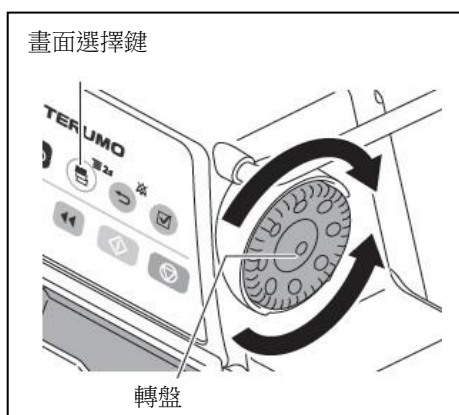
5) 按下確定鍵以確定選擇。



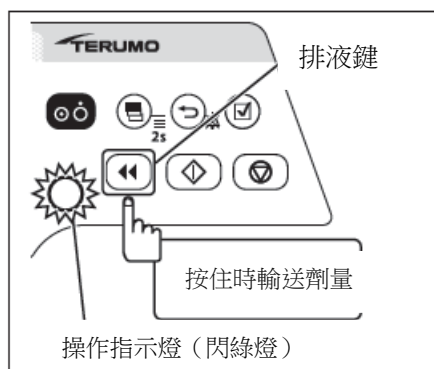
- 註
- 顯示目前的大劑量流速設定畫面。



6) 轉動轉盤設定大劑量流速。



- 註
- 大劑量流速可在以下數值範圍內以 100 mL/h 增量設定。未使用液滴感測器時：
100.00 到 1200.00 mL/h
 - 使用液滴感測器時：
20 drops/mL : 100.00 到 1200.00mL/h
60 drops/mL : 100.00 到 300.00 mL/h



7) 按住排液鍵不放以開始大劑量。

- 註
- 操作指示燈閃爍綠色。
 - 大劑量已輸容積增加。
 - 輸液期間響起警報鈴聲。



大劑量已輸容積



已輸容積

8) 放開排液鍵以停止大劑量。

註

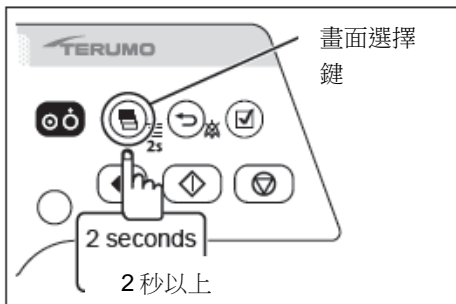
- 如果在放開排液鍵後 1.5 秒內再次按下，將繼續手動大劑量，並維持大劑量已輸容積顯示。
- 如果放開排液鍵後已超過 1.5 秒，螢幕將回到流速畫面。
- 在按住排液鍵的期間，已輸容積畫面顯示的是大劑量已輸容積。當放開排液鍵時，畫面顯示已輸溶液的容積總和。（大劑量已輸容積加入已輸溶液容積總和中計算。）
- 當輸液中途的大劑量輸液完成後，將以大劑量輸液前的相同流速開始輸液。
- 在輸液期間使用大劑量輸液時輸送的體積達到 VTBI 時，完成警報將響起。輸液會以 KVO 的流速繼續。
- 手動大劑量的劑量設定（流速）將維持保存，於下次執行手動大劑量時使用，直到電源關閉或切換劑量模式為止。
- 可設定大劑量輸液上限，若要變更請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。

◆自動大劑量

設定大劑量 VTBI 和大劑量 VTBI 時間可自動計算大劑量流速（mL/h），不需按住排液鍵可執行大劑量輸液。（自動大劑量功能）

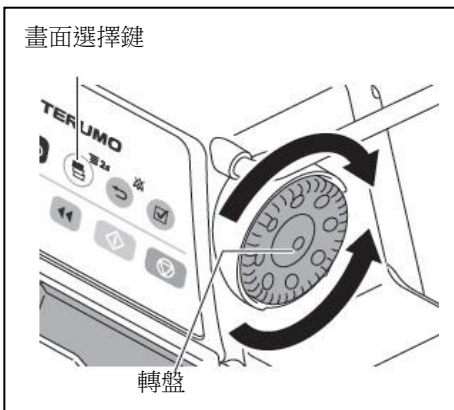
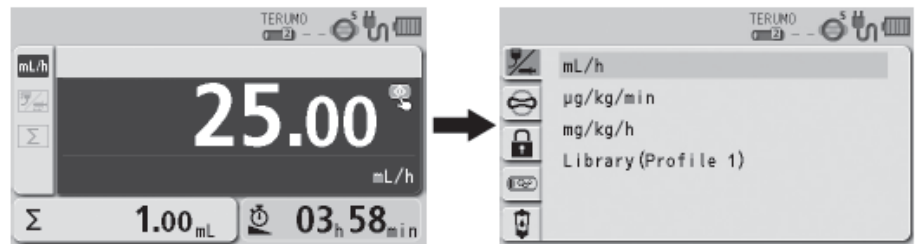
1) 已設定 VTBI。

2) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上以顯示選單 1 畫面。

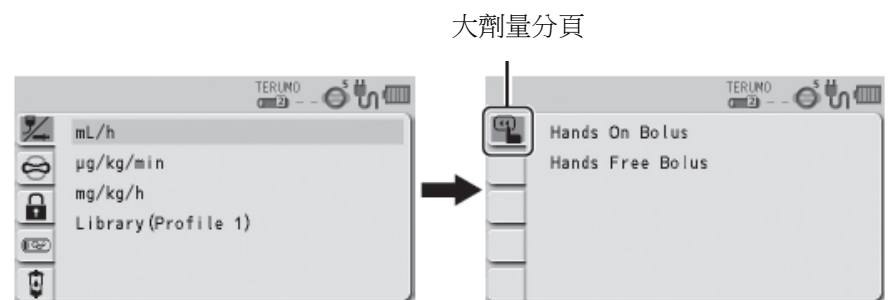


註

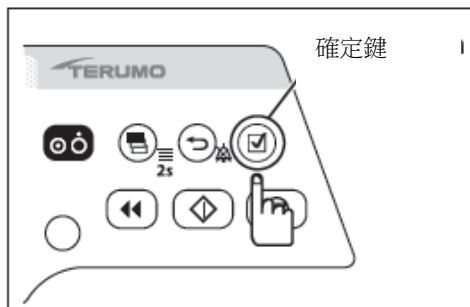
- 顯示選單 1 畫面，圖標已可選擇。



3) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇大劑量分頁

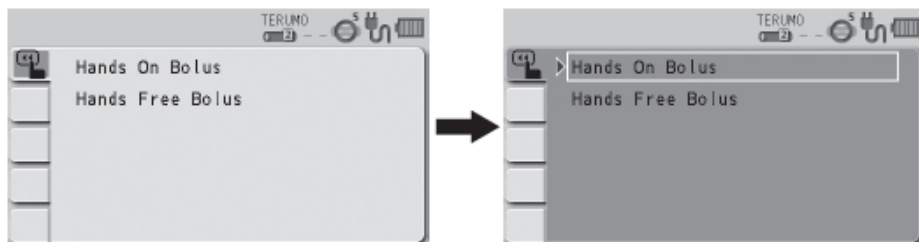


4) 按下確定鍵。

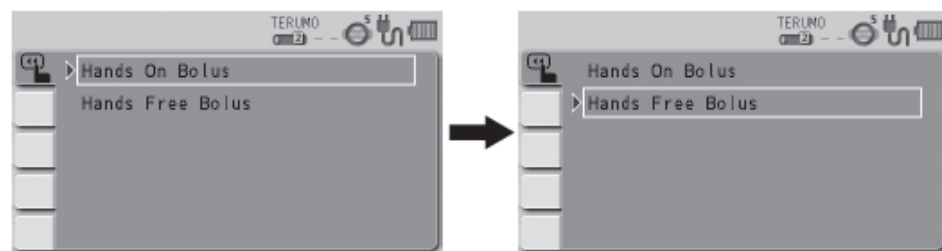
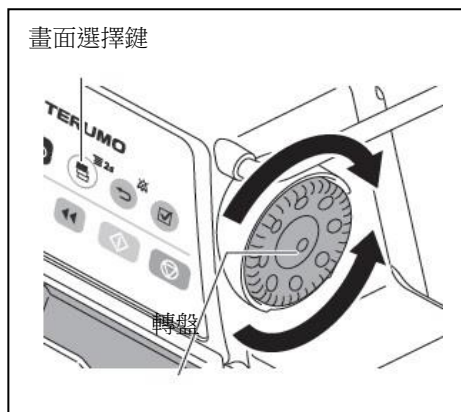


註

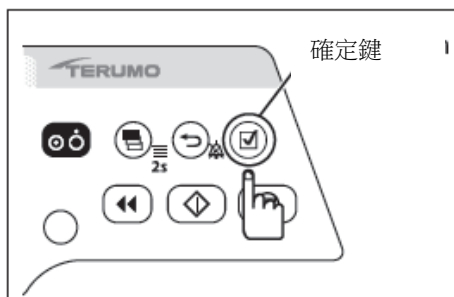
- 原有的設定（淺藍色）更改為已選擇的狀態（深藍色）。



5) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇自動大劑量。

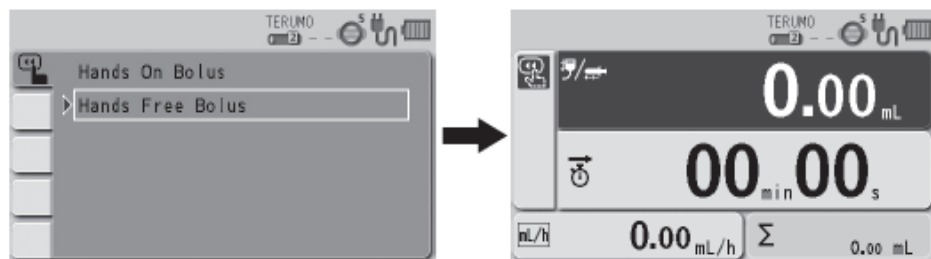


6) 按下確定鍵。



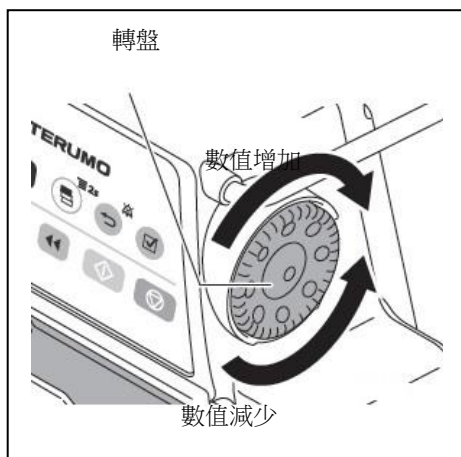
註

- 顯示大劑量設定畫面。



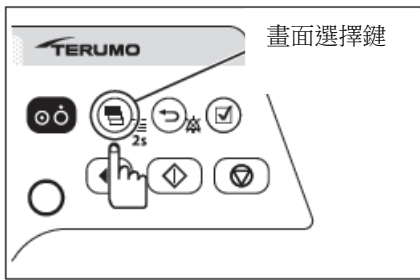
- 當顯示流速畫面時，按住返回／靜音鍵，再按下排液鍵 2 次，即可顯示自動大劑量畫面。

7) 轉動轉盤以設定大劑量 VTBI。



註

- 大劑量 VTBI 可設定的範圍如下。
VTBI：0.01 到 999.00
- 大劑量 VTBI 必需設定在減去 VTBI 已輸注的容量後的值以內。

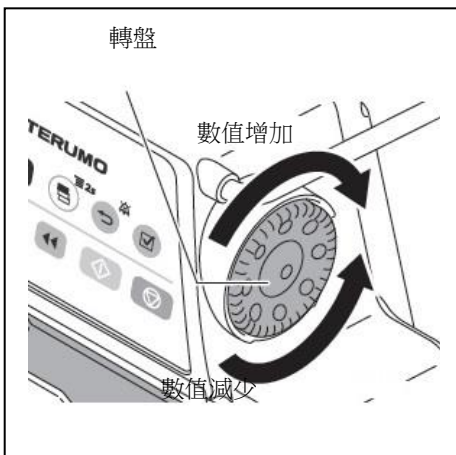


8) 按下畫面選擇鍵以選擇大劑量 VTBI 時間或大劑量流速。



大劑量 VTBI 時間

大劑量流速



9) 轉動轉盤以設定大劑量 VTBI 時間或大劑量流速。

- 註
- 大劑量 VTBI 時間或大劑量流速 (mL/h) 已由大劑量 VTBI 計算得出並顯示。
 - 顯示開始圖標。

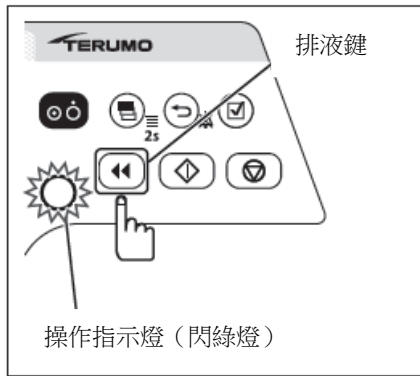
大劑量備妥圖標



- 大劑量流速可在以下數值範圍中設定。未使用液滴感測器時：
0.10 到 1200.00 mL/h
連結液滴感測器時：
20 drops/mL：0.10 到 1200.00mL/h
60 drops/mL：0.10 到 300.00 mL/h
- 大劑量 VTBI 時間可設定的範圍如下。大劑量 VTBI 時間：00min01s 到 60min00s

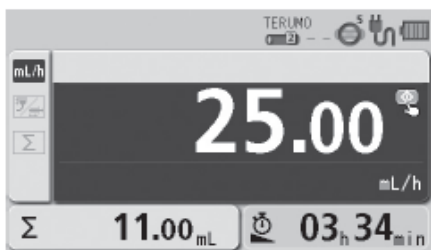
注意

- 使用自動大劑量功能時，設定值無法接受流速計算結果超出流速設定範圍，故應重新設定。將顯示[----]或[0.00]，且無法執行輸液。



10) 按下排液鍵以開始大劑量。

- 註**
- 操作指示燈閃爍綠色。
 - 大劑量已輸容積增加。
 - 輸液期間發出警報鈴聲。




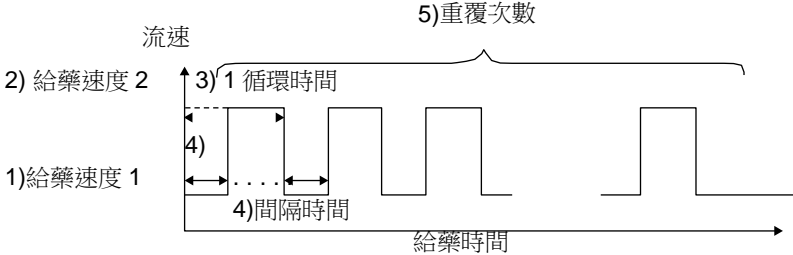

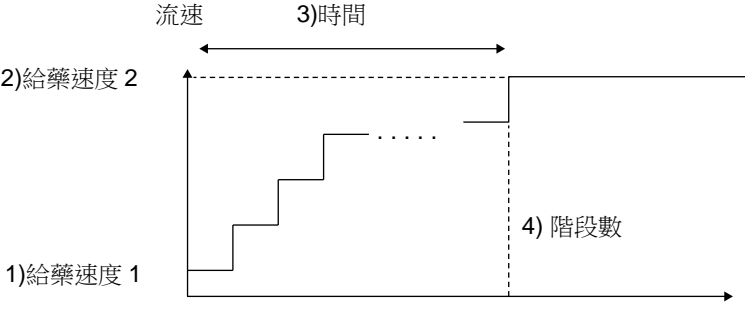

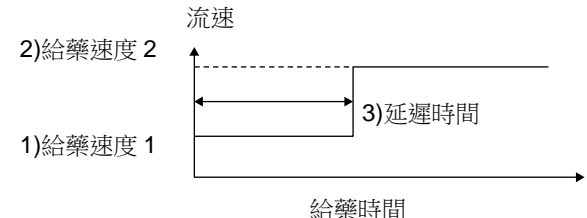
11) 達到 VTBI 時自動結束大劑量。

- 檢查**
- 當達到 VTBI 且大劑量已完成時，螢幕回到流速畫面。

- 註**
- 已輸容積畫面區在大劑量輸液期間顯示大劑量的量，當達到 VTBI 且大劑量結束時顯示大劑量和已輸容積的總和。
 - 當輸液中途的大劑量輸液完成後，將以大劑量輸液前的流速繼續輸液。
 - 在輸液期間使用大劑量輸液時輸送的體積達到 VTBI 時，完成警報將響起。輸液會以 KVO 的流速繼續。
 - 按下停止鍵可強行停止自動大劑量。

進階劑量模式 (只限 TE-LM830)

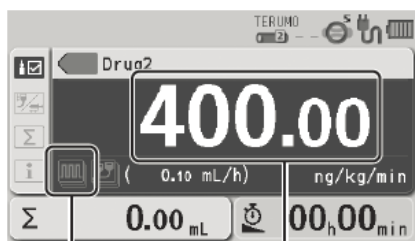
可以根據選擇的藥劑，從下表的 3 種進階劑量模式中選擇一種。(選擇劑量模式前，必須登錄一個可以選擇進階劑量模式的藥劑庫，並選擇該藥劑庫。)關於如何選擇藥劑，請見 53 頁 選擇劑量模式 (藥劑庫)。

進階劑量模式	說明										
 間隔/間歇模式	<p>兩種指定的給藥速度以固定間隔交替輸送指定的次數。</p>  <p>輸入參數</p> <table border="0"> <tr> <td>1) 給藥速度 1</td> <td>給藥速度範圍，請參見第 55 頁。</td> </tr> <tr> <td>2) 給藥速度 2 (顯示：最終流速)</td> <td>使用進階劑量模式時，可將給藥速度設定為 0.00。</td> </tr> <tr> <td>3) 1 循環時間 (顯示：時間/循環)</td> <td>00h02min 到 23h59min</td> </tr> <tr> <td>4) 間隔時間 (顯示：時間)</td> <td>00h01min 到 23h58min</td> </tr> <tr> <td>5) 重覆次數 (顯示：重覆次數)</td> <td>1 到 255 次</td> </tr> </table>	1) 給藥速度 1	給藥速度範圍，請參見第 55 頁。	2) 給藥速度 2 (顯示：最終流速)	使用進階劑量模式時，可將給藥速度設定為 0.00。	3) 1 循環時間 (顯示：時間/循環)	00h02min 到 23h59min	4) 間隔時間 (顯示：時間)	00h01min 到 23h58min	5) 重覆次數 (顯示：重覆次數)	1 到 255 次
1) 給藥速度 1	給藥速度範圍，請參見第 55 頁。										
2) 給藥速度 2 (顯示：最終流速)	使用進階劑量模式時，可將給藥速度設定為 0.00。										
3) 1 循環時間 (顯示：時間/循環)	00h02min 到 23h59min										
4) 間隔時間 (顯示：時間)	00h01min 到 23h58min										
5) 重覆次數 (顯示：重覆次數)	1 到 255 次										
 多段模式	<p>輸液速度以指定階段增減變化。(最多 10 階段)</p>  <p>輸入參數</p> <table border="0"> <tr> <td>1) 給藥速度 1</td> <td>給藥速度範圍，請參見第 55 頁。</td> </tr> <tr> <td>2) 給藥速度 2 (顯示：最終流速)</td> <td>使用進階劑量模式時，可將給藥速度設定為 0.00。</td> </tr> <tr> <td>3) 時間 (顯示：至最終流速的時間)</td> <td>00h01min 到 23h59min</td> </tr> <tr> <td>4) 階段數 (顯示：階段)</td> <td>1 到 10 階段</td> </tr> </table>	1) 給藥速度 1	給藥速度範圍，請參見第 55 頁。	2) 給藥速度 2 (顯示：最終流速)	使用進階劑量模式時，可將給藥速度設定為 0.00。	3) 時間 (顯示：至最終流速的時間)	00h01min 到 23h59min	4) 階段數 (顯示：階段)	1 到 10 階段		
1) 給藥速度 1	給藥速度範圍，請參見第 55 頁。										
2) 給藥速度 2 (顯示：最終流速)	使用進階劑量模式時，可將給藥速度設定為 0.00。										
3) 時間 (顯示：至最終流速的時間)	00h01min 到 23h59min										
4) 階段數 (顯示：階段)	1 到 10 階段										
 延遲開始模式	<p>經過指定時間後開始輸液。</p>  <p>輸入參數</p> <table border="0"> <tr> <td>1) 給藥速度 1</td> <td>給藥速度範圍，請參見第 55 頁。</td> </tr> <tr> <td>2) 給藥速度 2 (顯示：最終流速)</td> <td>使用進階劑量模式時，可將給藥速度設定為 0.00。</td> </tr> <tr> <td>3) 延遲時間 (顯示：延遲時間)</td> <td>00h01min 到 23h59min</td> </tr> </table>	1) 給藥速度 1	給藥速度範圍，請參見第 55 頁。	2) 給藥速度 2 (顯示：最終流速)	使用進階劑量模式時，可將給藥速度設定為 0.00。	3) 延遲時間 (顯示：延遲時間)	00h01min 到 23h59min				
1) 給藥速度 1	給藥速度範圍，請參見第 55 頁。										
2) 給藥速度 2 (顯示：最終流速)	使用進階劑量模式時，可將給藥速度設定為 0.00。										
3) 延遲時間 (顯示：延遲時間)	00h01min 到 23h59min										

- 給藥速度 1" 可以在流速設定畫面中的給藥速度設定。
- 給藥速度 1 和給藥速度 2 何者的容積必須較大並無規定。
- 如果給藥速度 1 和 2 皆未設定，輸液不會開始。
- 給藥速度必須落在各藥劑庫的設定範圍內。
- 流速 (mL/h) 的計算結果必須落在流速設定範圍內。

註

• 登錄藥劑庫時，考慮藥品及給藥方式以決定給藥速度範圍。(根據給藥速度的設定，可能因輸液線中形成血栓而發生閉塞。)




進階劑量模式圖標

劑量率 1

1) 依照“選擇劑量模式（藥劑庫）”步驟 1)到 9)選擇藥劑庫名稱，例圖中顯示為“Drug2”，設定劑量率 1。


備註

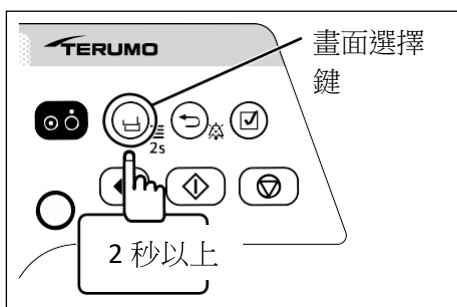
- 使用進階劑量模式時，劑量率可設定為 0.00。
- 如何選擇藥劑庫請見 53 頁。
- 如果選定的藥劑庫已被開啟接受進階劑量模式，則 LCD 將顯示進階劑量模式圖標。如果不可接受進階劑量模式，則不顯示圖標。

2) 設定 VTBI。

如何選擇 VTBI 請

備註

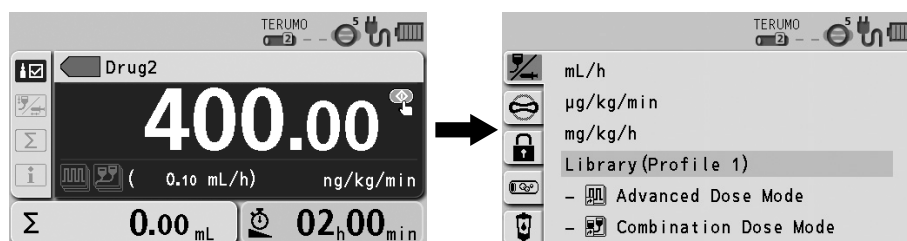
- 有 2 種程序可以選擇進階劑量模式：
 一種是選擇選單 1 畫面中選單欄標上的進階劑量模式。
 另一種是選擇在劑量模式選擇畫面中“Library”（藥劑庫）下方的進階劑量模式，如以下步驟所述。
 如果您執行第一種程序，請前往步驟 7。



3) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上。

備註

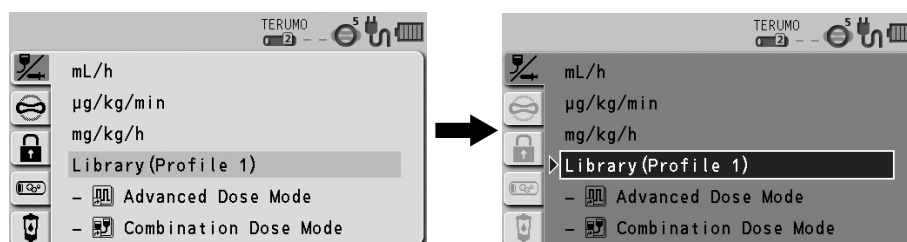
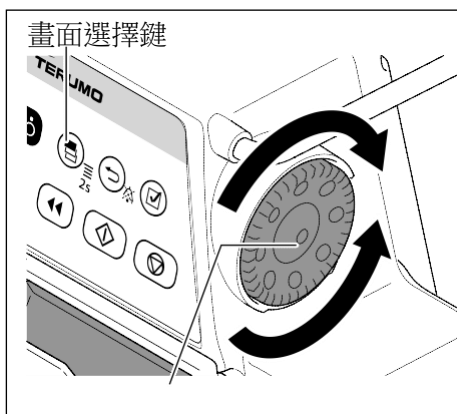
- 顯示選單 1 畫面，接著出現劑量模式選擇（劑量）畫面。



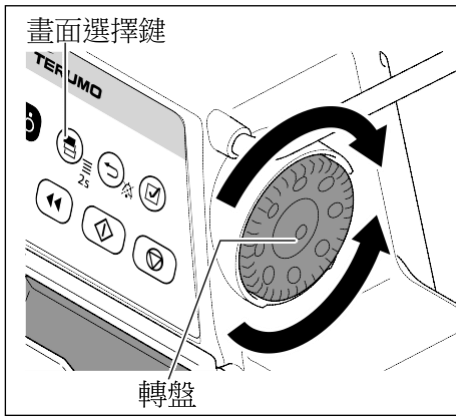
4) 按下確定鍵。

備註

- “Library”（藥劑庫）（淺藍色）變成選定狀態（深藍色）。



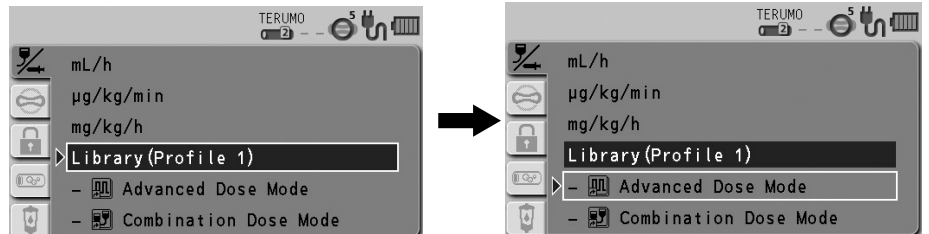
改變選單設定



5) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇“Library”（藥劑庫）下方顯示的“advancedmode”（進階模式）。

備註

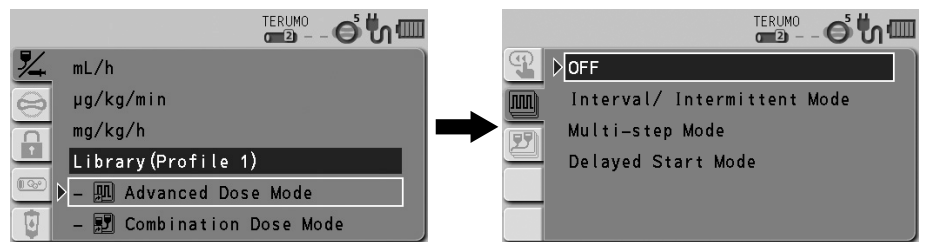
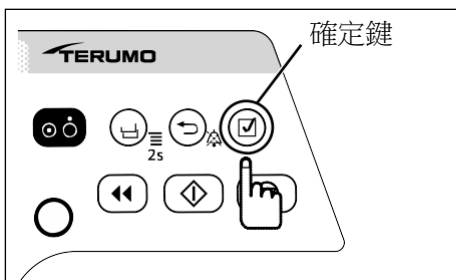
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白框移動。



6) 按下確定鍵。

備註

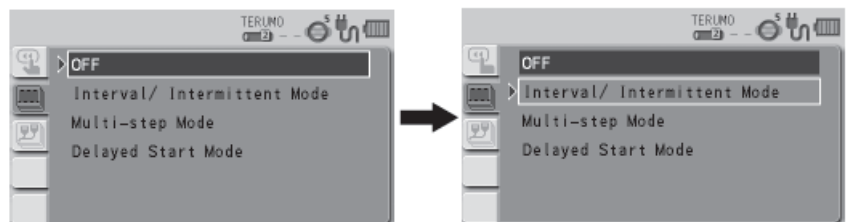
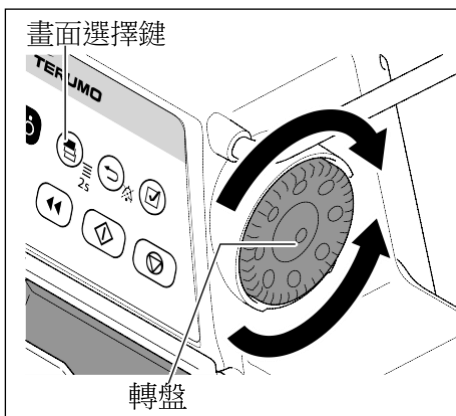
- 將顯示可用的進階劑量模式。

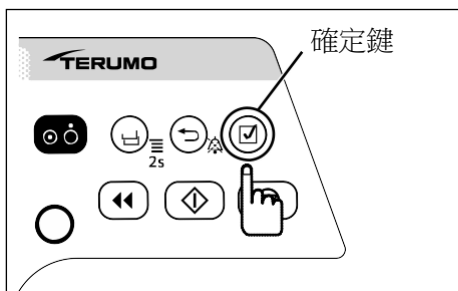


7) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇進階劑量模式。

備註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白框移動。

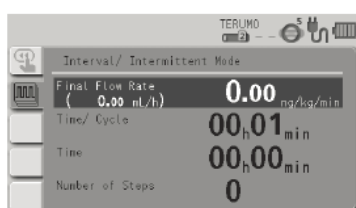




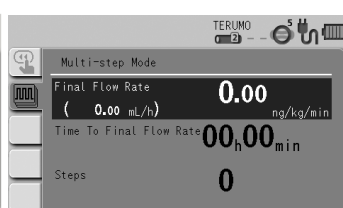
8) 按下確定鍵。

備註

- 畫面變成參數輸入畫面。



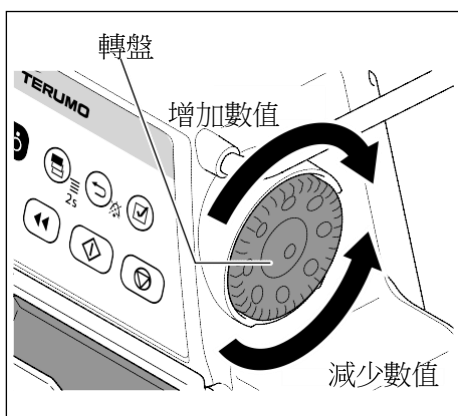
間隔／間歇模式



多階模式



延遲開始模式



9) 轉動轉盤輸入參數後按下確定鍵。

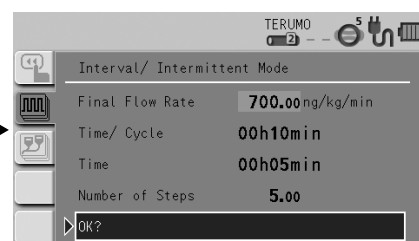
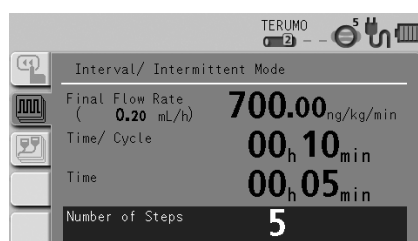
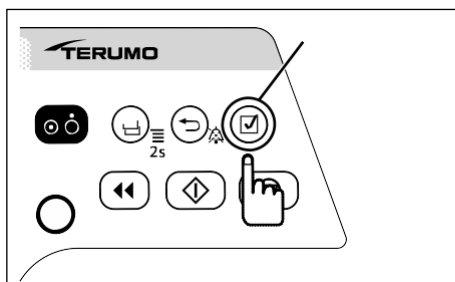
備註

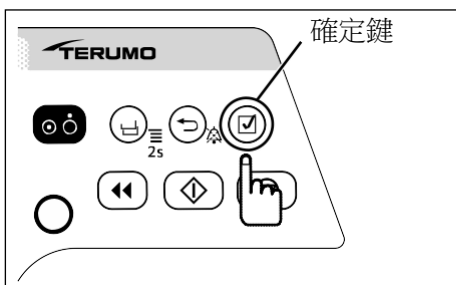
- 每按下一次確定鍵，輸入區域移動至下一個。
- 當按下返回／靜音鍵時，將取消輸入的參數且畫面回到前一狀態。

10) 輸入所有參數後按下確定鍵。

備註

- 出現參數確認畫面。

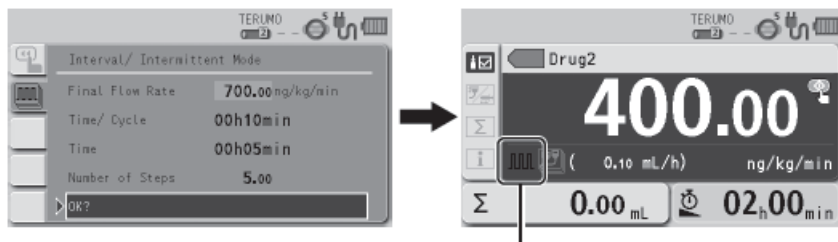




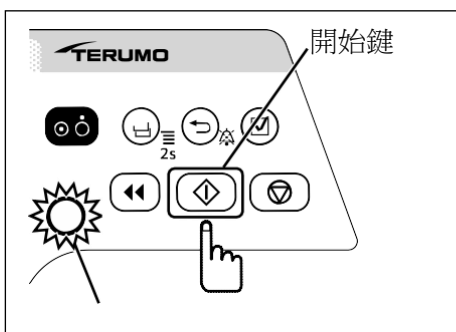
11) 核對參數值後選擇“OK?”，按下確定鍵。

檢查

- 輸入的參數正確。
- 畫面回到流速畫面，選定的進階劑量模式圖標顯示於流速畫面的左下角。



選定的進階劑量模式圖標
(參見 78 頁)



12) 按下開始鍵。

備註

- 開始輸液並以指定的劑量設定執行。
- 操作指示燈閃綠燈。
- 已輸體積增加。
- 剩餘時間根據指定流速重新計算。



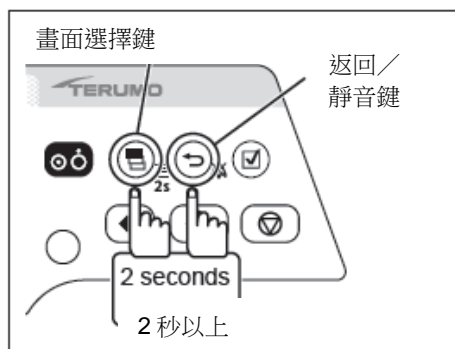
履歷功能

使用履歷功能，可以在輸液開始或停止時，或發生警報時檢查操作履歷（例如日期、時間、設定流速）。機器會儲存最大 10,000 筆的最近記錄，如果超過 10,000 筆時，將從最舊的記錄開始刪除。

註

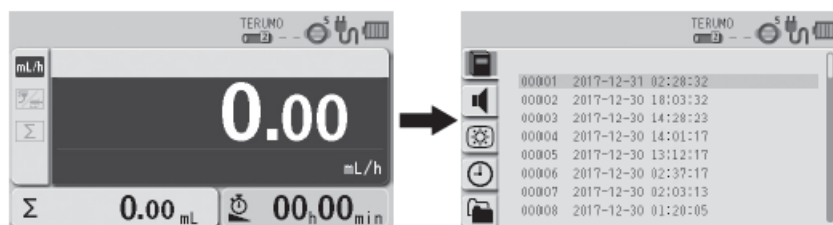
- 電池充電量畫面顯示的是現在的狀態，與畫面中的操作履歷無關。
- 如果幫浦發生掉落，履歷中將產生一筆衝擊記錄。此記錄將於履歷中置頂顯示。

1) 先按住返回／靜音鍵不放，再長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。



註

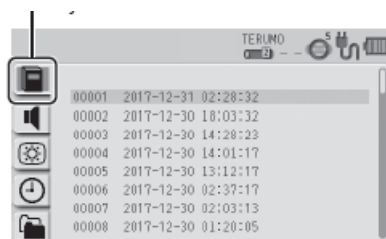
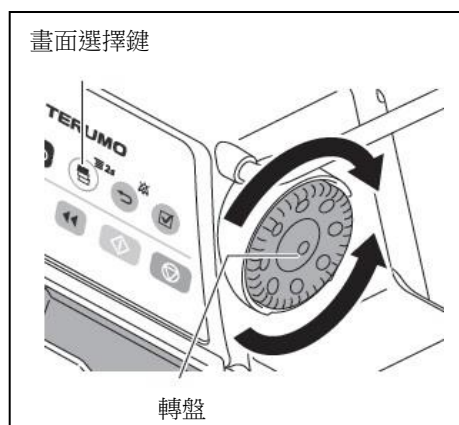
- 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。



2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇履歷分頁

註

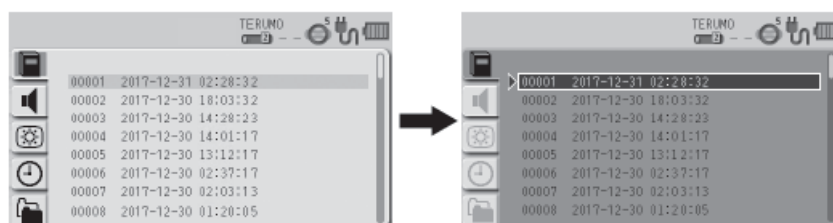
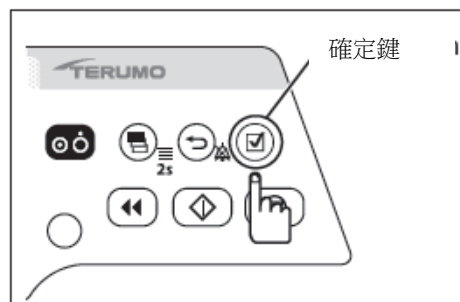
- 顯示履歷畫面。

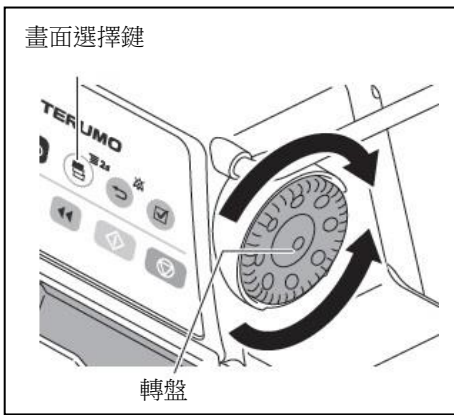


3) 按下確定鍵。

註

- 原有的設定（淺藍色）更改為已選擇的狀態（深藍色）。

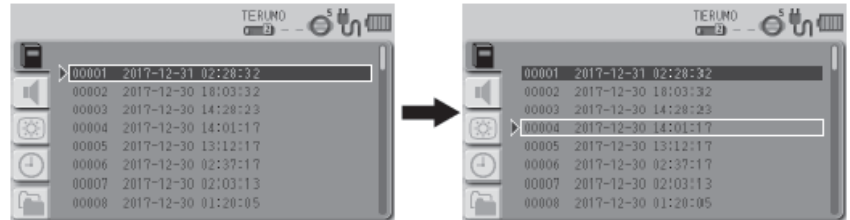




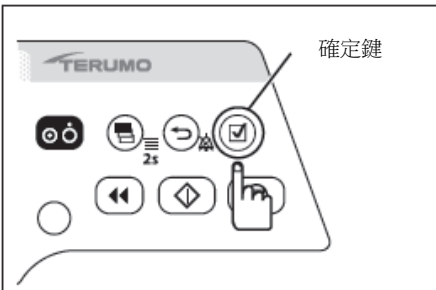
4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇希望的操作履歷號碼。

註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。



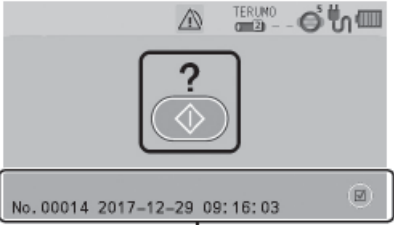

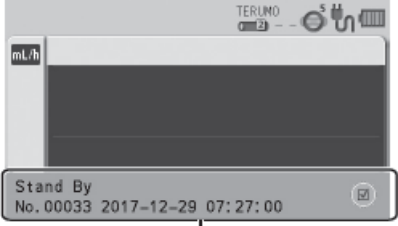
5) 按下確定鍵以顯示詳細履歷，使用畫面選擇鍵或轉盤選擇一項履歷。



註

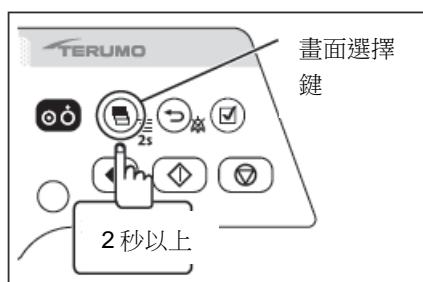
- 操作履歷依照運作狀態分類，使用 LCD 底部區塊的顏色做為辨識，如下表所示。
- 畫面捲動
 - 如步驟 4)所述，可使用畫面選擇鍵和轉盤在列表中上下移動。
 - 在列表畫面中按下確定鍵即顯示詳細的履歷。
 - 在詳細履歷中按下返回/靜音鍵即回到列表畫面。
 - 如步驟 5)所述，可使用畫面選擇鍵和轉盤移至前或後一筆詳細履歷。

操作履歷範例	LCD 底部區塊顏色	運作狀態
<p>訊息分頁</p> <p>白色</p>	白色	操作履歷資訊
<p>綠色</p>	綠色	輸液中的操作履歷

操作履歷範例	LCD 底部區塊 顏色	運作狀態
 <p style="text-align: center;">粉紅</p>	粉紅	停止時的操作履歷
 <p style="text-align: center;">藍色</p>	藍色	排液或大劑量 (手動大劑量、 自動大劑量) 時 的操作履歷
 <p style="text-align: center;">紫色</p>	紫色	待機時的操作履歷

6) 長按 (2 秒以上) 畫面選擇鍵以回到流速畫面。

- 註
- 使用前請遵照 91 頁記述的程序設定正確時間和日期。

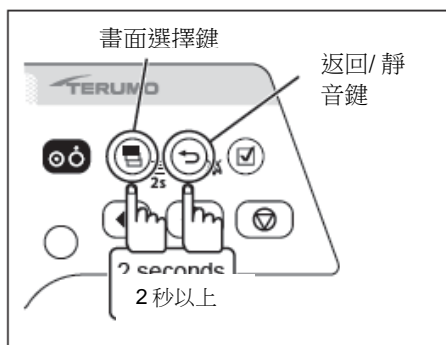


改變選單設定

改變音量

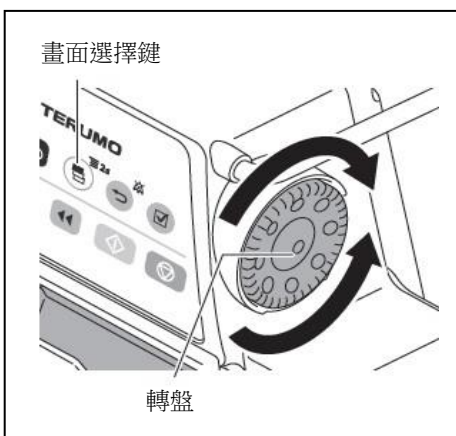
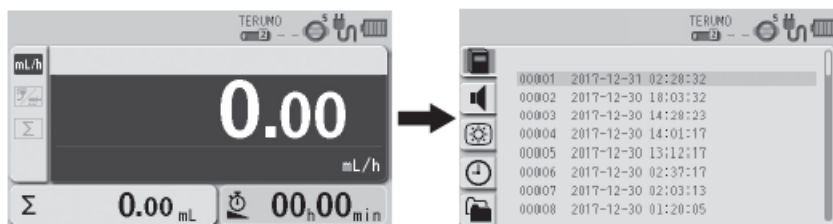
警報音、操作音、和電線插拔音的音量可設定為 4 階段。

種類	音量設定	預設值	備註
警報音	1 到 3，漸增	2	0 (最低)、1 (低)、2 (中)、3 (高)、漸增 (1 → 2 → 3) 第 3 段 (高) 音量至少 65 dBA，第 1 段 (低) 音量至少 50dBA。 以上音量的測量是依據 IEC 60601-2-24:2012 (EN 60601-2-24:2015) 執行。詳細請參照 IEC 60601-2-24:2012(EN 60601-2-24:2015)。
按鍵操作音	0 到 3	1	
電線插入音	0 到 3	0	

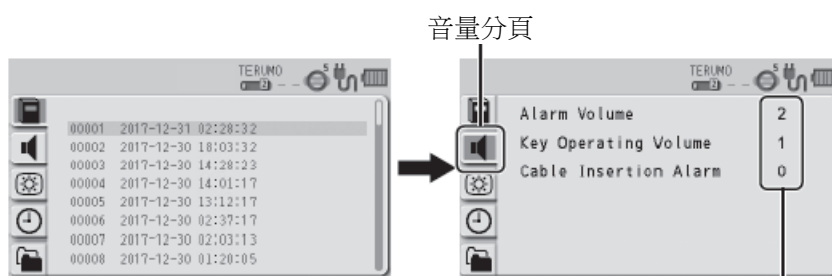


1) 先按住返回/靜音鍵不放，再長按 (2 秒以上) 畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。

註
• 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。

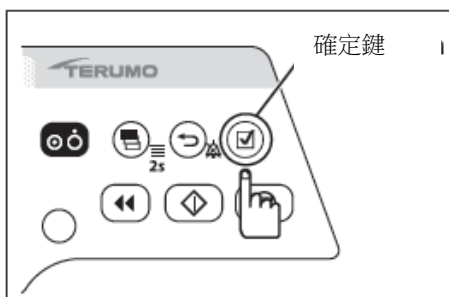


2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇音量分頁。

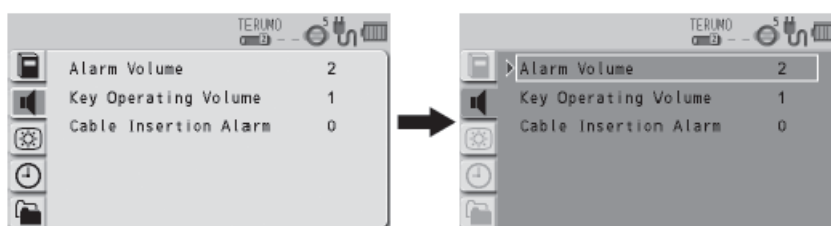


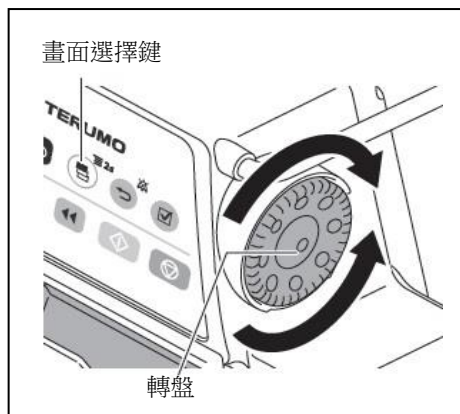
現在設定值

3) 按下確定鍵。

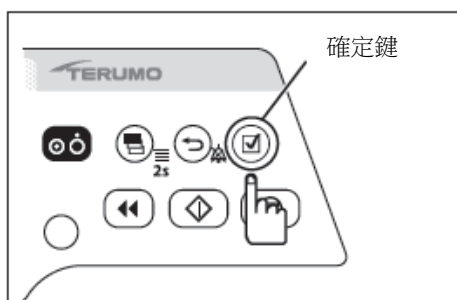
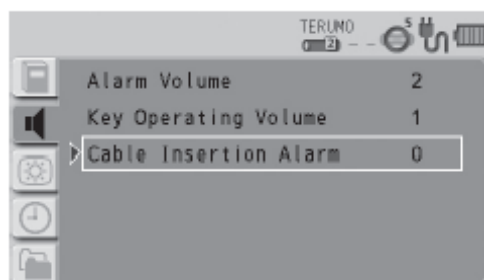


註
• 顯示白色框。



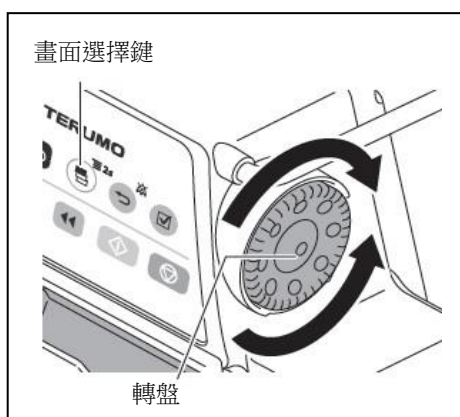


4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇要更改的項目。



5) 按下確定鍵以確定選擇。

- 註**
- 顯示要更改項目的畫面。

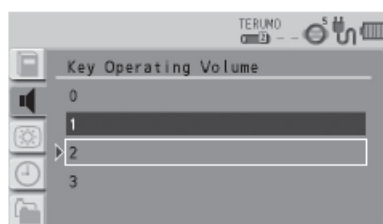


6) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇音量。

- 註**
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。
 - 當游標置於希望的音量時，可聽見聲音樣本。
 - 如果警報音量選擇“Step”（漸增），全部 3 階段的音量都會展示。



警報音量

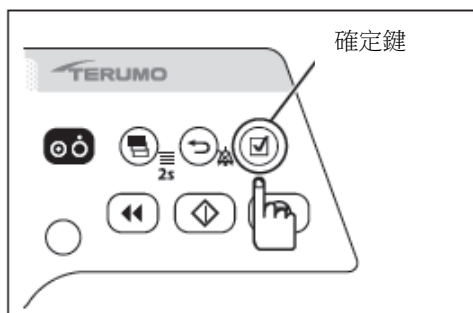


按鍵操作音量



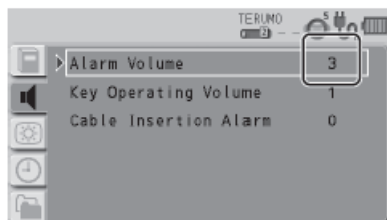
電線插拔警報

7) 按下確定鍵或返回／靜音鍵以確定選擇。

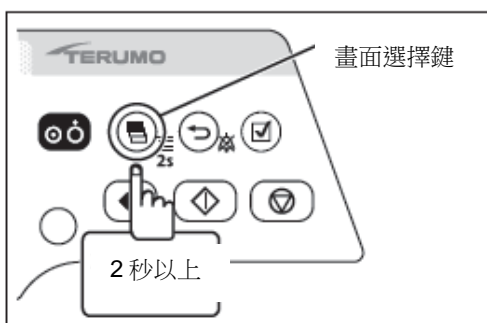


檢查

- 顯示所選擇的音量。

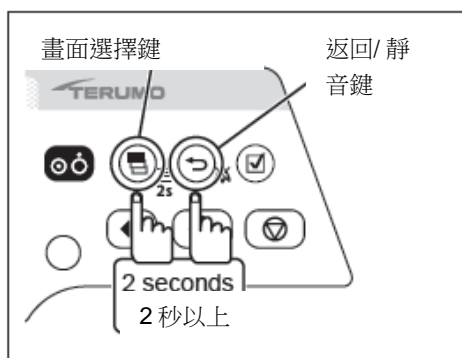
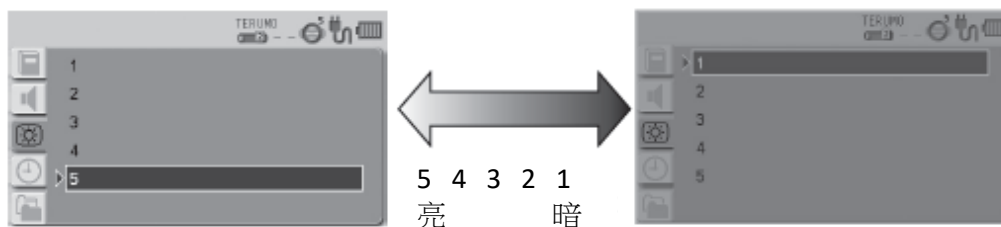


8) 長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以回到流速畫面。



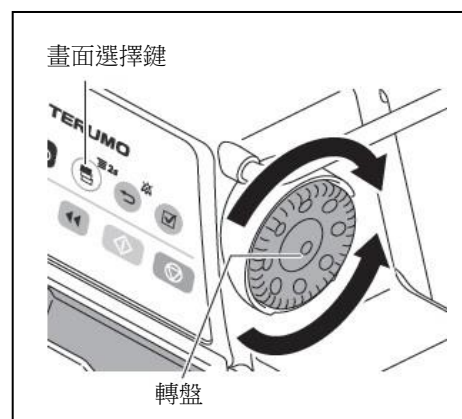
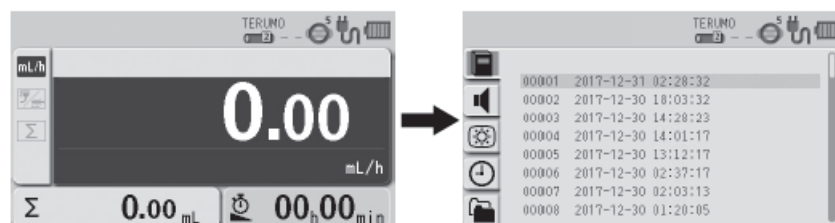
改變亮度


亮度可以設定為 5 階段（預設值：5）。

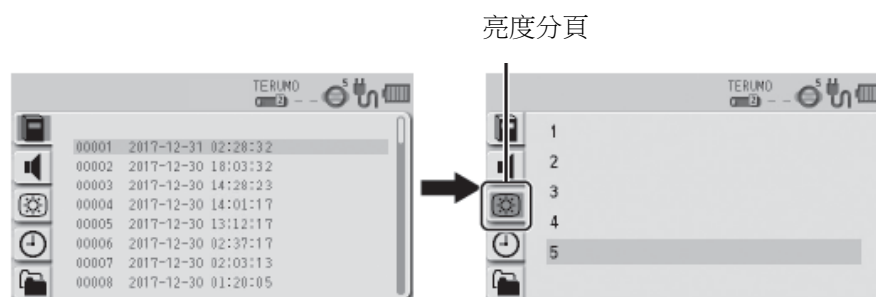


1) 先按住返回/靜音鍵不放，再長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。

註
• 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。

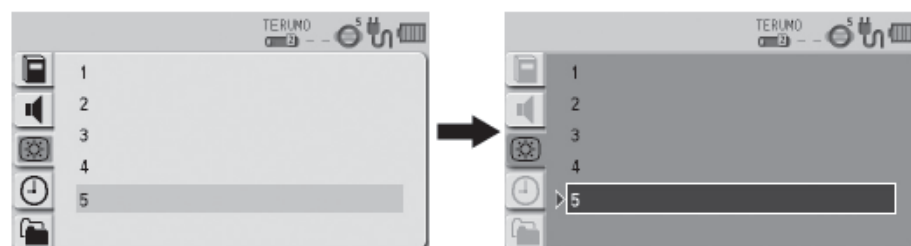
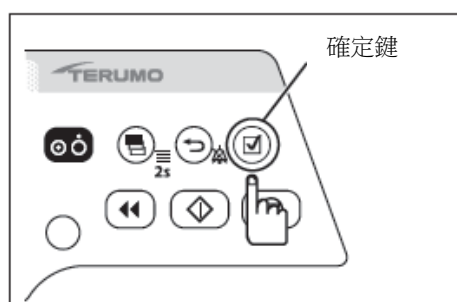


2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇亮度分頁 .

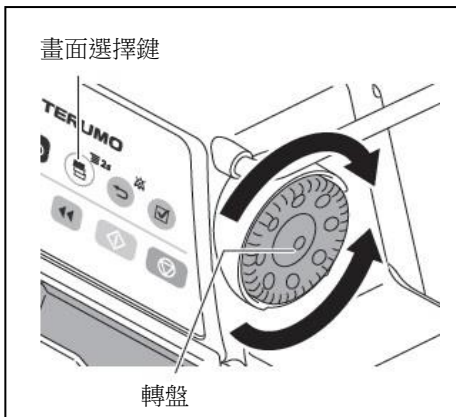


3) 按下確定鍵。

註
• 原有的設定（淺藍色）更改為已選擇的狀態（深藍色）。



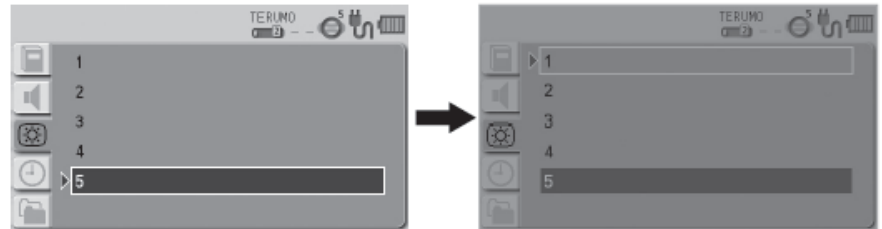
改變選單設定



4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇亮度階段。

註

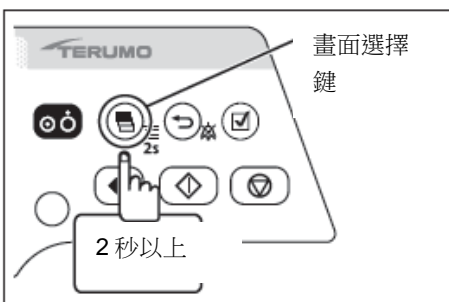
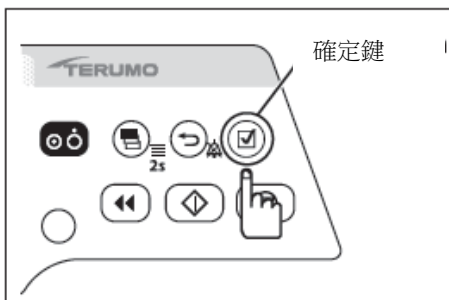
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。
- 當游標置於希望的亮度階段上，將顯示該亮度階段。



5) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇。

檢查

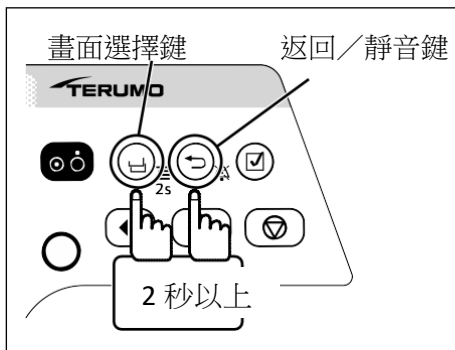
- LCD 以選定的亮度顯示。



6) 長按（2秒以上）畫面選擇鍵以回到流速畫面。

設定日期和時間

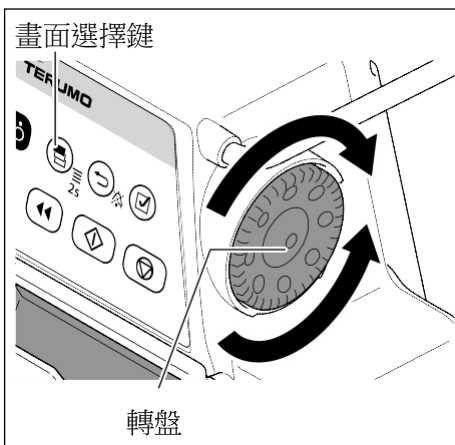
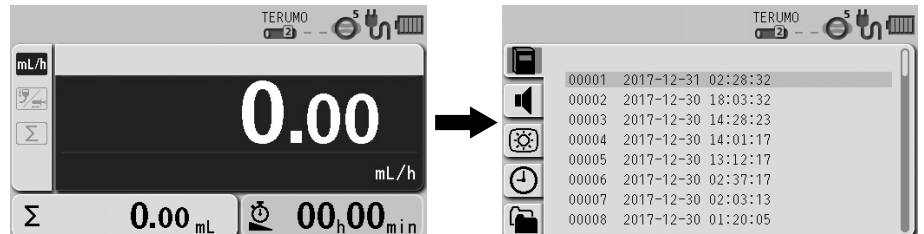
可以設定日期和時間。可設定年、月、日、時、分。



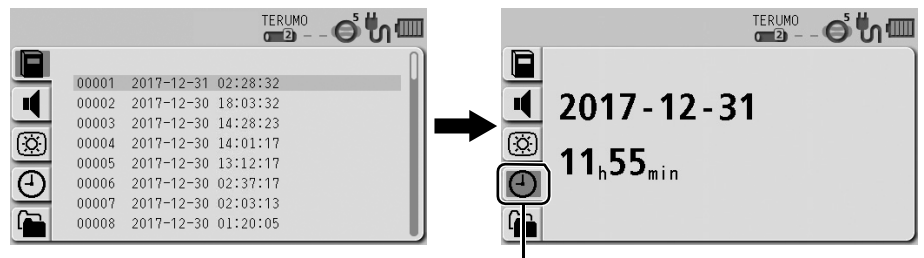
1) 按住返回/靜音鍵不放，再按住畫面選擇鍵 2 秒以上。

註

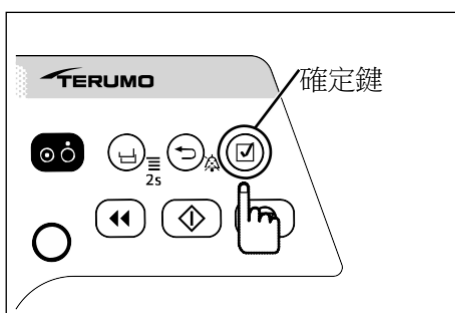
• 顯示選單 2 畫面，此時圖標已可選擇。



2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇日期和時間欄標🕒。



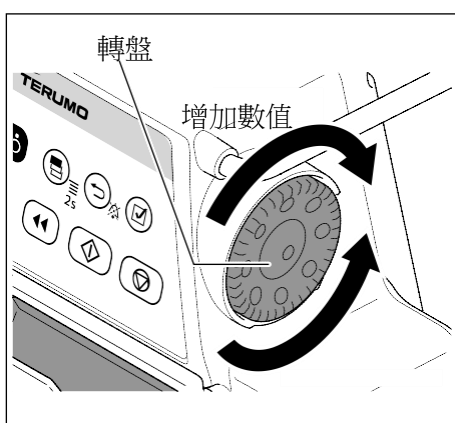
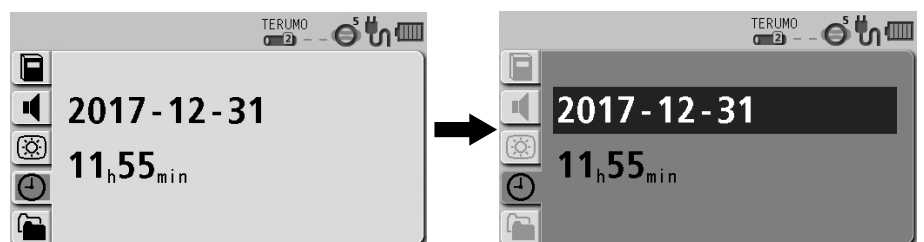
日期和時間欄標



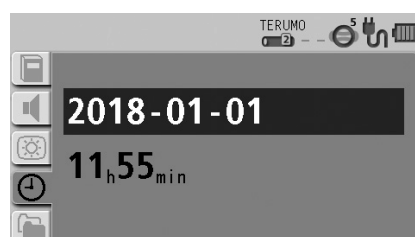
3) 按下確定鍵。

註

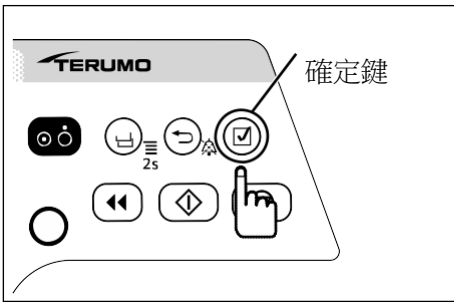
• 年-月-日以深藍色顯示(選定)。



4) 轉動轉盤以更改日期。



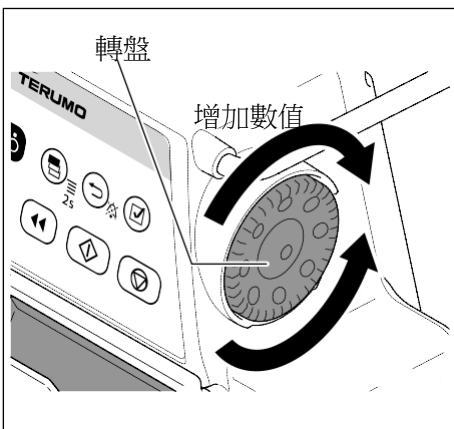
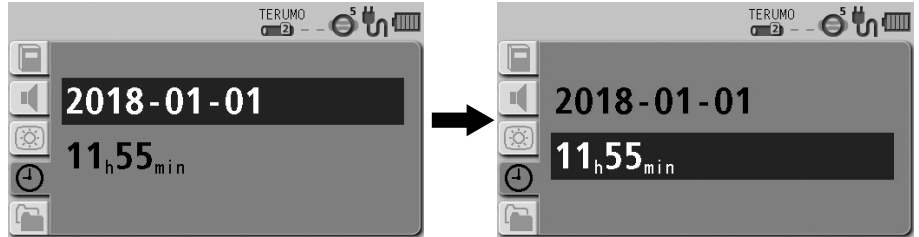
改變選單設定



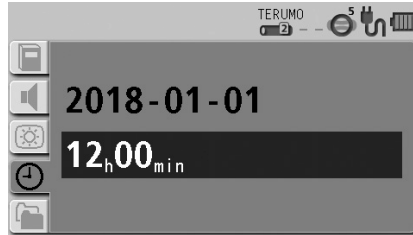
5) 按下確定鍵。

註

- 日期設定已確定，時一分以深藍色顯示（選定）。



6) 轉動轉盤以更改時間。



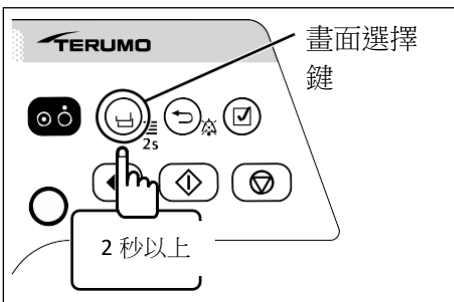
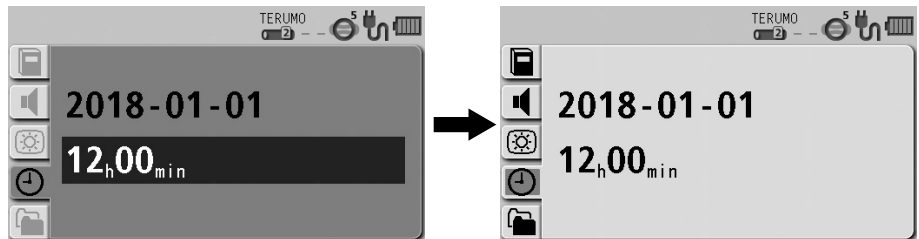
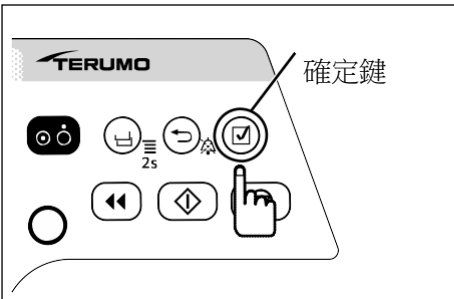
註

- 當按下返回／靜音鍵時，將取消輸入的參數且畫面回到前一狀態。

7) 按下確定鍵。

註

- 時間設定已確定，出現選單 2 畫面且圖標為選定狀態。
- 時間設定為 00 秒。



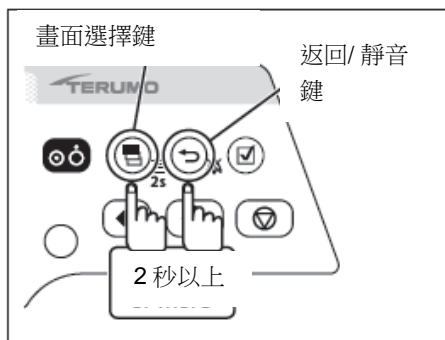
8) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上，回到流速畫面。

個別檔案 (只限 TE-LM830)

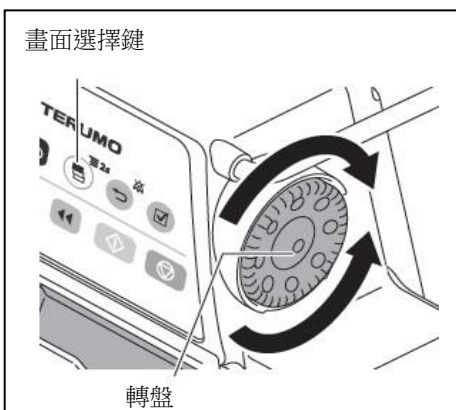
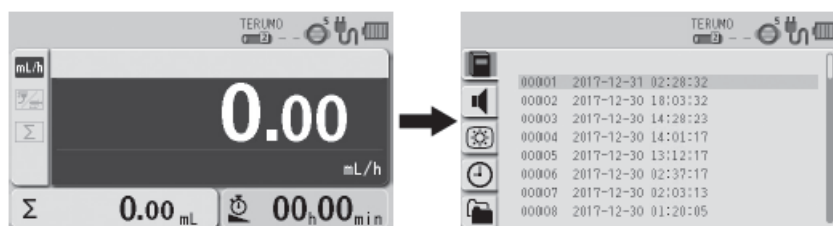
個別檔案容許對藥物根據用途分類，並登錄於幫浦中。選擇個別檔案會限制每項個別檔案可取用的藥物。最多可登錄 30 筆個別檔案。

更多關於藥物的資訊請見 53 頁。

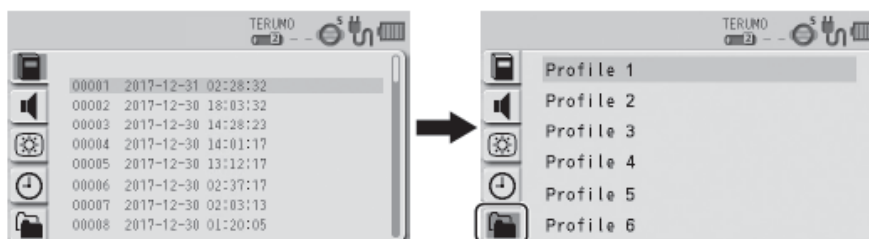
- 1) 先按住返回/靜音鍵不放，再長按 (2 秒以上) 畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。



- 註**
- 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。

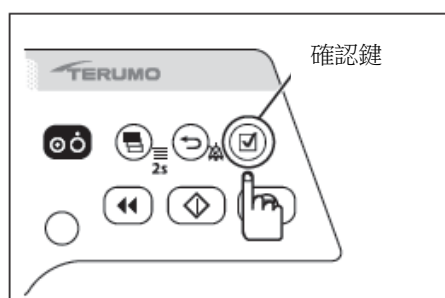


- 2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇個別檔案分頁。若未登錄藥劑庫或個別檔案，不會顯示個別檔案分頁。

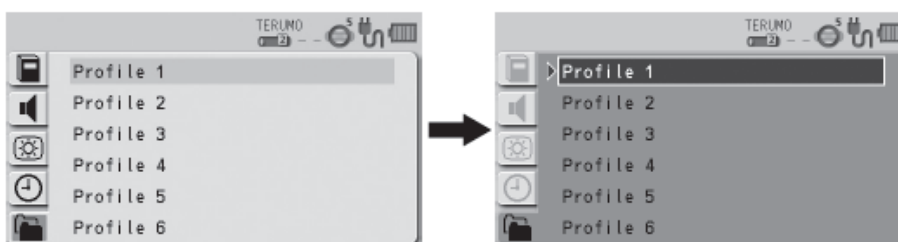


個別檔案分頁

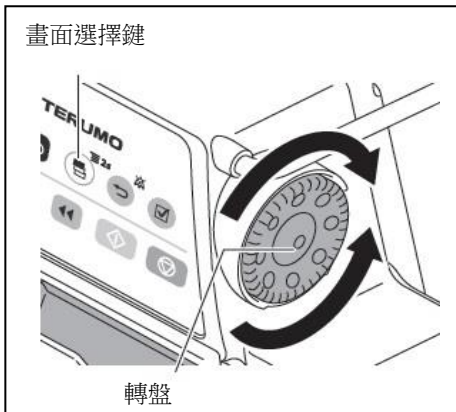
- 3) 按下確定鍵。



- 註**
- 原有的設定 (淺藍色) 更改為已選擇的狀態 (深藍色)。



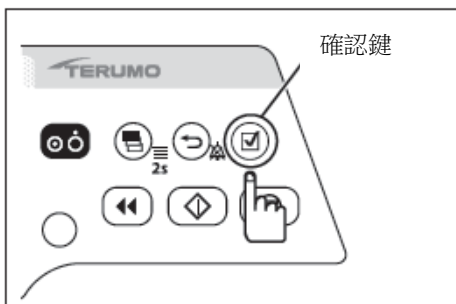
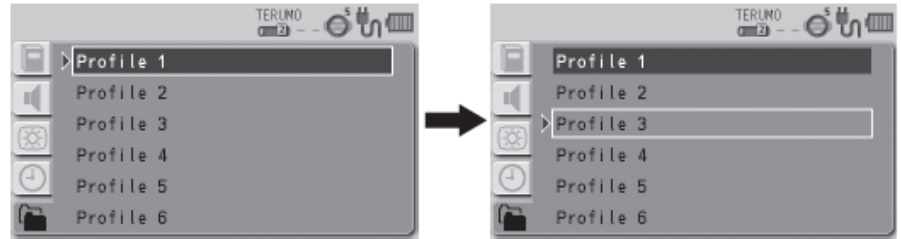
改變選單設定



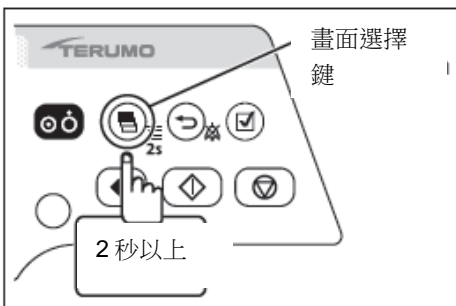
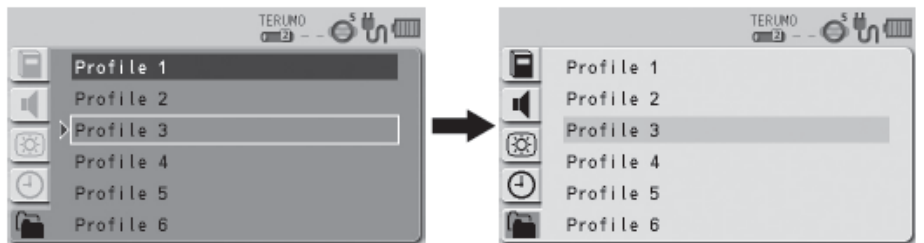
4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇個別檔案。

註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。



5) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇。



檢查

- 在“藥劑庫”中，只有選定個別檔案中設定的藥劑庫可以使用。(請見 53 頁)。

註

- 關於個別檔案設定及各藥劑庫的登錄，請見專用編輯軟體（藥劑庫劑量分析軟體或藥劑庫管理員）。

6) 長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以回到流速畫面。

註

- 當提供交流電源時，關閉電源後，LCD 上將顯示所選的配置文件。

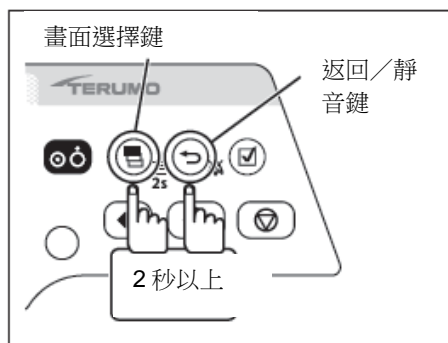
通信環境 (只限 TE-LM830)

無線 LAN 可以開啟/關閉及設定通信環境。通信環境最多可以登錄 10 筆。

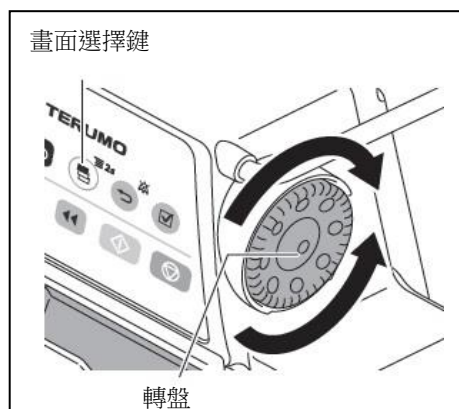
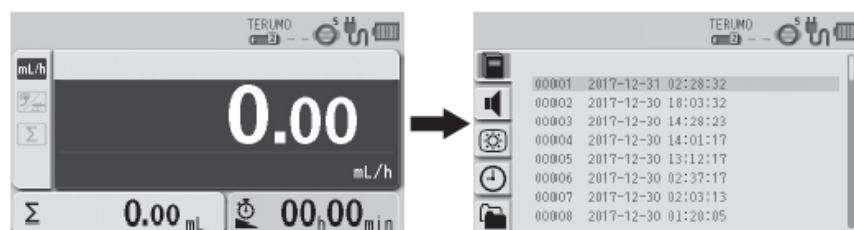
◆通信環境設定

關於如何將通信環境設定登錄於幫浦主機的細節，請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。

- 1) 先按住返回/靜音鍵不放，再長按 (2 秒以上) 畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。

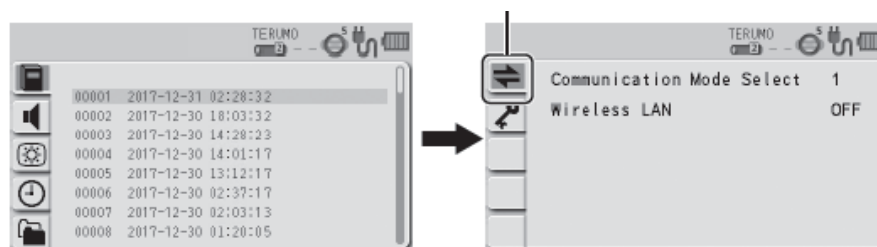


- 註**
- 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。



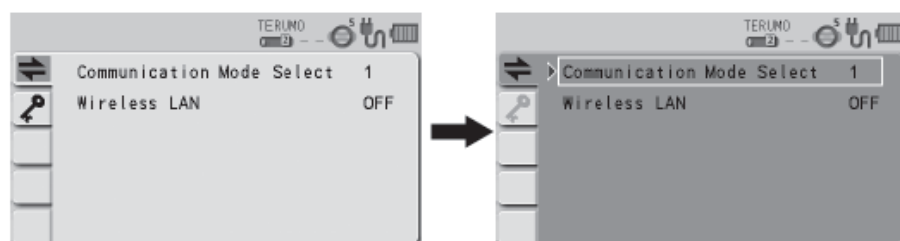
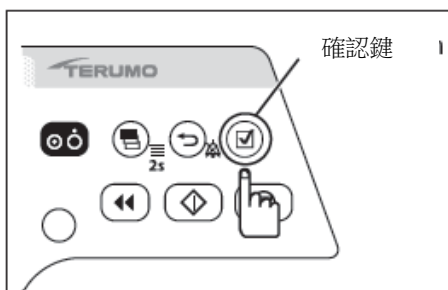
- 2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇通信環境分頁。

通信環境分頁

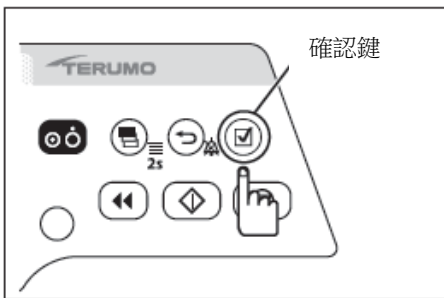


- 3) 按下確定鍵。

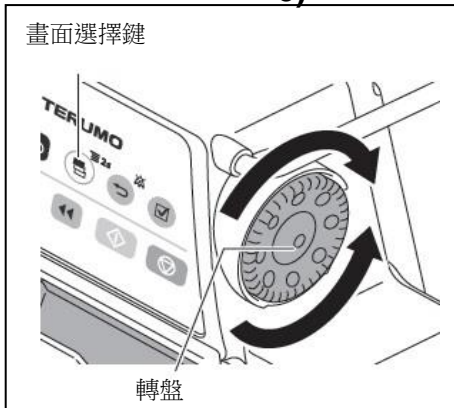
- 註**
- 狀態由圖標選擇 (淺藍色) 改變成項目選擇 (白色框)。



改變選單設定

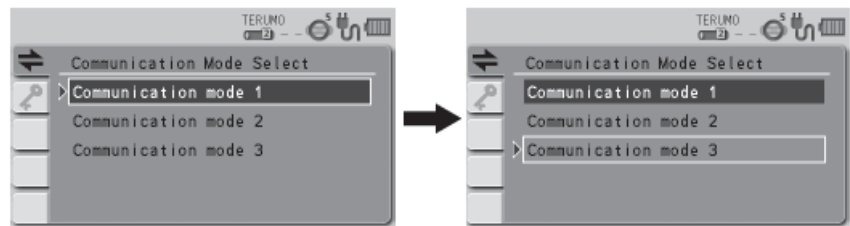


5)



- 4) 檢查已選擇“Communication Mode Select”（通信模式選擇），再按下確定鍵。

轉動轉盤或按下畫面選擇鍵，從已登錄的通信環境清單中選擇希望設定的通信環境。



註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。
- 指定的通信環境根據個別檔案設定而有所限制。

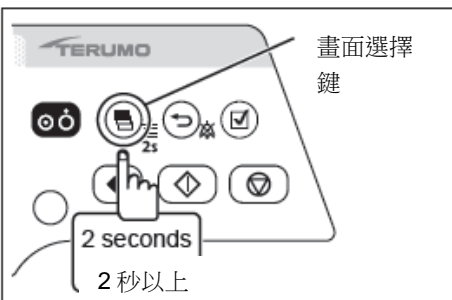
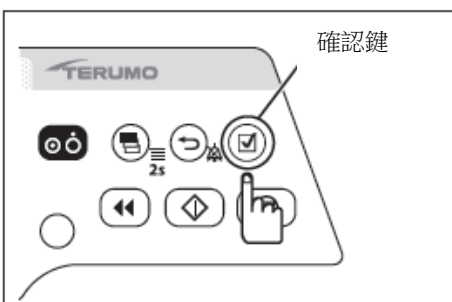
- 6) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇

檢查

- 設定的通信環境名稱顯示於通信環境設定畫面的右上角。

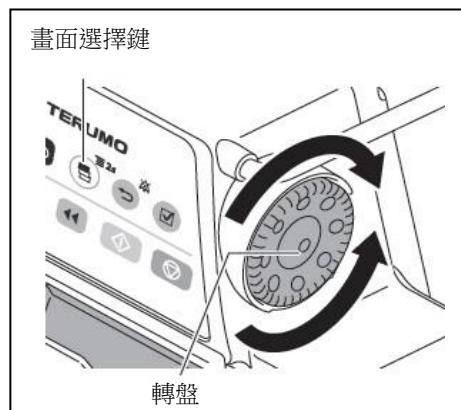


- 7) 長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以回到流速畫面。

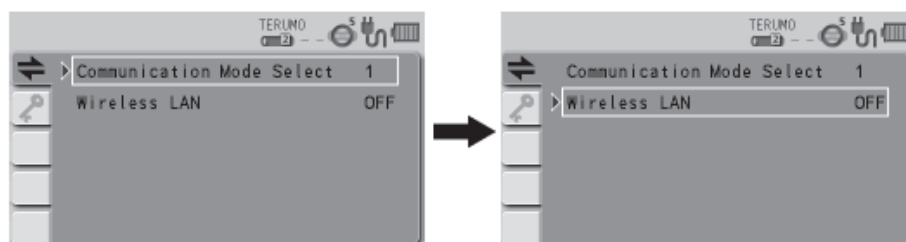


◆無線 LAN ON/OFF 設定

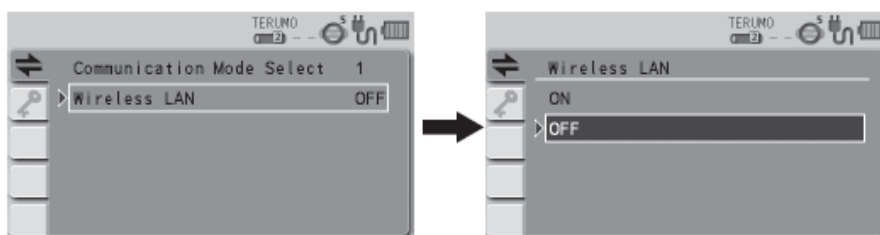
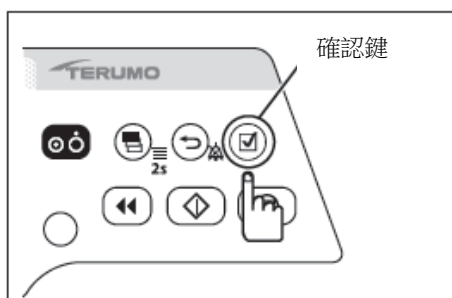
- 1) 遵照“通信環境設定”(95 頁)步驟 1)到 3)以顯示通信環境設定畫面。
- 2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇無線 LAN。



- 註**
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。

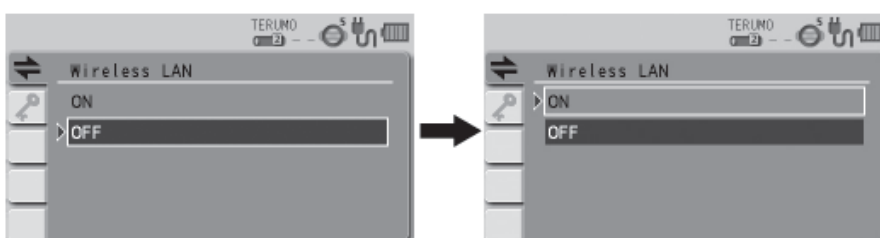
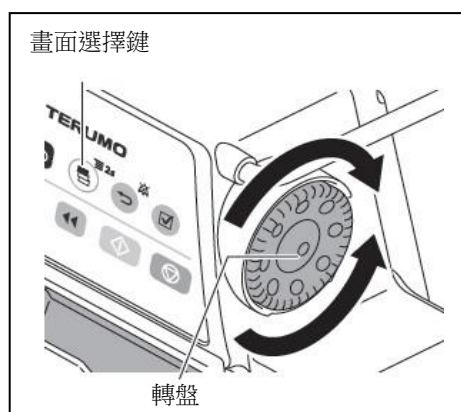


- 3) 按下確定鍵。

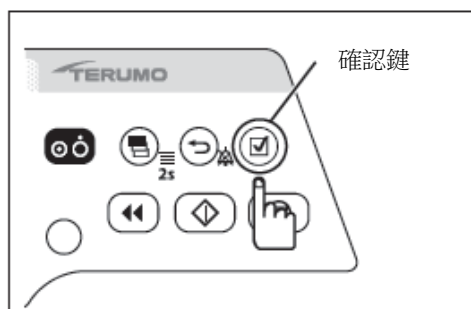


- 4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇 ON/OFF。

- 註**
- 原先的設定已選擇(深藍色)。
 - 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。

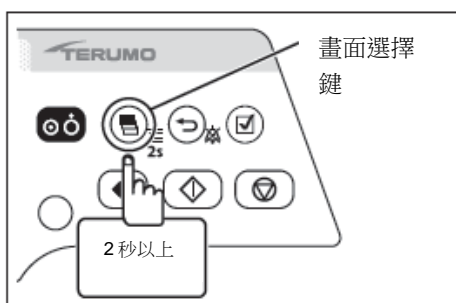
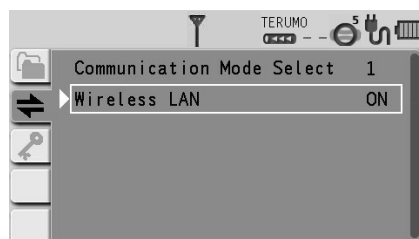


5) 按下確定鍵或返回／靜音鍵以確定選擇。



檢查

• 顯示選擇的無線 LAN 設定。



6) 長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以回到流速畫面。

概述

使用紅外線通信 (IrDA)、外部通信 (RS-232C) 或無線 LAN 將幫浦的狀態輸出至網路系統 (如監控系統或 CIS)。(幫浦狀態無法從網路系統加以更改。)

請確認網路系統和幫浦使用相同的通信條件。

通信規格明細

通信方式	紅外線通信 (IrDA) (只限 TE-LM800)	外部通信 (RS-232C) (只限 TE-LM732A 以及TE-LM732N)	無線 LAN (只限 TE-LM830)
傳輸率	115200bps	115200bps	IEEE802.11b: 1Mbps 到 11Mbps IEEE802.11g*: 6 Mbps 到 54 Mbps IEEE802.11n*: 6.5 Mbps 到 72.2Mbps
數據長度	8 位元	8 位元	-
開始位元	1 位元	1 位元	-
停止位元	2 位元	1 位元	-
同位元檢查	無	無	-
頻率 (歐洲)	-	-	2412 MHz (ch1) 到 2472 MHz (ch13)
加密機制	-	-	WPA2 (AES / TKIP), WPA (AES / TKIP), WEP
作業模式	-	-	基礎結構模式
LAN標準	-	-	IEEE802.11b/g/n*

*IEEE802.11g/n 僅限於 TE*LM835xxx.

在目錄號中為 x 輸入字母數字字符。

注意

- 當本產品連結於其他裝置時，請特別注意以下事項：
 1. 將本產品連結於其他醫療儀器或網路系統時，使用前請確認其符合 IEC 60601-1-1 : 2005+A1:2012 (EN60601-1:2006+A1:2013) 以及 IEC 60601-1-2 : 2014 (EN 60601-1-2:2015)以確保系統安全性。
 2. 將本產品連結於網路系統或其他儀器時，為安全起見，建議查對該儀器的製造商和規格。此外，連結電纜應使用符合 EMI 的產品。
 3. 使用外部通信功能時，應特別注意此時它更易受到無線電刀、行動電話、無線電裝置、去顫器等等的影响。應定時檢查本產品的正常運作。
 4. 如果連結呼叫鈴時，務必事先向電工查核其是否相容，並且只能連結於其連結功能經過確認的系統。
【關於連結的功能無法保證。】
 5. 如果是連結蜂鳴器或燈號以替代呼叫鈴，應使用 12V DC，1A 或以下的規格。
 6. 使用無線 LAN 通信功能時，應考慮無線電干擾對其他儀器的影響。【可能影響其他儀器。】
 7. 將本產品連結網路時，本產品和網路系統的設定必須相容。正確設定請聯絡廠商專人處理，且只能容許系統管理員執行設定。【未使用正確設定進行連結，可能導致影響本產品的原始功能性或效能，及影響網路系統。】
 - 與包括其他設備的網路的連接可能對患者，用戶或第三人造成不可預測和不可接受的風險。務必識別，分析，評估和控制這些風險。
 - IT 網路的後續變化可能會帶來新的風險，需要進行額外的分析。對 IT 網路的更改包括：
 1. IT 網路配置的變化
 2. 將其他項目連接到 IT 網路
 3. 中斷 IT 網路中的項目
 4. 更新連接到 IT 網路的設備
 5. 升級連接到 IT 網路的設備
- <關於通信連結電纜、通信裝置和呼叫鈴按鈕的注意事項>
- 當使用本產品的外部通信功能連結於網路系統和呼叫鈴按鈕時，請向監視器製造商、通信電纜製造商和呼叫鈴按鈕製造商等等核對規格以確保安全運作。以外，當連結呼叫鈴按鈕時，請勿超過本產品的額定值 (最大 1 A)。另外為了查核連結系統的安全性，請檢查其是否符合 IEC 60601-1 : 2005 +A1:2012 (EN60601-1:2006+A1:2013) 以及 IEC 60601-1-2 : 2014 (EN 60601-1-2:2015)。未遵循以上注意事項，可能導致對其他醫療電氣儀器造成干擾或故障。

關於外部通信功能

註

- 使用外部通信時，使用內建電池的運作時間會縮短。
- 可以經由通信將特定訊息（自由訊息功能）顯示於幫浦主機。（詳情請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。）

網路系統連結

連結網路系統的程序

注意

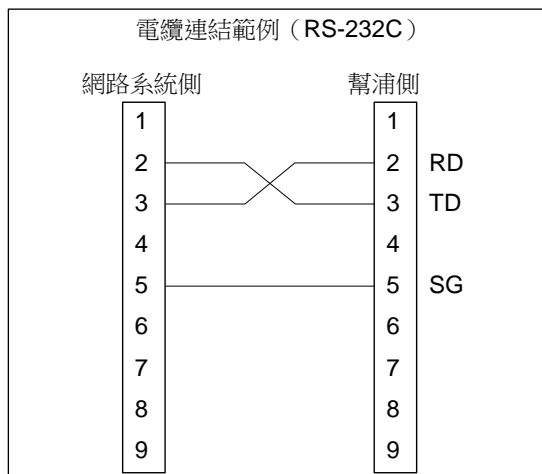
- 將本產品連結於網路系統或其他儀器時，為安全起見，建議查對該儀器的製造商和規格。此外，連結電纜應使用符合 **EMI** 的產品。

<IrDA (紅外線通信)>

將幫浦固定於選購的 TERUFUSION 通信櫃系統，開啟兩者的電源，使幫浦和通信櫃自動進行通信。關於通信櫃和外部裝置之間的通信，請見通信櫃系統的使用手冊。

<RS-232C (做為外部通信終端)>

- 1) 檢查所有裝置已關閉電源。
- 2) 連接電纜。
- 3) 打開裝置電源。



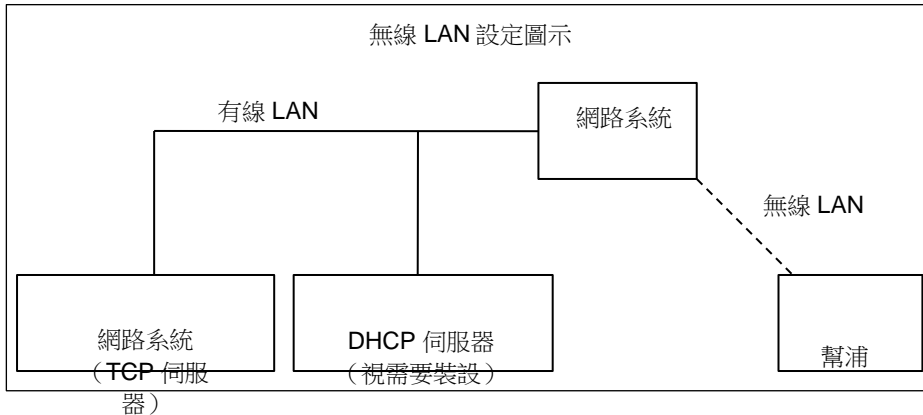
註

- TERUMO 無法對連結提供保證。

關於外部通信功能

<無線 LAN>

- 1) 使用 TERUFUSION 藥劑庫管理員或 TERUFUSION 軟體套件在幫浦上設定通信環境。
- 2) 選擇幫浦欲使用的通信環境設定。
- 3) 啟動幫浦的無線 LAN。



注意

- 使用無線 LAN 通信功能時，應考慮無線電干擾對其他儀器的影響。
- 將本產品連結於網路時，本產品和網路系統的設定必須相容。
請聯絡廠商專人進行正確設定，且只能容許系統管理員執行設定。

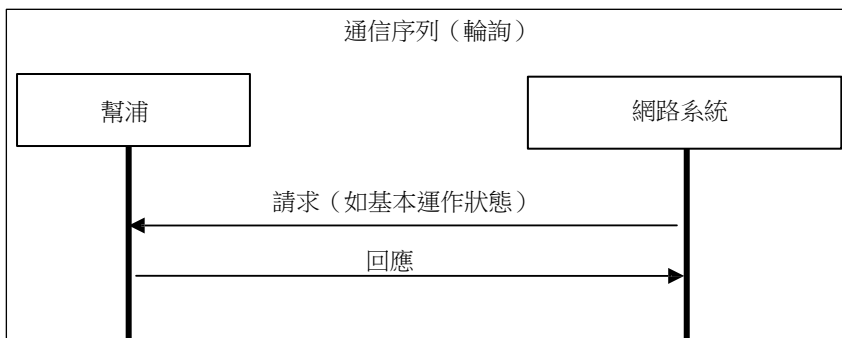
註

- TERUMO 無法對連結提供保證。

傳輸程序

當網路系統發送請求 (REQ: REQUEST) 至幫浦時，幫浦對請求做出回應 (REP: REPLY)。幫浦通過無線 LAN 在預定義的網路 (TCP 伺服器) 上與網路系統進行通信。

下圖表示通信序列的範例。



註

- 對於沒有對應裝置 ID (識別資訊) 的數據不會回應，換句話說，收到的內容為非自尋址。
- 如果安裝幫浦於通信櫃系統且正在執行 IrDA 通信，則不允許無線 LAN 通信。

封包

<封包格式>

封包格式如下。

封包格式

STX 0x02	Packet data (xml format) (Arbitrary size)	CRC16 (4byte)	ETX 0x03
-------------	--	------------------	-------------

(Packet data and CRC16 use ASCIIcode.)

- STX
0x02（固定）
- 封包資料
以 XML 格式撰寫的資料組（詳細請見本頁「封包<封包資料>」）。
- CRC16
封包資料組的偵錯計算。使用的多項式為 CRC-16-CCITT。
- ETX
0x03（固定）
- 封包錯誤的測量
如果幫浦接受的資料沒有 STX 及／或 ETX，先前接受的資料無效。如果幫浦接受的資料有 CRC 錯誤，先前接受的資料無效。

<封包資料>

關於 XML 宣告陳述，只容許<?xml version="1.0"?>。不可使用 DOCTYPE 宣告。
不容許空白、跳位字元、和任何包含斷行的控制碼。不支持 XML 實體參考標記。

• 請求封包格式

當網路系統（或 TERUFUSION 通信櫃系統）對幫浦提出請求時使用的請求封包格式如下。

請求封包格式

```
<?xml version="1.0"?>
```

<REQ>	<DEVID></DEVID>	<CMD></CMD>	</REQ>
-------	-----------------	-------------	--------

- REQ 標籤：
此標籤及其元素為必要。
這表示從網路系統到幫浦的請求封包。幫浦對沒有此標籤的請求不會回應。
- DEVID 標籤：
此標籤為必要。
此標籤代表幫浦的裝置 ID。
幫浦在此元素的裝置 ID 符合幫浦 ID 時做出回應。
當網路系統取得幫浦的裝置 ID 時，此元素即刪除。如果此元素已刪除，幫浦只對沒有條件的 DEVID 標籤回應，並發送本身的裝置 ID 做為回應資料。
- CMD 標籤：
此標籤代表給幫浦的指令和資料。幫浦會回應一個 CMD 標籤。
關於元素指令和資料的細節，請見 104 頁「指令格式<請求>」。此元素使用 Base64 轉換。

關於外部通信功能

• 回應封包格式

當幫浦回應於請求封包時使用的回應封包格式如下。

回應封包格式

```
<?xml version="1.0"?>
```

<REP>	<DEVID></DEVID>	<CMD></CMD>	</REP>
-------	-----------------	-------------	--------

- REP 標籤：
此標籤代表幫浦對網路系統發送的請求指令所做的回應。
- DEVID 標籤：
此標籤代表幫浦的裝置 ID。
- CMD 標籤：
此標籤代表幫浦對於請求指令提出的指令和資料。
關於元素指令和資料的細節，請見本頁「指令格式<回應>」。此元素使用 Base64 轉換。

指令格式

<請求>

以下顯示幫浦接收的請求指令格式。

請求指令是做為請求封包格式的 CMD 標籤的元素使用。

請求指令格式

Sequence	Command	SubCommand	Data
----------	---------	------------	------

- 序列：
用於來自網路系統的指令：0x00-0x7E
用於來自 TERUFUSION 通信櫃系統的指令：0x80-0xFE Thefollowing 以下序列號碼保留：0xFF 和 0x7F。
- 指令：
詳細請見 105 頁「資料格式」。
- 次指令：
詳細請見 105 頁「資料格式」。
- 資料：
資料根據指令或次指令送出。詳細請見 105 頁「資料格式」。

<回應>

以下顯示幫浦送出的回應指令格式。

回應指令是做為回應封包格式的 CMD 標籤的元素使用。

回應指令格式

Sequence	Command	SubCommand	Executionresult	Data
----------	---------	------------	-----------------	------

- 序列：
幫浦送出的數值與收到的請求指令的序列號碼相同。
- 指令：
幫浦送出的數值與收到的請求指令的指令相同。
- 次指令：
幫浦送出的數值與收到的請求指令的次指令相同。

• 執行結果：

當幫浦收到請求指令並已成功處理，幫浦送出“0x00”表示執行成功。

如果請求指令因為錯誤而失敗，幫浦送出 0x11 到 0x15 之間的數值做為執行結果。

下表列出執行結果。

項目	大小	說明
執行結果	1	0x00：成功處理
		0x11：指令或次指令無法辨別或未定義
		0x12：指令不當，無法執行
		0x13：短訊息
		0x14：長訊息
		0x15：參數超出範圍

• 資料：

如果執行成功（0x00），幫浦根據請求的指令和次指令送出處理結果。

如果因錯誤（0x11, 0x12, 0x14, 0x15）而執行失敗，幫浦送出請求的指令和次指令。

如果因錯誤（0x13）而執行失敗，幫浦送出 0x000000。

資料格式

<請求基本運作狀態>

• 概述

取得幫浦現在的基本運作狀態。

• 指令：0x01

• 次指令：0x0000：請求基本運作狀態。

• 資料

網路系統 → 幫浦：無

幫浦 → 網路系統：有資料（如下）

下表列出「基本運作狀態」資料的細節：

基本運作狀態（不處理保留的資料）

項目	大小（位元組）	說明		
軟體版本	2	範圍：0x0000-0xFFFF		
基本運作狀態	1	前 4 位元		
		0x0	停止	後 4 位元 (保留)
		0x1	開始	(保留)
		0x2	待機	(保留)
		0x3	充填	(保留)
		0x4	手動大劑量	(保留)
		0x5	自動大劑量	(保留)
		0x6-0xF	(保留)	(保留)
(保留)	1	(保留)		
(保留)	1	(保留)		

關於外部通信功能

項目	大小 (位元組)	說明	
警報資訊	3	b0 (低順位)	關機通告
		b1	連線中斷警報
		b2	用盡警報
		b3	下游閉塞警報
		b4	防自由流動夾警報 (TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830) (保留) (TE-LM730N 以及 TE-LM732N)
		b5	液滴感測器脫落警報
		b6	自由流動警報
		b7	空線警報
		b8	流速異常警報
		b9	氣泡警報
		b10	上游閉塞警報
		b11	開門警報
		b12	將盡警報
		b13	電源故障警報
		b14	(保留)
		b15	交流電源偵測功能
		b16	無流速警報
		b17	流速/VTBI 時間容積判定警報
		b18	無 VTBI 警報
		b19	電池警報
		b20	開始提醒
		b21	壓力警報
		b22	保養周期
		b23 (高順位)	電池更換時間/失效警報
		每個項目使用一位元。(“1”代表啟動)	
電力狀態	1	b0 - b3 (低順位)	電池量 0 x 0: (保留) 0 x 1: 剩餘電量, 1 根棒 0 x 2: 剩餘電量, 2 根棒 0 x 3: 剩餘電量, 3 根棒 0 x 4: 剩餘電量, 4 根棒 0 x 5: 剩餘電量, 5 根棒 0 x 6- 0 x F: (保留)
		b4 - b5	電源種類 0 x 0: 電池驅動 0 x 1: AC 驅動 0 x 2 - 0 x 3: (保留)
		b6 - b7 (高順位)	備用電池狀態 0 x 0: (保留) 0 x 1: 備用電池, 正常 0 x 2: 備用電池, 非正常 0 x 3: (保留)

項目	大小 (位元組)	詳細說明	
操作監控	1	b0-b1 (低階)	下段堵塞監控 (0x0 : 0%, 0x1 : 25%, 0x2 : 50%, 0x3 : 75%)
		b2	(保留)
		b3	警報聲音狀態 (0 : 無聲, 1 : 有聲)
		b4	鍵盤鎖定狀態 (0 : 未鎖定, 1 : 鎖定)
		b5	幫浦門監控 (0 : 關, 1 : 開)
		b6	滴液感測器狀態 (0 : 已連接, 1 : 未連接)
		b7 (高階)	抗自由流動夾 (0 : 未安裝, 1 : 已安裝) (TE-LM730A、TE-LM732A 和 TE-LM830)
			(保留) (TE-LM730N 和 TE-LM732N)
b2- b7 使用 1 位元。(“1”表示啟動。)			
輸液組狀態	1	0x0	(保留)
		0x1	20 滴
		0x2	60 滴
		0x3	(保留)
		0x4	(保留)
		0x5	(保留)
		0x6	(保留)
		0x7-0xFF	(保留)
流速	3	設定流速值的 100 倍	
已輸體積	3	已輸體積值的 100 倍	
VTBI	3	VTBI 值的 10 倍 無限 : 0xFFFFFFFF	
劑量率	3	劑量值的 100 倍	
劑量率單位	1	0x00 : mL/h 0x04 : µg/kg/min 0x08 : mg/kg/h	
體重	2	體重值的 10 倍 不當值 (當功能關閉時) : 0xFFFF	
稀釋	3	稀釋值的 100 倍 不當值 (當功能關閉時) : 0x000000	
稀釋單位	1	0x13 : mg/mL 不當值 (當功能關閉時) : 0x00	
藥劑庫版本	2	藥劑庫的版本 藥劑庫已登錄 : 0x0001-0xFFFF 藥劑庫未登錄 : 0x0000	
藥劑庫號碼	2	藥劑庫的號碼 選擇劑量模式 (體重模式) No.1 (µg/kg/min) : 0x0FFD 選擇劑量模式 (體重模式) No.2 (mg/kg/h) : 0x0FFE 不當值 (當功能關閉時) : 0x0000	
堵塞壓力設定	1	bit0-bit3 : 堵塞壓設定值。1 到 10。 堵塞壓範圍 : 0x01-0x0A bit7 : 堵塞偵測壓力的設定 1 = 分成 10 段 (bit4-bit6 : 保留)	
手動大劑量流速	2	100.00 到 1200.00mL/h (每段 100mL/h)	
自動大劑量 VTBI	3	大劑量 VTBI 值的 100 倍 不當值 (當功能關閉時) : 0x000000	

關於外部通信功能

項目	大小 (位元組)	詳細說明
自動大劑量時間 (VTBI 時間)	2	0-3600s (1s 階段) 不當值 (當功能關閉時) : 0x0000
自動大劑量流速	3	流速值的 100 倍 不當值 (當功能關閉時) : 0x000000
輸液套號碼	1	選擇的輸液套品牌號碼
總位元組	46	

傳輸和接收資料格式

當網路系統和幫浦通信時，監視器從幫浦自行識別獲取裝置 ID。其後監視器開始和幫浦通信。
以下為通信資料的格式。

1. 裝置 ID 的請求 (網路系統→幫浦)

資料範例

```
[STX]<?xmlversion="1.0"?><REQ><DEVID></DEVID></REQ>8411[ETX]
```

Note) [STX]:0x02, [ETX]:0x03

* 此例中，CRC 是“8411”。

2. 裝置 ID 回應 (幫浦→網路系統)

資料範例

```
[STX]<?xmlversion="1.0"?><REP><DEVID>000100700000001201000001</DEVID></REP>D38C[ETX]
```

Note) [STX]:0x02, [ETX]:0x03

* 此回應範例的裝置 ID 是“000100700000001201000001”。
此例中，CRC 是“D38C”。

3. 基本運作狀態請求 (網路系統→幫浦)

資料範例

```
[STX]<?xmlversion="1.0"?><REQ><DEVID>000100700000001201000001</DEVID><CMD>AQEAAA==</CMD></REQ>  
A9A4[ETX]
```

Note) [STX]:0x02, [ETX]:0x03

* 此運作狀態請求範例的裝置 ID 是“000100700000001201000001”，序列號碼是“01”，指令是“01”，次指令是“0000”。
此例中，CRC 是“A9A4”。

4. 基本運作狀態回應 (幫浦→網路系統)

資料範例

```
[STX]<?xmlversion="1.0"?><REP><DEVID>000100700000001201000001</DEVID><CMD>AQEAAAABAAAAAAAAAQB  
UA  
AAAnEAAAAAAD6AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAQBkAAAAAAAAAAAA</CMD></REP>1E69[ETX]
```

Note) [STX]:0x02, [ETX]:0x03

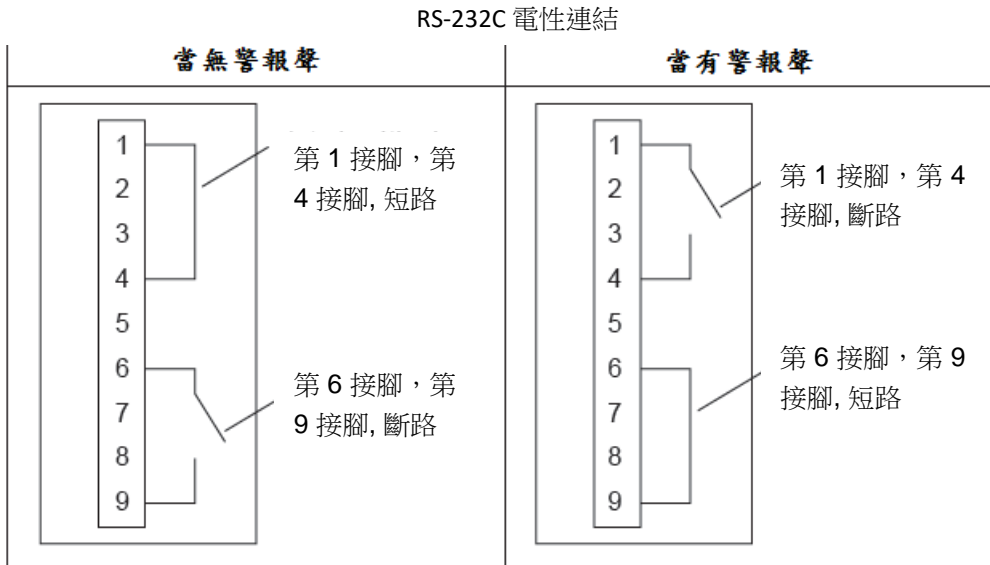
* 此回應範例的幫浦已停止。此例中，CRC 是“85C8”。

連結呼叫鈴的程序

幫浦可使用 RS-232C 輸出呼叫鈴警報。

1) 連結外部通信／呼叫鈴接頭的接腳。

RS-232C 電性連結



注意

- 如果連結呼叫鈴時，務必事先向電工查核其是否相容，並且只能連結於其連結功能經過確認的系統。
- 如果是連結蜂鳴器或燈號以替代呼叫鈴，應使用 12V DC，1A 或以下的規格。

註

- TERUMO 無法對連結提供保證。
- 如果警報響起，本產品對呼叫鈴送出約 5 秒的信號。
- 如果顯示錯誤訊息，本產品將送出連續信號。

為確保輸液幫浦的安全使用，使用後請確認為清潔並加以檢視，再儲存於適當環境。如果發現任何損壞或故障，請立即停止使用幫浦，並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

清潔

注意

- 請定期清潔電源線插座、指叉、閉塞偵測器等。未能定期執行清潔可能導致本產品損壞、故障或功能錯誤。
- 如果需要拆卸本產品的任何零件（指叉、閉塞偵測器等）進行清潔，請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。
- 消毒請勿使用滅菌機。請使用紗布（沾有消毒液）擦拭本產品，再用另一紗布（以冷/微溫水沾濕）拭去消毒液，之後使用軟質乾布徹底擦去任何濕氣。
- 清潔前務必關閉電源並拔除交流電源線。否則可能導致電擊的危險。如果是由選購的立櫃系統（型號：TE-RS700、TE-RS800、TE-RS811）供應電源，請先從立櫃系統拆下幫浦再執行清潔。
- 如果有藥液附着的情形，輸液或警報偵測可能無法正確運作，或影響夾鉗零件及/或立柱夾可動部分之正常運作。如果發現藥液附着，請立即使用棉棒清潔。
- 切勿使用有機溶劑如酒精或稀釋劑擦拭，或使用優碘擦拭。使用有機溶劑或非允許使用的任何消毒液，可能導致本產品損壞或故障。
- 請勿使用有機溶劑或任何非允許使用的消毒溶液，可能導致本產品損壞或故障。
- 不可使用吹風機吹乾本產品。本產品可能損壞。
- 本產品不具防水結構，故不可使用水龍頭或浸在水中清洗本產品。如此可能導致本產品損壞或故障。

可用的消毒液範例（成份名稱）列舉如下。

清潔用消毒劑範例（成份名稱）

成份名稱	稀釋（舉例）
Chlorhexidine gluconate	5%
Benzalkonium chloride	10%
Ethanol*	76.9 – 81.4 vol%

使用消毒劑時，請遵守各消毒劑的使用手冊（關於稀釋程度等等）。

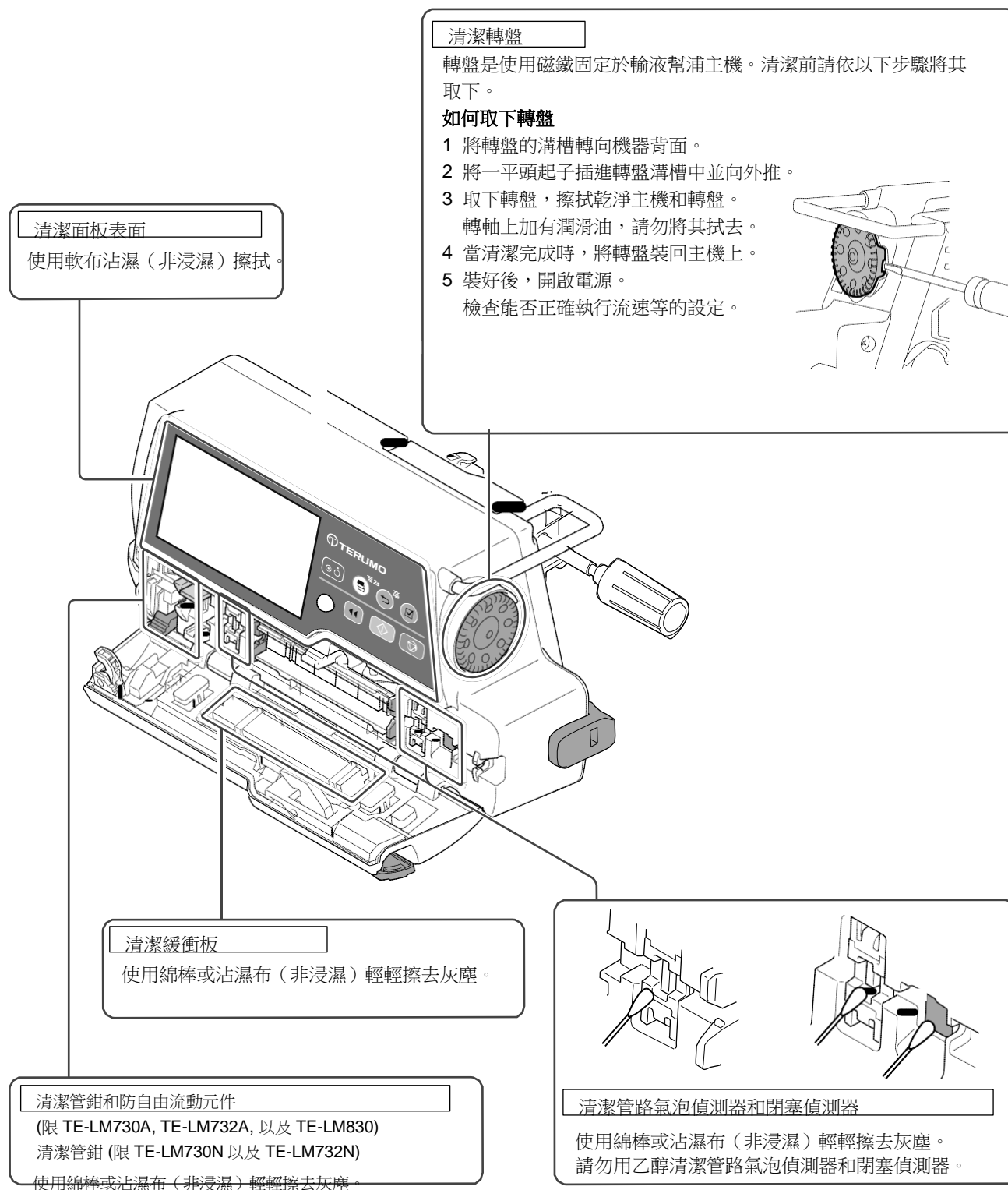
*請勿用乙醇 (Ethanol) 清潔以下

- 主機的管路氣泡偵測器和閉塞偵測器
- Drip sensor
- One touch 立柱夾(選購配件)

請見 111 頁的細節。

如何清潔零件

使用後，請依下述方式清潔所有零件。



清潔面板表面

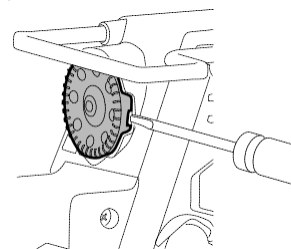
使用軟布沾濕（非浸濕）擦拭。

清潔轉盤

轉盤是使用磁鐵固定於輸液幫浦主機。清潔前請依以下步驟將其取下。

如何取下轉盤

- 1 將轉盤的溝槽轉向機器背面。
- 2 將一平頭起子插進轉盤溝槽中並向外推。
- 3 取下轉盤，擦拭乾淨主機和轉盤。轉軸上加有潤滑油，請勿將其拭去。
- 4 當清潔完成時，將轉盤裝回主機上。
- 5 裝好後，開啟電源。檢查能否正確執行流速等的設定。



清潔緩衝板

使用綿棒或沾濕布（非浸濕）輕輕擦去灰塵。

清潔管鉗和防自由流動元件

（限 TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830）

清潔管鉗（限 TE-LM730N 以及 TE-LM732N）

使用綿棒或沾濕布（非浸濕）輕輕擦去灰塵。

清潔管路氣泡偵測器和閉塞偵測器

使用綿棒或沾濕布（非浸濕）輕輕擦去灰塵。請勿用乙醇清潔管路氣泡偵測器和閉塞偵測器。

注意

- 請勿使用硬質物體磨擦面板表面。
- 清潔時注意勿損傷管路接附的表面。
- 請勿使用硬質物品如手術鉗，或使用尖銳物品等磨擦。

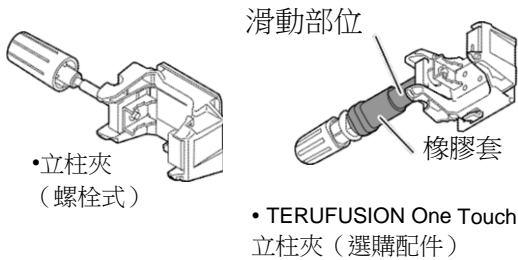
使用後

清潔立柱夾

使用沾濕（非浸濕）的軟布擦拭。拆除立柱夾並使用沾濕（非浸濕）的軟布擦拭請勿使用乙醇消毒橡膠套以及圖中灰色滑動部位。

注意

- 不可將立柱夾浸入水中進行清潔。

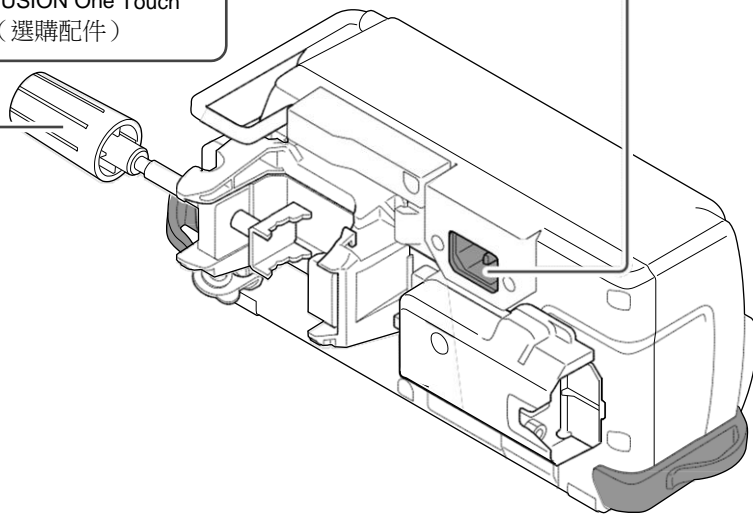
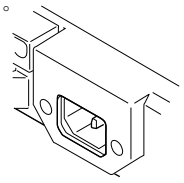


清潔電源線插座

使用綿棒或沾濕（非浸濕）布輕輕擦去灰塵。

注意

- 清潔後，應在使用前使電源線插座完全乾燥。否則可能發生電擊或短路而導致產品故障。



儲存

檢視過幫浦後，將其儲存於符合以下儲存條件的環境。

溫度	: -20°C 到 45°C
相對濕度	: 10% 到 95% (未結露)
氣壓	: 50 到 106 kPa (500 到 1060 hPa)

請確認將電池充電以備下次使用本產品。

警告

- 由於本產品沒有氣密構造，故不得儲存於活性氣體環境（包括滅菌機氣體）、噴灑噴霧環境、高濕度環境等，或在其中使用。本產品不得浸入水中。如果產品內部的電子零件受到影響，可能造成隨後的損壞和經時劣化，從而導致產品故障。
- 本產品不得儲存於易燃環境或於其中使用。

注意

- 勿將本產品儲存於有高度震動、塵埃、濕氣、或腐蝕性氣體的場所。
- 勿使本產品長時間曝露於直射陽光或紫外線照射。外部可能發生變色、變形或劣化。
- 勿儲存本產品於環境中大氣壓力、溫度、濕度、通風、鹽含量或硫含量會造成不良影響的場所。
- 勿儲存本產品於存放化學藥品的區域，或會產生氣體的場所。
- 搬運本產品時，應避免任何衝擊、振動、灰塵、高溫和高濕度。運送條件：溫度-20 到 60°C，相對濕度 10 到 95% RH (未結露) 氣壓: 50 到 106 kPa (500 到 1060 hPa)
- 如果電池充電後長時間未使用，充電量將因自放電現象而降低。請勿在放電狀態下儲存電池。在放電狀態下儲存電池可能造成劣化，導致在緊急狀況時無法使用。

由 TERUMO 認證維修技師執行的保養和檢查項目

注意

- 如果發現任何錯誤，應立即停止使用本產品，並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。
- 不可自行拆卸、修改（包括干擾功能性或效能的動作，如在 LCD 或可動部分貼膠帶）或修理本產品。可能導致本產品故障、損壞、或裝置效能劣化。
- 切勿使用非專門的替換零件。可能無法達到本產品的原始功能性或效能。

定期保養

執行定期保養檢查以確保輸液幫浦的安全運作和最大使用年限。關於保養檢查的詳細性質和頻率，請聯絡當地經銷商。

TERUMO 提醒您

- 在叫修或保養檢查時，如果有感染的可能性，請事先消毒本產品。

更換電池

定期更換零件

電池隨著時間經過會有逐漸劣化的現象。更換時間表請見下表。

零件名稱	經過年數	更換原因
電池（鋰電池）	2.5 到 3 年	即使已充電，使用短時間後即顯示“電池警報”且蜂鳴器響起。
副電池（鎳氫電池）	1 到 2 年	電源故障報警無法正常運作。

*根據使用頻率和環境，各零件的更換時間可能變動，也可能需要更換排定之外的其他零件。關於更換的必要性和執行，請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。

* 在標準使用條件下，本產品的使用年限至少 6 年。

更換保險絲

本產品構造中包含一具保險絲。若需更換，請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

廢棄和回收

電器和電子儀器（EEE）及電池含有的材料、成份和物質，如果對廢電器和電子儀器（WEEE）及電池沒有正確廢棄，會造成環境危害及傷害人體健康。

廢電器和電子儀器及電池廢棄時不得有未分類廢棄物殘留，而應該分類收集。如此可將 WEEE 和電池廢棄造成的環境衝擊降低，並增加 WEEE 再利用、回收和復原，及電池回收的機會。

儀器中的鋰電池與鎳氫電池應由 TERUMO 認證的維修技師進行拆卸，請洽當地經銷商。

當使用年限結束，請依照當地法規廢棄本產品和電池。關於現行收集辦法的細節，請洽當地經銷商或主管機關。當本產品於年限結束當做 WEEE 收集時，內建記憶備份用的鈕扣鋰電池應予以拆除，交由回收中心處理。



廢電池請回收

故障排除

當發生警報／錯誤時，以下因素可能是原因所在。發生警報／錯誤時請根據各項的程序加以處理。

注意

- 如果實行以下措施後錯誤仍持續，則疑似為機器故障。請聯絡 **TERUMO** 受訓合格的維修技師進行修理。
- 即使在相同條件下，警報發佈的時機仍取決於警報的靈敏程度。
- 排解警報狀況後，在執行開始輸注之前，必須檢查流速與 VTBI。

1) 警報（如高優先度警報）。

LCD 顯示警報。操作指示燈閃爍紅色。請檢查是否發生如輸液停止等狀態。

註

警報狀態的優先度如下：

- (1) 高優先度：LCD 上的警報閃爍紅色
- (2) 中優先度：LCD 上的警報閃爍黃色
- (3) 低優先度：LCD 上的警報亮黃色

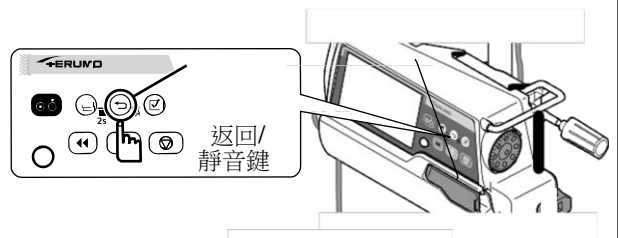
*有關警報優先級，請參閱第 9 頁上的警報圖標。

- 當同時有多個警報響起時，LCD 上會顯示優先級較高的警報。務必使用相關方法停止警報

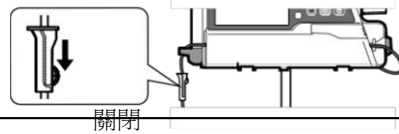


2) 靜音後檢查警報內容。

當使用返回／靜音鍵消除警報音時，將顯示警報內容。再次按下返回／靜音鍵將回到流速畫面。（發生的警報種類閃示於畫面下方）用盡警報、無流速警報、無 VTBI 警報及流速／VTBI 容積判定警報會自動靜音。螢幕回到流速設定畫面。

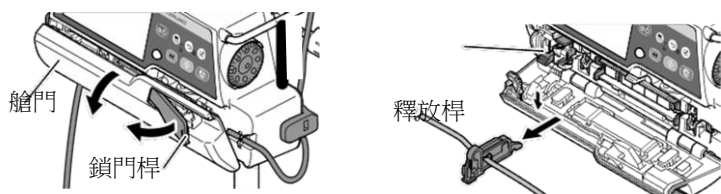


3) 關閉手動滾輪鉗。



4) 打開艙門。

壓下釋放桿以放開管鉗。

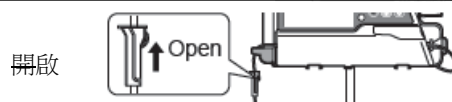


5) 檢查原因。從 117 到 129 頁核對任何適用的狀況／原因。

6) 消除原因。依據 117 到 129 頁的指示消除原因。

7) 關上艙門。使用鎖門桿確定鎖住。

8) 打開手動滾輪鉗。



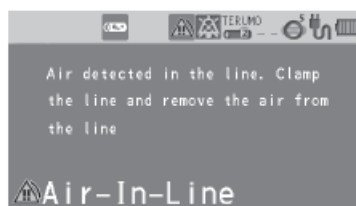
9) 確認後重新開始。

檢查流速、VTBI 等，再繼續輸液。



高優先度警報

◆氣泡警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> • LCD：顯示氣泡警報並閃爍紅色。 • 操作指示燈：閃爍紅色。 • 蜂鳴器：啟動。 • 幫浦：停止。 	• 藥液用盡。	<ul style="list-style-type: none"> • 若欲繼續輸液，請更換藥液後，遵照平常步驟開始輸液。(參見 32 頁) • 欲結束輸液，關閉手動滾輪鉗，打開艙門，放開管鉗，移除輸液組。(參見 44 頁)
	• 輸液組中出現空氣。	<ul style="list-style-type: none"> • 拆下輸液組，輕拍管子將空氣向上驅趕到點滴腔中。
	<ul style="list-style-type: none"> • 輸液組未正確安裝。 • 艙門關閉時未安裝輸液組。 	<ul style="list-style-type: none"> • 重新正確安裝輸液組。(參見 33 頁)
	• 氣泡偵測器髒污。	<ul style="list-style-type: none"> • 如果氣泡偵測器髒污，使用綿棒或沾濕（非浸濕）的軟布擦拭乾淨。(參見 111 頁)
	• 使用非指定的輸液組。	<ul style="list-style-type: none"> • 如果使用非指定的輸液組，請更換為專用輸液組。(參見 21 頁)
	• 輸液幫浦上游的管線閉塞。	<ul style="list-style-type: none"> • 參見 118 頁「上游閉塞警報」。

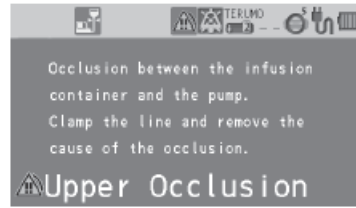
註

- 氣泡偵測警報而不是上游閉塞警報可能會因上游閉塞而響起。在這種情況下，請參見第 118 頁“上游閉塞警報”
- 如果希望改變偵測敏感度，請參照「氣泡警報敏感度選擇功能」（68 頁）。

注意

- 藥液使用前應待其達到室溫。如果以低溫使用，將因溶解空氣的氣化而產生氣泡，這會造成氣泡警報頻繁發生。

◆上游閉塞警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> • LCD：顯示上游閉塞警報並閃爍紅色。 • 操作指示燈：閃爍紅色。 • 蜂鳴器：啟動。 • 幫浦：停止。 	<ul style="list-style-type: none"> • 輸液幫浦上游的管線閉塞。（可能原因有輸液組損壞或壓扁，或輸液管線閉塞。） 	<ul style="list-style-type: none"> • 拆下輸液組檢查，去除閉塞原因。
	<ul style="list-style-type: none"> • 使用非指定的輸液組。 	<ul style="list-style-type: none"> • 如果使用非指定的輸液組，請更換專用輸液組。（見 21 頁）
	<ul style="list-style-type: none"> • 輸液組未正確安裝。 • 艙門關閉時未安裝輸液組。 	<ul style="list-style-type: none"> • 重新正確安裝輸液組。（見 33 頁）

◆下游閉塞警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示下游閉塞警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液幫浦下游的管線閉塞。（輸液組損壞或受到擠壓；濾器、靜脈注射針或輸液線阻塞都可能是原因。） 	<ul style="list-style-type: none"> 拆下輸液組檢查，去除閉塞原因。
	<ul style="list-style-type: none"> 使用非指定的輸液組。 	<ul style="list-style-type: none"> 如果使用非指定的輸液組，請更換專用輸液組。（見 21 頁）
	<ul style="list-style-type: none"> 輸液組未正確安裝。 艙門關閉時未安裝輸液組。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新正確安裝輸液組。（見 33 頁）
<ul style="list-style-type: none"> 即使發出閉塞警報，閉塞圖標也不會變為橙色。 	<ul style="list-style-type: none"> 通過輸注減少功能暫時緩解了輸液管的內壓。 閉塞的原因可能已消除。 	<ul style="list-style-type: none"> 確保在恢復輸液之前消除了閉塞的原因。輸注減少功能不能消除阻塞的原因。在不消除閉塞原因的情況下恢復輸液可能導致輸液不能正確執行，包括重複閉塞警報或輸液管線中流回滴注室的藥物溶液。

註

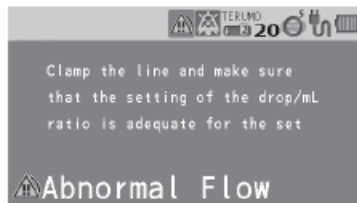
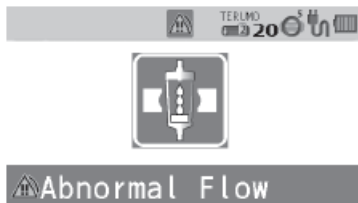
- 即使機器運作正確，以下狀況仍可能啟動下游閉塞警報：
 - 藥液黏性較高。
 - 輸液線狹窄。
 - 流速較高。

◆防止自由流動夾警報 (限 TE-LM730A, TE-LM732A 以及 TE-LM830)



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示防自由流動警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 防止自由流動夾掉落。 	<ul style="list-style-type: none"> 確保管線正確定位並正確重新裝上防自由流動夾。
	<ul style="list-style-type: none"> 使用非指定的輸液組。 	<ul style="list-style-type: none"> 如果使用非指定的輸液組，請更換專用輸液組。（見 21 頁）

◆流速異常警報（只在裝有液滴感測器時）



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> • LCD：顯示流速異常警報並閃爍紅色。 • 操作指示燈：閃爍紅色。 • 蜂鳴器：啟動。 • 幫浦：停止。 	• 使用非指定的輸液組。	• 如果使用非指定的輸液組，請更換專用輸液組。（見 21 頁）
	• 發生閉塞。	• 檢查輸液組，去除閉塞原因（必要時取下輸液組）。
	• 指叉擠壓管子後維持扁平而未復原。	• 檢查管子是否回復正常狀態，若否，請調整放置。
	• 使用高黏度（如葡萄糖注射液、血液和血液製品）或低黏度的藥液。	• 拆除液滴感測器，因其無法正確偵測溶液。
	• 液滴感測器未安裝於偵測藥液滴落所需的正確位置。	• 將液滴感測器正確安裝於點滴腔（參見液滴感測器使用手冊的操作程序）。此時如果點滴腔的接觸部分是濕的，請使用乾布擦拭。
	• 輸液組的液滴容積未正確設定。	• 設定正確的液滴容積。（見 70 頁）
	• 液滴感測器於輸液時安裝於幫浦。	• 檢查液滴容積設定以及與液滴感測器的連結，再繼續輸液。
	• 輸液時液滴感測器脫落。	• 檢查液滴感測器的位置和連結。
• 液滴感測器的感測器部分髒污。	• 依照“液滴感測器”使用手冊的記述清潔液滴感測器，再將其重新安裝於點滴腔。	

◆空線警報（只在裝有液滴感測器時）



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示空線警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 藥液用盡。 	<ul style="list-style-type: none"> 如果希望繼續輸液，請遵照通常程序更換藥液並開始輸液。(見 33 至 41 頁以及 44 頁) 欲結束輸液，請關閉手動滾輪鉗，打開艙門，放開管鉗及取下輸液組。(見 44 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 發生閉塞。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查輸液組，去除閉塞原因（必要時取下輸液）
	<ul style="list-style-type: none"> 使用非指定的輸液組。 	<ul style="list-style-type: none"> 如果使用非指定的輸液組，請更換專用輸液組。(見 21 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 液滴感測器未正確安裝。 	<ul style="list-style-type: none"> 參照“液滴感測器”使用手冊正確安裝。
	<ul style="list-style-type: none"> 液滴感測器的感測器部分髒污。 	<ul style="list-style-type: none"> 依照“液滴感測器”使用手冊的記述清潔液滴感測器，再將其重新安裝於點滴腔。
	<ul style="list-style-type: none"> 指叉擠壓管子後維持扁平而未復原。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查管子是否回復正常狀態，若否，請調整放置。
	<ul style="list-style-type: none"> 輸液組的液滴容積未正確設定。 	<ul style="list-style-type: none"> 設定正確的液滴容積。(見 70 頁)

◆自由流動警報（只在裝有液滴感測器時）



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示自由流動警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 發生自由流動。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液組未正確設定。(見 33 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 輸液組未正確安裝。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新正確安裝輸液組。(見 33 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 使用非指定的輸液組。 	<ul style="list-style-type: none"> 如果使用非指定的輸液組，請更換專用輸液組。(見 21 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 液滴感測器因感測器部分污染而無法正確偵測。 	<ul style="list-style-type: none"> 依照“液滴感測器”使用手冊的記述清潔液滴感測器，再將其重新安裝於點滴腔。

故障排除

◆液滴感測器脫落警報（只在裝有液滴感測器時）



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示液滴感測器脫落警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液時液滴感測器的插頭從液滴感測器插孔斷開。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查液滴感測器的連結。
	<ul style="list-style-type: none"> 液滴感測器的內部斷路。 	<ul style="list-style-type: none"> 聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

◆開門警報



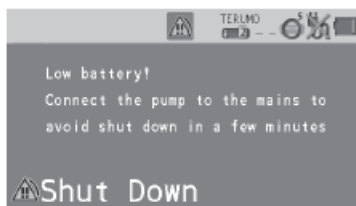
狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示開門警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 艙門開啟。 	<ul style="list-style-type: none"> 關上艙門並使用鎖門桿確實鎖住。(見 35 頁)

◆完成警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示開門警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動。 幫浦： 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液量已達到VTBI。 	<ul style="list-style-type: none"> 當設定 VTBI 的正常操作。 按下停止鍵並停止 KVO 輸液。(見 44 頁)

◆關機通知



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示關機通知並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 電池已無電力留存。 	<ul style="list-style-type: none"> 連結至交流電源或立櫃系統。(見 27 頁) * 使用立櫃系統時，請參照立櫃系統的使用手冊。

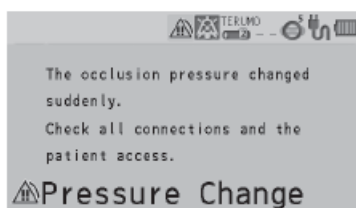
◆電源故障報警



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：電源故障警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動 幫浦：停止 	<p>出現以下兩種原因</p> <ul style="list-style-type: none"> 沒有交流電源 電池故障 子電池故障或電池電量不足。 	<ul style="list-style-type: none"> 連結至交流電源並關機充電(8 小時或以上)。 <p>如果問題仍然存在，請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。</p>

中優先度警報

◆壓力警報（只限 TE-LM830）



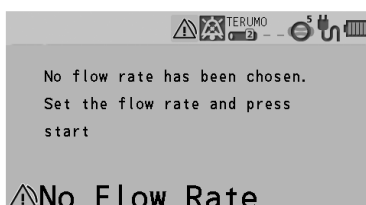
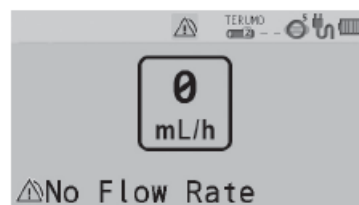
狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示壓力警報並閃爍黃色。 操作指示燈：閃爍綠色。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：輸液。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液線的內部壓力快速增加或減少。 	<ul style="list-style-type: none"> 肇因於輸液線或穿刺部位的可能錯誤，請檢查任何錯誤。停止輸液並去除原因。

註

- 此警報只在已於藥劑庫中設定壓力警報時有效。

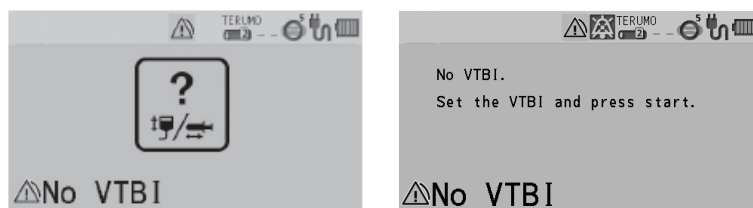
低優先度警報

◆無流速警報



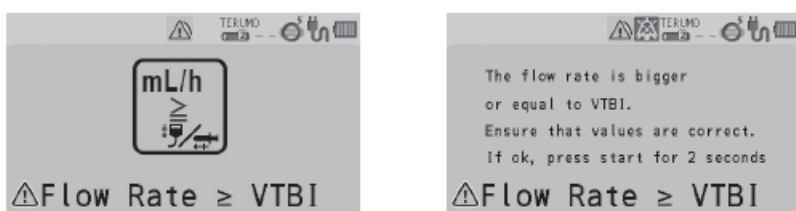
狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示無流速警報並閃爍黃色。 操作指示燈：熄滅。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：保持停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 按下開始鍵但未設定流速。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸入流速設定值再按下開始鍵開始輸液。(第 37 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 在使用液滴感測器時，如果將液滴容積設定值從 20 drops/mL 改為 60 drops/mL，而流速超過 300 mL/h 時。 	<ul style="list-style-type: none"> 訂正流速設定再開始輸液。(第 37 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 部分流速設定不適用於高級劑量或組合劑量模式。 	<ul style="list-style-type: none"> 訂正流速設定再開始輸液。(第 78 頁，設定組合劑量模式，請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。)

◆無 VTBI 警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示無 VTBI 警報並閃爍黃色。 操作指示燈：熄滅。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：保持停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 按下開始鍵但未設定 VTBI。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸入 VTBI 設定值再按下開始鍵開始輸液。(見 38 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 按下開始鍵時設定的已輸容積 > VTBI。 	<ul style="list-style-type: none"> 清除已輸容積(見48頁)或輸入新的 VTBI 值(見38 頁)，再按下開始鍵開始輸液。

◆流速／VTBI 容積判定警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示流速／VTBI 容積判定警報並閃爍黃色。 操作指示燈：熄滅。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：保持停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 按下開始鍵時設定的流速 \geq VTBI。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查流速和 VTBI 的設定值。如果不正確，則輸入正確數值再開始輸液。(見37與 38頁) 如果正確，長按(兩秒或以上)開始鍵以開始。

◆開始提醒



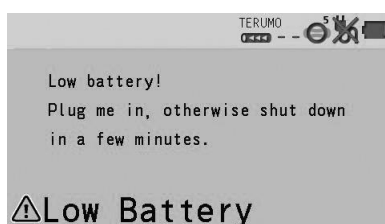
狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示開始提醒並閃爍黃色。 操作指示燈：熄滅。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：保持停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 幫浦已經可以開始，但 2 分鐘以上沒有操作。 	<ul style="list-style-type: none"> 如果將有一段時間不開始運作，可按住返回／靜音鍵 2 秒以上，將儀器設定為待機模式。(見 48 頁) 檢查流速和 VTBI 的設定值，正確輸入後按下開始鍵開始輸液。(見 37 與 38 頁)

故障排除

◆電池警報



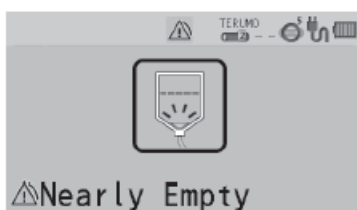
⚠Low Battery



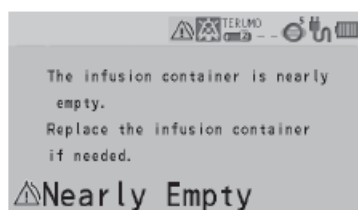
⚠Low Battery

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示電池警報並閃爍黃色。 操作指示燈：閃爍綠色（輸液時）或熄滅（停止時）。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：繼續輸液（輸液時）或保持停止（停止時）。 	<ul style="list-style-type: none"> 電池電量不足（至少 30 分鐘），電池量低或電池電力減少。 	<ul style="list-style-type: none"> 連結至交流電源或立櫃系統。（見 27 頁） * 使用立櫃系統時，請參照立櫃系統的使用手冊。

◆將用盡警報



⚠Nearly Empty



⚠Nearly Empty

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：將用盡警報並亮黃燈。 操作指示燈：閃爍綠色（輸液時）或熄滅（停止時）。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：無改變。 	<ul style="list-style-type: none"> 藥液將用盡。 	<ul style="list-style-type: none"> 更換新的藥液容器以繼續輸液。
	<ul style="list-style-type: none"> 根據高級劑量模式的指定流速重新計算剩餘時間。 	<ul style="list-style-type: none"> 在高級劑量模式的輸液期間，由於重新計算剩餘時間，會啟動/取消將用盡警報。


◆再次警報

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：閃示對應的警報（閃爍的顏色與原警報相同）。 操作指示燈：與警報首次啟動時相同。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：狀態不變。 	<ul style="list-style-type: none"> 警報消音後 2 分鐘沒有開始操作。（用盡警報在輸液期間設定為超過 15 分鐘。*） 	<ul style="list-style-type: none"> 採行各警報的修正行動。


*對於輸液過程中的用盡警報，由於連續的正常輸液，該時間設置為超過 15 分鐘。

其他故障



◆保養周期

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> 保養周期的指示  亮起。 	<ul style="list-style-type: none"> 執行保養的時間已到。 	<ul style="list-style-type: none"> 聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

◆交流電源偵測功能

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> 幫浦使用交流電源時無法開機。 	<ul style="list-style-type: none"> 即使連結交流電源線後，仍未顯示交流電源圖標 。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查電源線與幫浦和交流電源之間的連結。(見 27 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 電源線損壞。 電源線內部斷路。 	<ul style="list-style-type: none"> 更換電源線。

◆電池更換時間／故障警報

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> 即使已充滿電，電池運作時間卻很短。 電池圖標顯示為 。 充電 8 小時以上之後，電池圖標仍然未能顯示 5 根棒。 	<ul style="list-style-type: none"> 電池已劣化或損壞。 	<ul style="list-style-type: none"> 更換內建電池。
<ul style="list-style-type: none"> 顯示為  充電超過 8 小時後，電池電量會出現交替變化。 	<ul style="list-style-type: none"> 副電池已經劣化或損壞。 	<ul style="list-style-type: none"> 更換內建副電池。

◆流速

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> 按下開始鍵無法開始輸液。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液線未開啟。 輸液組未正確安裝。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新安裝輸液組。(見 33 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 輸液組閉塞。 	<ul style="list-style-type: none"> 排除閉塞原因。(見 118 與 119 頁)
<ul style="list-style-type: none"> 流速準確度低。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液組未正確安裝。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查輸液組在幫浦中的放置。(見 33 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 管子已長時間接於同一處。 	<ul style="list-style-type: none"> 以手指按壓管子再放開，檢查管子是否回復正常狀態。若否，應調整位置或更換輸液組。
	<ul style="list-style-type: none"> 使用非指定的輸液組。 	<ul style="list-style-type: none"> 如果使用非指定的輸液組，請更換專用輸液組。(見 21 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 流速未正確設定。 	<ul style="list-style-type: none"> 訂正流速設定。
	<ul style="list-style-type: none"> 幫浦和病患之間的高度差較大。 	<ul style="list-style-type: none"> 調整病患與幫浦的高度差。

故障排除


◆ 艙門無法關閉

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> 即使試圖關門也無法鎖住。 	<ul style="list-style-type: none"> 管子未正確裝設。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新安裝輸液組。(見 33 頁)

◆ 外部通信

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> 無法通信 (RS-232C) 	<ul style="list-style-type: none"> 鮑速率、停止位元、同位元檢查或裝置 ID 號碼不當。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查連結裝置的設定。(見 99 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 纜線未牢固連接。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新連接電纜。(見 99 頁)
<ul style="list-style-type: none"> 無法通信 (IrDA) 	<ul style="list-style-type: none"> 鮑速率、停止位元、同位元檢查或裝置 ID 號碼不當。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查連結裝置的設定。
	<ul style="list-style-type: none"> 紅外線通信窗。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用棉棒或紗布等清潔紅外線通信窗。
	<ul style="list-style-type: none"> 幫浦未牢固連接於 TERUFUSION 通信櫃系統。 	<ul style="list-style-type: none"> 正確連接幫浦。詳見 TERUFUSION 通信櫃系統操作手冊。
<ul style="list-style-type: none"> 無法通信 (無線 LAN) 	<ul style="list-style-type: none"> SSID、加密設定、IP 位址、子網掩碼、預設 GW、連結目的 IP 位址、通信埠、或裝置 ID 可能不適當。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查連結裝置或本產品的設定。(見 99 頁)
<ul style="list-style-type: none"> 信號強度圖標 (顏色 = 灰色, 無信號棒) 閃爍 	<ul style="list-style-type: none"> 幫浦故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

◆ 顯示屏

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD 昏暗。 	<ul style="list-style-type: none"> 機器使用內建電池運作。 機器處於夜間模式。(如果啟動夜間模式) 	<ul style="list-style-type: none"> 內建電池運作或夜間模式運作時, 亮度會降低 2 階段。 如果非此狀況, 請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。
<ul style="list-style-type: none"> 顯示按鍵鎖定圖標 。 	<ul style="list-style-type: none"> 按鍵鎖定啟動。 	<ul style="list-style-type: none"> 長按返回/靜音鍵 (2 秒以上) 可取消按鍵鎖定。
<ul style="list-style-type: none"> 顯示不規則且蜂鳴器響起。 	<ul style="list-style-type: none"> 幫浦故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師進行修理。
<ul style="list-style-type: none"> 電源意外的關閉 	<ul style="list-style-type: none"> 幫浦故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師進行修理。

◆故障

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> 螢幕顯示“E*”，操作指示燈點亮紅色，蜂鳴器響起。（* 為字母數字符） 	<ul style="list-style-type: none"> 幫浦故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師進行修理。

錯誤代碼表

顯示	錯誤	顯示	錯誤
E1	內部電路錯誤	E5*	內部電路錯誤
E2*	內部電路錯誤	E8*	操作按鍵錯誤
E3	馬達錯誤	E10*	內部電路錯誤
E4*	內部電路錯誤		

(* 為字母數字符.)

主機

產品名稱	TERUFUSION 輸液幫浦 LM3 型
型號	TE-LM730/ TE-LM830
型錄號	TE-LM730Axx, TE-LM730Nxx, TE-LM732Axx, TE-LM732Nxx, TE-LM83xxxx, 在目錄號中為 x 輸入字母數字字符。(見 136 頁)
相容輸液組和輸血組	已滅菌的指定輸液組和已滅菌的指定輸血組 (見 21 頁)
輸液組和輸血組品牌	TERUMO
劑量模式	mL/h 模式 µg/kg/min 模式 mg/kg/h 模式 藥劑庫模式 (限 TE-LM830)
流速設定範圍	<ul style="list-style-type: none"> • 設定範圍 • 未使用液滴感測器時 0.10 到 1200.00 mL/h • 使用液滴感測器時 0.10 到 1200.00 mL/h (如果設定為 20 drops/mL) 0.10 到 300.00 mL/h (如果設定為 is 60 drops/mL) • 階段 0.10 mL/h 為一階段 (0.10 到 100.00 mL/h) * 1.00 mL/h 為一階段 (100.00 到 1200.00 mL/h) * <p>* : 如果使用轉盤設定流速時可使用階段。 (開機時為 0.00 mL/h)</p>
VTBI 設定範圍	<p>0.10 到 100.00mL (0.10mL 為一階段) 100.00 到 9999.00mL (1.00mL 為一階段) 如果以質量單位設定給藥速度時, 則可以質量單位設定。 (VTBI 設定範圍: 0.01 ng 到 9999.99 kg) “----.--” (無限制) (開機時為 0.00 mL/h)</p>
VTBI 時間設定範圍	<p>1 分鐘至 99 小時 59 分鐘 (1 分鐘為一階段) “----.--” (無限制)</p>
給藥速度設定範圍	<p>0.01 到 10.00 (0.01 為一階段) 10.00 到 100.00 (0.10 為一階段) 100.00 到 999.00 (1.00 為一階段) (單位例如 µg/kg/min 和 mg/kg/h 等) (開機時為 0.00)</p>
重量設定範圍	0.1 到 300.0kg (0.1kg 為一階段)
稀釋設定範圍	<p>0.01 到 10.00 (0.01 為一階段) 10.00 到 100.00 (0.10 為一階段) 100.00 到 999.00 (1.00 為一階段) (單位例如 mg/mL 等)</p>
數量(amount) 設定範圍	<p>0.01 到 10.00 (0.01 為一階段) 10.00 到 100.00 (0.10 為一階段) 100.00 到 999.00 (1.00 為一階段) (單位例如 µg 或 mg 等)</p>
溶液設定範圍	<p>0.01 到 10.00 (0.01 為一階段) 10.00 到 100.00 (0.10 為一階段) 100.00 到 999.00 (1.00 為一階段) (單位 mL)</p>

手動大劑量流速設定範圍		<ul style="list-style-type: none"> 不使用滴液感測器時 100.00 到 1200.00mL/h 使用滴液感測器時 100.00 到 1200.00 mL/h (設定為 20 drop/mL 時) 100.00 到 300.00mL/h (設定為 60drop/mL 時) (每段 100.00mL/h)
自動大劑量劑量率設定範圍		0.01 到 10.00 (每段 0.01) 10.00 到 100.00 (每段 0.10) 100.00 到 999.00 (每段 1.00) (單位為 mL 和 mg/kg 等)
自動大劑量劑量時間設定範圍		1s 到 60min00s (每段 1s)
已輸體積顯示範圍		0.00 到 10.00 mL (每段 0.01mL) 10.00 到 100.00mL (每段 0.10mL) 100.00 到 9999.00mL (每段 1.00mL) 如果劑量率是以質量單位設定，則體積以質量單位表示。 (已輸體積顯示範圍：0.01ng 到 9999.99kg) (開啟電源時將是 0.00mL)
流速準確性	幫浦專用輸液組 (高準確性型)	在±3%以內 (開始輸液經過 1 小時後的每小時準確性，如果是使用水或生理食鹽水，流速保持恆定在 1.00mL/h 或以上(環境溫度： $23\pm 2^{\circ}\text{C}$)，符合 IEC60601-2-24：2012 (EN60601-2-24：2015) 標準。)
	幫浦專用輸液組和幫浦專用輸血組	在±5%以內* (開始輸液經過 1 小時後的每小時準確性，如果是使用專用輸液組或輸血組(以下稱“輸液組”)輸送水或生理食鹽水，流速保持恆定在 1.00mL/h 或以上(環境溫度： $23\pm 2^{\circ}\text{C}$)，符合 IEC 60601-2-24：2012 (EN60601-2-24：2015) 標準。) *：在較低的溫度下(約 $< 10^{\circ}\text{C}$)，流速準確性約-10%。 非 PVC 製輸液組在流速 500mL/h 或以上時的流速準確性為±10%。
堵塞偵測壓力		<ul style="list-style-type: none"> 上段堵塞偵測壓力 -100 到-30kPa 下段堵塞偵測壓力 30 到 120kPa (設定值) 下段堵塞偵測壓力可設定為 10 階段。
沖洗流速		約 500mL/h
警報		上段堵塞警報，下段堵塞警報，即將排空警報，壓力警報*1，管線氣泡警報，抗自由流動夾警報*2，開門警報，流速異常警報，自由流動警報，管線排空警報，滴液感測器錯位警報，電池警報，關機通知警報，電源故障警報，再次警報，開始提醒，無流速警報，無 VTBI 警報，流速/VTBI 體積判定警報，完成警報，聯結中斷警報*1。 *1：只限 TE-LM830 *2：只限 TE-LM730A、TE-LM732A 和 TE-LM830
安全功能	堵塞偵測壓力選擇功能	分 10 階段選擇下段堵塞偵測壓力設定值。
	管線氣泡警報靈敏度選擇功能	改變管線氣泡偵測器的偵測靈敏度。
	剩餘體積偵測設定功能	選擇即將排空警報的時間。
	管鉗功能	當幫浦門開啟時，管鉗自動鉗住輸液組。

安全功能	防自由流動功能 (TE-LM730A, TE-LM732A, 以及 TE-LM830)	當輸液組從幫浦移除時，防自由流動鉗繼續關閉管子。即使輸液組已從幫浦拆下，管路繼續被防自由流動鉗擠壓關閉。
	流速範圍設定功能 A (軟性限制)	流速設定範圍可以控制在針對各種類輸液組開立的“流速設定範圍”內。 • 如果試圖將數值設定在由此功能控制的範圍之外，將顯示訊息要求確認。如果確認設定，即可設定數值於控制的範圍外，該數值顯示的顏色將會改變。
	流速範圍設定功能 B (硬性限制)	流速設定範圍可以控制在針對各種類輸液組開立的“流速設定範圍”內。 • 無法設定數值於此功能控制的範圍外。
	按鍵鎖定功能	關閉按鍵操作。但開始鍵和電源鍵仍然有作用，以及關閉按鍵鎖定功能的操作（長按返回／靜音鍵）。如果有警報啟動，將釋放按鍵鎖定。
	大劑量減少功能	通過反向電動機旋轉降低下側輸注裝置的管內部壓力。
可用功能	輸液組裝設導引功能	顯示輸液組的裝設狀態，及在 LCD 畫面上提示輸液組的裝設。
	輸液組種類顯示功能	在 LCD 上顯示輸液組的種類和品牌。
	輸液組液滴容積選擇功能	依據輸液組的液滴容積改變。
	液滴容積顯示功能	在 LCD 上顯示輸液組的液滴容積。
	VTBI 設定功能	設定藥液的給藥 VTBI。
	VTBI 時間設定功能	設定藥液的給藥 VTBI 時間。
	排液蜂鳴器功能	按下排液鍵時，蜂鳴器將響起。
	大劑量蜂鳴器功能	輸送大劑量時，蜂鳴器將響起。
	已輸容積清除功能	將顯示的已輸容積清除為零。
	待機功能	長按返回／靜音鍵，可使幫浦進入待機模式。在待機模式中，開始提醒將會延遲。
	待機持續時間選擇功能	更改在待機模式中啟動開始提醒的時間。
	蜂鳴器音量選擇功能	改變蜂鳴器音量。
	按鍵操作蜂鳴器音功能	執行按鍵操作時，蜂鳴器發出聲音。
	停止輸液蜂鳴器音功能	輸液時按下停止鍵，蜂鳴器發出聲音。
	LCD 亮度選擇功能	改變 LCD 的亮度。
	保養周期功能	可以設定到下次保養檢查的時間。此資訊顯示於 LCD。
日期時間設定功能	設定日期和時間。	

可用功能	外部通信功能 (RS-232C) (限 TE-LM732A 以及 TE-LM732N)	允許經由 RS-232C 對網路系統進行通信，以輸出幫浦的狀態（流速、警報等）。
	自由訊息功能 (限 TE-LM732A, TE-LM732N 以及 TE-LM830)	經由通信在幫浦上顯示訊息。
	外部通信功能 (紅外線通信 (IrDA)) (只限 TE-LM830)	允許經由紅外線對選購的 TERUFUSION 通信櫃系統進行通信，以輸出幫浦的狀態（流速、警報等）。
	外部通信功能 (無線 LAN) (只限 TE-LM830)	允許經由無線 LAN 對網路系統進行通信，以輸出幫浦的狀態（流速、警報等）。
	呼叫鈴功能 (限 TE-LM732A 以及 TE-LM732N)	警報啟動時，經由通信元件轉播聯絡運作。
	履歷功能	顯示操作履歷。
	交流電源偵測功能	偵測有無交流電源供應至幫浦並顯示其狀態。
可用功能	交流電源偵測蜂鳴器音功能	當交流電源供應或從幫浦斷開時蜂鳴器響起。
	排液容量上限設定功能	設定排液容量上限。
	大劑量上限設定功能	設定大劑量容量上限。
	保持靜脈開放功能	輸液完成警報啟動後，以保持靜脈開放流速繼續輸液。
	保持靜脈開放流速選擇功能	改變保持靜脈開放流速。
	輸液中清除已輸容積功能	於輸液時將已輸容積清除為零。
	輸液中改變流速／給藥速度功能	於輸液時更改流速／給藥速度。
	輸液中改變劑量模式功能	於輸液時更改劑量從 mL/h 到另一劑量模式。
	設定履歷數值功能	在電源關閉之前保存當前設定值 (例如流速、VTBI、劑量、重量)。
	警報音選擇功能	改變警報蜂鳴器的發音形態 (音樂)。
	功能設置轉盤加速功能	按住停止鍵的同時轉動轉盤，設定階段將加快執行，例如流速設定。
	手動大劑量功能	設定大劑量流速後，按住排液鍵時輸送大劑量。
	自動大劑量功能	設定大劑量容積和大劑量時間後，將計算出流速並送出大劑量。
	快速呼出功能	按下多個按鍵組合以直接呼出大劑量流速設定畫面。
	夜間模式功能	在指定時間中改變 LCD 亮度。
關機蜂鳴器音功能	關閉電源時蜂鳴器響起。	

規格

提供功能	劑量模式選擇功能	劑量模式的選項有 mL/h、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 、 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ 和藥劑庫（只限 TE-LM830）。
	開機劑量模式選擇功能	可以選擇開啟電源後的最初劑量模式，選項有 mL/h、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 、 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ 或藥劑庫（只限 TE-LM830）。
	劑量模式資訊顯示功能	接上交流電源線時，開啟電源前會顯示藥劑庫的版本和檔案。
	選單 1（使用者模式 1） 速切至劑量模式功能	開啟在選定選單畫面時直接進入劑量模式選擇畫面的功能。
	藥物／病患資訊功能	顯示藥物資訊如稀釋，病患資訊包括病患姓名、年齡、性別、體重、身高等。稀釋和體重可以更改。
	以量和溶液設定稀釋的功能	選擇如何指定稀釋的方式，選項為稀釋或量／溶液。
	間隔／間歇性劑量功能 （只限 TE-LM830）	以指定的固定間隔輸送指定的劑量率。
	多階劑量功能 （只限 TE-LM830）	以指定階段增加或減少溶液輸送的速度（最大 10 階段）。
	延遲開始劑量功能 （只限 TE-LM830）	經過指定時間後開始輸送溶液。
	連線功能 （切換功能 A、B） （只限 TE-LM830）	切換功能 A：2 臺幫浦的操作連線。當第 1 臺幫浦發生完成警報時，第 2 臺幫浦即開始輸液。 切換功能 B：1 臺幫浦控制 2 種藥物的劑量。當第 1 種藥物發生完成警報時，設定切換成第 2 種藥物並開始輸液。
	ComeandSeeME 功能 （只限 TE-LM830）	經過一段指定時間自動呼叫的功能。
	已輸體積單位選擇功能	當劑量率是以質量單位設定時，已輸體積單位可改成質量單位。
	微量標記選擇功能	在藥劑庫模式、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 模式或 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ 模式中，將“ μg ”顯示切換為“mcg”。
使用條件	溫度：5 到 40°C 濕度：20 到 90%RH（未結露） 大氣壓力：70 到 106kPa（700 到 1060 hPa）	
儲存條件*	溫度：-20 到 45°C 濕度：10 到 95%RH（未結露） 大氣壓力：50 到 106kPa（500 到 1060 hPa）	
運送條件	溫度：-20 到 60°C 濕度：10 到 95%RH（未結露） 大氣壓力：50 到 106kPa（500 到 1060 hPa）	
電源供應	AC100 到 240V，50 到 60Hz 電池：鋰電池 <ul style="list-style-type: none"> 連續使用時間：約 5 小時（適用條件為使用新的完全充電電池，在 25°C 的環境溫度下，以 25mL/h 連續輸送溶液。） 充電時間：≥8 小時（於電源關閉的狀態使用交流電充電） 在 3 小時內電池可充至約 80%。 副電池：鎳氫電池（用於兩種電源都失去時發出電源故障警報） <ul style="list-style-type: none"> 充電時間：≥8 小時（使用新電池和交流電源，於電源關閉的狀態在 25°C 的環境溫度下充電） 	

*指設備已拆封，在主電源拔除下儲存以備未來使用的狀態。









消耗電量	28VA	
儀器分類	觸電保護	第I類設備和內部動力設備，除顫防護型CF應用部件。
	運作模式	連續運作
	防止有害的水或特定物質進入	IP22（當密閉容器傾斜偏離正常位置 15°以內時，垂直滴落的水不會有傷害性影響）。
無線 LAN	<p>TERUMO CORPORATION 特此聲明，本產品 TERUFUSION 輸液幫浦 LM3 型符合 Directive 2014/53/EU 的必要條件及其他相關規定。</p> <p>型號: TE* SS830XXX*</p> <p>傳輸頻率或頻段：2412 – 2472 MHz</p> <p>調變類型和頻率特性：</p> <p>微分二元相移鍵控：DBPSK</p> <p>微分四元相移鍵控：DQPSK</p> <p>直接序列展頻：DSSS</p> <p>互補碼鍵控：CCK</p> <p>有效輻射功率：IEEE802.11b 10.7 dBm</p> <p>型號: TE* SS835XXX*</p> <p>傳輸頻率或頻段：2412 – 2472 MHz</p> <p>調變類型和頻率特性：</p> <p>直接序列展頻：DSSS</p> <p>正交頻分複用：OFDM</p> <p>有效輻射功率：</p> <p>IEEE802.11b 15 dBm</p> <p>IEEE802.11g 13 dBm</p> <p>IEEE802.11h 12 dBm</p> <p>*在產品目錄號中 x 為字母數字字符。</p>	
尺寸	<p>無外部通信 (RS-232C)：</p> <p>253 mm (W) *1 x 120 mm (H) *1 x 102 mm (D) *2</p> <p>有外部通信 (RS-232C)：</p> <p>253 mm (W) *1 x 120 mm (H) *1 x 121 mm (D) *2</p> <p>*1不計突出，*2：不計突出、立柱夾和可動範圍</p>	
主機重量	約 2.0 kg	
標準配件	電源線，立柱夾（螺栓式），使用手冊。	

- 本產品符合 EMC（電磁相容性）標準 IEC 60601-1-2：2014 (EN 60601-1-2: 2015)（CISPR 分組和分類為第 1 組甲類）。本產品亦符合 IEC 60601-2-24：2012 (EN 60601-2-24:2015) 要求的 EMC 水準。
- 符合標準
 - IEC60601-1-1:2005+A1:2012 (EN 60601-1-1:2006+A1:2013)
 - IEC60601-1-2:2014(EN 60601-1-2:2015)
 - IEC60601-1-6:2010+A1:2013(EN 60601-1-6:2010+A1:2015)
 - IEC60601-1-8:2006+A1:2012 (EN 60601-1-8:2007+A1:2013)
 - IEC60601-2-24:2012(EN 60601-1-24:2015)
 - MDD (Medical Device Directive) 93/42/EEC (Class IIb)

註

- 若交流電源線沒有附於包裝中，請聯繫當地經銷商並取得合適的交流電源線。

現有機種

型錄	型錄號		插頭 型式	交流纜線 電壓	插座型式	電腦介面	劑量模式	
	*1	*2					*3	*4
TE- LM730	TE*LM730A01	TE*LM730N01	-	-	-	-	有	-
	TE*LM730A02	TE*LM730N02	英式	100 到 240V				
	TE*LM730A03	TE*LM730N03	歐式					
	TE*LM732A01	TE*LM732N01	-	-	-	RS-232C		
	TE*LM732A02	TE*LM732N02	英式	100 到 240V				
	TE*LM732A03	TE*LM732N03	歐式					
TE- LM830	TE*LM830A01	-	-	-	-	IrDA，無線 LAN	有	有
	TE*LM830A02		英式	100 到 240V				
	TE*LM830A03		歐式					
	TE*LM835A01		-	-	-			
	TE*LM835A02		英式	100 到 240V				
	TE*LM835A03		歐式					

*1 有防自由流動系統

*2 無防自由流動系統

*3 重量模式

*4 藥劑庫模式

註

- 電壓－插頭組合非上表所列的產品，需要另外的安裝程序。
- 若交流電源線沒有附於包裝中，請聯繫當地經銷商並取得合適的交流電源線。

電池可在 25°C 的環境溫度下使用新的充滿電的電池持續約 5 小時（連續溶液以 25 mL / h 或 1200 mL / h 的速度輸送）。
 流速特性和閉塞特性的測試數據如下。

測試的執行是根據 IEC 60601-2-24 : 2012 (EN 60601-2-24:2015)。詳細請參照 IEC 60601-2-24 : 2012(EN 60601-2-24:2015)。

流速特性

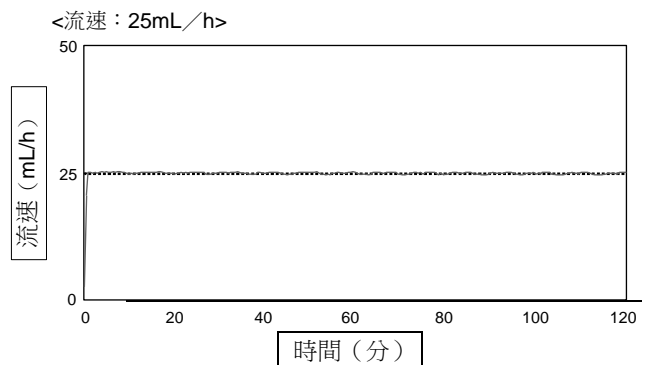
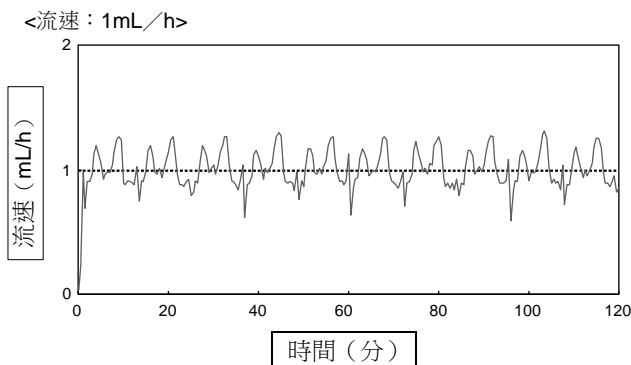
開始曲線和喇叭曲線，用於做為流速特性的典型說明，如下圖所示。以下數據使用新的 TERUFUSION 幫浦專用輸液組測量流速 1 mL/h 和 25 mL/h 做為代表範例。

註

- 流速特性與使用的輸液組相關。根據輸液組和幫浦的組合，可能無法獲得與代表範例相同的數據。

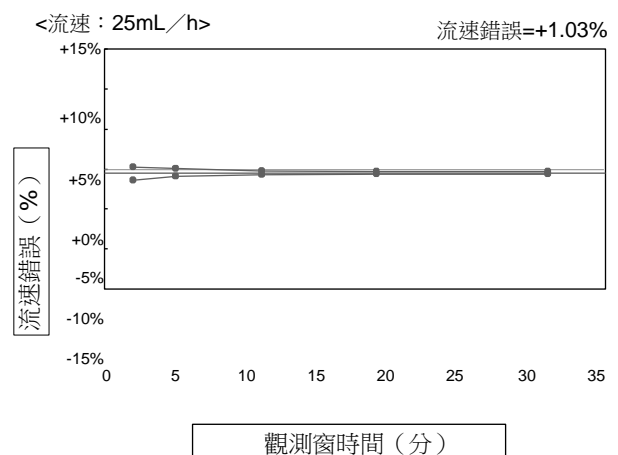
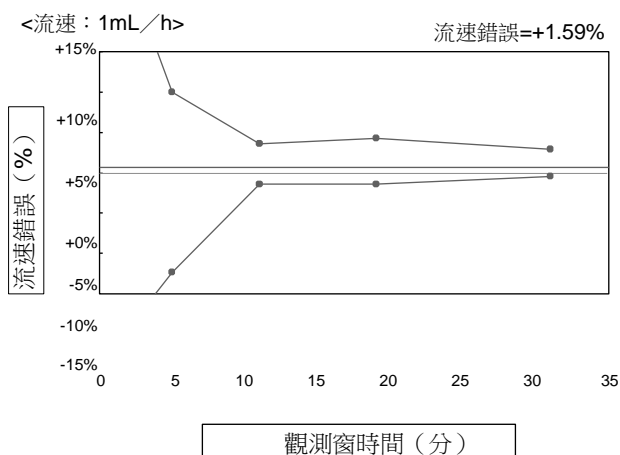
1. 開始曲線

測量時間 2 小時中，每 30 秒測得的放出量，轉換成流速值顯示於下圖。這些圖形顯示從開始輸液後的瞬間到流速穩定為止的特性。



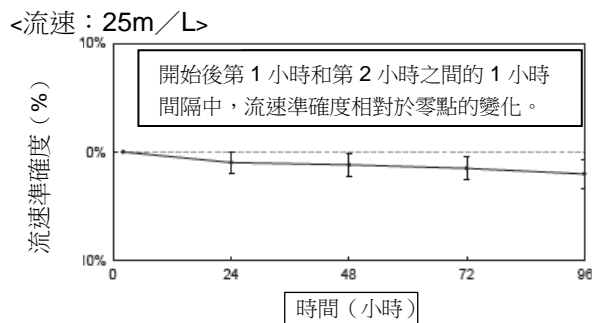
2. 喇叭曲線

顯示 2 小時測量期間後半的 1 小時數據，橫軸為觀測窗時間（分鐘），縱軸是每次觀測窗的最大和最小流速錯誤。上下實線間（所謂的喇叭曲線）封閉的區域越狹窄，表示越少的脈衝性運動。



3. 經過時間的流速特性

此圖顯示從輸液開始後 1 小時到 72 小時標記為止，經過時間的流速特性數據。以下數據使用新的 TERUFUSION 幫浦專用輸液組測量流速 25 mL/h 做為代表範例。



4. 幫浦下側的壓力(背壓) 對流量精準度的影響

顯示正常條件下的背壓為-13.3kPa 或 13.3kPa 時的流量精度的最大偏差。-13.3kPa (13.3kPa) 的背壓等同於幫浦放置高於 (低於) 病患 136 公分 (在水的情況)。

背壓 (kPa)	最大偏差值(%)
-13.3	2.6
13.3	-2.5

閉塞特性

典型的閉塞偵測能力數據包括閉塞壓、閉塞警報發生時間、及閉塞後移除大劑量容積。以下數據使用新的 TERUFUSION 幫浦專用輸液組，閉塞鉗置於幫浦以下 1 公尺，以三階段閉塞壓設定值 (1、5、10) 測量流速 1 mL/h 和 25 mL/h 做為代表範例。

註

在最小流速(0.1mL/h)下溶液輸送的閉塞警報發生時間約為流速 1mL/h 時的 10 倍。

流速 (mL/h)	閉塞壓設定值	閉塞壓		啟動閉塞警報所需時間 (分鐘)	大劑量容積 (mL)
		(kPa)	(kgf/cm ²)		
1	1	23	0.23	16.4	0.13
	5	63	0.64	55.0	0.35
	10	102	1.04	95.1	0.77
25	1	25	0.25	0.7	0.14
	5	67	0.68	2.0	0.37
	10	111	1.13	3.7	0.92

EMC 大劑量容積

醫用電器設備在 EMC 方面需要特別謹慎，必須遵照以下的 EMC 資訊裝設和使用設備。

注意

- 務必使用本產品內附的電源線。否則，本產品的電磁發射可能增加，抗擾性可能降低。
- 如果使用本產品時搭配其他設備如網路系統，請勿將設備彼此靠近或堆疊放置。可能因電磁干擾引起故障。
- 便攜式 RF 通信設備（包括外圍設備，如天線電纜和外部天線）應與 LM3 型 TERUFUSION 輸液幫浦的任何部分（包括在本手冊提到的電纜）的距離不得超過 30 厘米（12 英寸），可能會導致設備性能下降。

表 1 – 廠商聲明 – 電磁發射 – IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015)

廠商聲明 – 電磁發射	
LM3 型 TERUFUSION 輸液幫浦適用於以下指定的電磁環境。 客戶或 LM3 型 TERUFUSION 輸液幫浦的使用者應確保在這樣的環境中使用它。	
電磁發射測試	電磁等級和類別
RF 發射 CISPR 11	Group 1
RF 發射 CISPR 11	Class [A]*
高周波放射 IEC 61000-3-2	Class [A]
電壓變動/閃變發射 IEC 61000-3-3	符合

*該設備的發射特性使其適用於工業區和醫院（CISPR 11 A 級）。如果它用於住宅環境（通常需要 CISPR 11 B 級），此設備可能無法提供足夠的動力。保護射頻通信服務。用戶可能需要採取緩解措施，例如搬遷或重新定位設備

表 2 – 廠商聲明 – 電磁抗擾性 – IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015)

廠商聲明 – 電磁抗擾性	
TERUFUSION 輸液幫浦 LM3 型指定的電磁使用環境如下記載。 客戶或 TERUFUSION 輸液幫浦 LM3 型的使用者應確在相符環境中使用。	
抗擾性測試	免疫測試水平
靜電放電 (ESD) IEC 61000-4-2	±8k V 接觸 ±15k V 空氣中
輻射射頻 IEC 61000-4-3	3 V / m 80 MHz 至 2.7 GHz 請參閱表 c) 了解針對 RF 無線的抗擾度測試等級 通訊設備
電氣快速瞬變/突發 IEC 61000-4-4	電源線±2 kV 輸入/輸出線為±1 kV
波動 IEC 61000-4-5	±1 kV 線至線 接地 ± 2 kV 線
傳導射頻 IEC 61000-4-6	ISM 頻段外的 3 Vrms 150 kHz 至 80 MHz ISM 頻段中的 6 Vrms 150 kHz 至 80 MHz
功率頻率 (50-60 Hz) 磁場 IEC 61000-4-8	30 A /米
電壓驟降，短暫中斷和電壓變化 電源輸入線 IEC 61000-4-11	0%U _r 持續 0.5 個週期 0%U _r ，持續 1 個週期 70%U _r 持續 25/30 個週期 0%U _r ，持續 250/300 個週期

表 3 – 射頻通信設備對鄰近場的抗擾度測試 – IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015)

射頻通信設備對鄰近場的抗擾度測試		
TERUFUSION 輸液幫浦 LM3 型指定的電磁使用環境如下記載。客戶或 TERUFUSION 輸液幫浦 LM3 型的使用者應確在相符環境中使用。		
抗擾性測試	測試頻率 (MHz)	抗擾度等級 (V / m)
傳導 RF 的設備 IEC 61000-4-3	385	27
	450	28
	710,745,780	9
	810,870,930	28
	1720,1845,1970	28
	2100	10
	2450	28
	2600,3500	10
	5240,5500,5785	9

符號	說明	符號	說明	符號	說明
CE 0197	“CE”表示符合歐盟醫療器材指令 2011/65/EU 關於在電氣和電子設備中限制使用某些有害物質的以及指令 2014/53/EU (自我聲明) 的基本要求和其他相關規定。“CE0197”表示符合醫療器材指令 93/42/EEC。		開始		溫度限制
			停止		相對濕度限制
		IP22	IEC 60529 產品外殼提供的保護等級 (IP 碼)		大氣壓力限制
	歐盟授權代理商		表示外部通信/呼叫鈴的連結位置 (RS-232C)		堆疊數目限制
	序號		表示液滴感測器的連接位置		除顫防護型 Type CF 觸身部分
	型錄號		表示安置輸液組時的上游段落		表示可回收的瓦楞紙包裝材質 (日本) <small>外箱:ダンボール</small>
	製造日期		表示安置輸液組時的上游和下游段落		表示 PE (聚乙烯) 塑膠袋 (日本) <small>ポリ袋:PE</small>
	製造商		表示安置輸液組時的下游段落		可回收 (鋰電池) 巴西
	交流電		目錄		可回收 (鋰電池) 中國
	DC 電源		參照使用手冊		可回收 (鋰電池) 台灣
	“關閉”(儀器中的零件)		依照使用手冊		TISI 標誌 (鋰電池) 泰國
	“開啟”(儀器中的零件)		此處朝上		可回收 (鋰電池) 日本
	返回		易碎物, 請小心處理		分類收集蓄電池和電池
	靜音 (暫停聲響)		避免雨淋		分類收集電器和電子儀器, 歐盟
	排液		避免日曬		非離子化電磁輻射

註

• 關於操作面板和 LCD 上的符號請見 7 到 13 頁。

簡化歐盟符合性聲明
(無線電設備指令，2014/ 53 / EU)

簡化的歐盟符合性聲明 (無線電設備指令，2014/ 53 / EU)

TERUMO CORPORATION 在此聲明 **TERUFUSION** 注射式幫浦 **SS** 型無線電設備符合指令 **2014/ 53 / EU**。

歐盟符合性聲明全文可於以下網址取得:

網址：<http://www.terumo-europe.com>

關於 TERUMO 系列產品的相關資訊

- 如果本產品在使用運作上不如預期所望，請立即停止使用本產品，並聯繫離您所在地最近的 TERUMO 經銷商。

製造業者名稱：(O) TERUMO CORPORATION (P) Ashitaka Factory of TERUMO CORPORATION

製造業者地址：(O) 44-1, 2-chome, Hatagaya, Shibuya-ku, Tokyo, Japan (P)150 Maimaigi-cho, Fujinomiya City, Shizuoka Prefecture, Japan

醫療器材商名稱：台灣泰爾茂醫療產品股份有限公司

醫療器材商地址：臺北市中正區忠孝西路一段4號8樓