



TERUFUSION™ TE-18

Infusion Pump

Bơm truyền dịch

Hướng dẫn sử dụng



Đặt hướng dẫn sử dụng này ở vị trí thuận tiện để sử dụng khi cần. Đọc kỹ các hướng dẫn trước khi sử dụng thiết bị và vận hành theo hướng dẫn. Tiến hành bảo trì và kiểm tra để đảm bảo sử dụng an toàn và kéo dài tuổi thọ sản phẩm.

Nội dung	2
Mục đích, mô tả, đặc điểm thiết bị	3
Mô tả thành phần	5
Thận trọng	14
Bộ dây truyền dịch	19
Chuẩn bị	20
Quy trình vận hành	25
Quy trình vận hành khác	35
Thay đổi cài đặt trên Menu.....	40
Sau khi sử dụng.....	58
Bảo trì và kiểm tra.....	64
Xử lý lỗi.....	65
Thông số kỹ thuật	74
Đặc tính thiết bị.....	78
Danh cho nhân viên y tế.....	80
Biểu tượng.....	82

Nội dung

Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng này để hiểu rõ thiết bị và đảm bảo sử dụng an toàn. Để được giải thích về việc giới thiệu sản phẩm này, hãy tham khảo ý kiến của các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO. Tiến hành các buổi huấn luyện an toàn cho sản phẩm này trước khi sử dụng.

Nội dung ----- 2

Mục đích, khái quát và tính năng sản phẩm-----3

Mục đích và khái quát..... 3

Tính năng..... 3

Mô tả thành phần ----- 5

Sơ đồ bên ngoài 5

Bảng điều khiển..... 7

Mô tả màn hình..... 9

Phụ kiện tiêu chuẩn..... 12

Phụ kiện chọn thêm..... 13

Thận trọng-----14

Khi sử dụng..... 14

Bộ dây truyền dịch tương ứng-----19

Các bộ dây truyền dịch.. 19

Chuẩn bị-----20

Trước khi sử dụng bơm..... 20

Trước khi kiểm tra..... 20

Lắp / tháo kẹp cọc truyền..... 21

Lắp/tháo vào cọc truyền..... 22

Kết nối nguồn điện AC..... 23

Hoạt động bằng pin bên trong..... 23

Kết nối đầu cảm cảm biến giọt (chỉ khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn)..... 24

Quy trình hoạt động -----25

Bật nguồn 25

Kiểm tra bộ dây truyền dịch..... 25

Chuẩn bị bộ dây truyền dịch và mối..... 26

Lắp ống dây 27

Đóng cửa bơm..... 28

Kiểm tra bộ dây truyền được chọn..... 29

Lắp cảm biến giọt (chỉ khi dùng cảm biến giọt chọn thêm) 29

Đặt tốc độ và VTBI..... 30

Mở kẹp con lăn trên bộ dây truyền dịch 31

Lấy ven tĩnh mạch/ kết nối đường truyền..... 31

Bắt đầu truyền dịch..... 32

Hoàn thành truyền dịch..... 33

Tắt nguồn..... 34

Các quy trình vận hành khác -----35

Tạm thời ngừng bơm và tiếp tục truyền dịch 35

Purge..... 35

Xóa thể tích dịch định truyền..... 36

Chức năng chờ..... 37

Đặt thời gian VTBI 37

Chức năng thông tin liên lạc của bơm 39

Thay đổi các cài đặt trên Menu -----40

Danh sách menu..... 40

Chức năng chọn loại dây truyền..... 41

Chức năng chọn thể tích giọt dây truyền..... 42

Chức năng khóa bàn phím..... 43

Thay đổi độ sáng màn hình..... 44

Thay đổi âm lượng chuông báo động..... 45

Thay đổi cài đặt áp lực báo tắc..... 46

Thay đổi độ nhạy báo động có khí 47

Chức năng lịch sử..... 48

Hẹn thời gian bảo dưỡng..... 51

Thay đổi và cài đặt ngày và giờ..... 52

Chức năng chế độ ban đêm (mặc định: tắt)..... 53

Vô hiệu hóa mục cài đặt..... 55

Đặt các chức năng đặc biệt..... 57

Sau khi sử dụng-----58

Vệ sinh.. 58

Cách vệ sinh các thành phần..... 59

Kiểm tra sau khi sử dụng..... 62

Bảo quản sau khi sử dụng..... 63

Bảo qunar..... 63

Bảo dưỡng và kiểm tra -----64

Các mục bảo dưỡng và kiểm tra bởi kỹ thuật viên dịch vụ được chứng nhận của Terumo.. 64

Thải bỏ và tái chế..... 64

Xử lý lỗi -----65

Xử lý lỗi..... 65

Thông số kỹ thuật -----74

Thông tin mã hàng..... 77

Đặc tính thiết bị -----78

Đặc tính tốc độ..... 78

Đặc tính tắc nghẽn..... 79

Dành cho nhân viên y tế-----80

Thông tin tương thích điện từ..... 80

Mô tả bộ phận..... 81

Biểu tượng-----82

THÔNG TIN VỀ CÁC SẢN PHẨM

CỦA TERUMO-----84

Mục đích, giới thiệu chung và đặc điểm thiết bị

Mục đích và giới thiệu chung

Mục đích sử dụng

<Đối với truyền dịch TE-18>

Bơm truyền dịch TERUFUSION TE-18 được chỉ định để truyền nuôi ăn dinh dưỡng, thuốc chống đông máu, thuốc kích thích chuyển dạ, thuốc chống ung thư, hóa chất trị liệu, thuốc trợ tim, thuốc giãn mạch, thuốc gây mê nói chung và gây tê cục bộ, được thực hiện bởi chuyên gia y tế tại các khoa tổng hợp, khoa hồi sức, khoa hồi sức tim, khoa hồi sức sơ sinh hoặc phòng mổ.

<Đối với cảm biến giọt TE-979>

Cảm biến đếm giọt TERUFUSION TE-979 được chỉ định sử dụng bởi chuyên gia y tế, được gắn vào bơm truyền dịch để theo dõi tình trạng nhỏ giọt bên trong bầu nhỏ giọt.

* TERUFUSION TE-979 được gọi là "Cảm biến giọt"

Đặc điểm

Phương pháp nhập giá trị để tránh lỗi

- Hiện thị tốc độ và thể tích dịch định truyền (VTBI) độc lập, giúp dễ dàng kiểm tra giá trị nhập. Hơn nữa, còn hiển thị theo mã màu, tốc độ (màu trắng), VTBI (màu xanh)

Đảm bảo ống dây được gắn chặt

- Hệ thống AIS (Anti Irregular Set) khiến khó có thể đóng cửa bơm nếu ống dây chưa được lắp đúng. Hướng dẫn lắp ống dây giúp đặt ống dây đúng cách.

Màn hình hiển thị dễ hiểu

- Màn hình màu LCD, hiển thị rõ ràng và chính xác.
- Biểu thị vận hành cho phép dễ dàng nhận diện tình trạng Vận hành/ Dừng/ Báo động.
- Pin sạc bên trong và lượng pin hiển thị trên màn hình LCD ở dạng 3 vạch.

Phạm vi chức năng báo động rộng

- Báo động trong các trường hợp sau: báo động tắc nghẽn, có khí trong đường truyền, cửa bơm, tốc độ truyền bất thường*, hoàn thành việc truyền (chức năng duy trì ven mồi), lỗi nguồn, thông báo tắt máy, không có tốc độ/ VTBI, báo động tương quan tốc độ truyền/ thể tích dịch định truyền, báo động pin, gần hết dịch, nhắc khởi động, báo động lại.
- Báo động tốc độ truyền bất thường được phát ra khi có dòng chảy tự do trong khi đã ngừng truyền dịch.
- Báo động tương quan tốc độ truyền/ thể tích dịch định truyền là một chức năng an toàn, ngăn ngừa sản phẩm khởi động ở chế độ khởi động bình thường khi tốc độ truyền bằng hoặc lớn hơn VTBI.
- Độ nhạy phát hiện báo động có khí trong đường truyền và báo tắc có thể thay đổi theo điều kiện sử dụng. Chức năng báo động có khí trong đường truyền có thể phát ra báo động nếu bọt khí tích lũy vượt quá một giá trị nhất định trong 15 phút (Chức năng đặc biệt: mặc định TẮT)

* Chỉ khi sử dụng cảm biến giọt

Các chức năng an toàn bổ sung

- Chức năng khóa bàn phím vô hiệu hóa hoạt động của các phím sau khi được đặt để ngăn lỗi thao tác (Ngoại trừ phím Start - Khởi động, Menu và Power-Nguồn)
- Chức năng đặt thời gian bảo trì, thời gian bảo trì và kiểm tra tiếp theo sẽ hiển thị khi biểu tượng thời gian bảo trì sáng. Thời gian có thể đặt là từ 0 đến 36 tháng, bước đặt 1 tháng.
- Chức năng lịch sử cho phép ghi lại và hiển thị lịch sử hoạt động, như cài đặt tốc độ/ VTBI và các cảnh báo đã phát ra.

Mục đích, giới thiệu chung và đặc điểm thiết bị

Hình dáng và cấu trúc thân thiện

- Với trọng lượng xấp xỉ 1,0 kg, gánh nặng mang theo được giảm bớt và cho phép gắn chặt với kẹp cốc truyền đi kèm.
- Gioăng cao su bịt kín thiết bị chính và cửa, giúp bảo vệ khỏi sự xâm nhập của dung dịch thuốc.
- Thâm máy bo góc tròn để lau chùi ngay cả khi dung dịch thuốc đã bám vào.

Hệ thống cấp điện đôi

- Hệ thống cấp điện đôi gồm nguồn AC và pin bên trong.
- Pin bên trong có thể được sử dụng liên tục trong khoảng thời gian 5 giờ (giả sử truyền dịch liên tục ở tốc độ 25 mL / h, nhiệt độ môi trường 23 ° C, pin mới, đã sạc đầy).
- Pin bên trong có thể được sạc đến khoảng 80% trong 3 giờ (khi được sạc bằng pin mới và nguồn điện AC ở nhiệt độ môi trường là 23 ° C khi tắt nguồn).

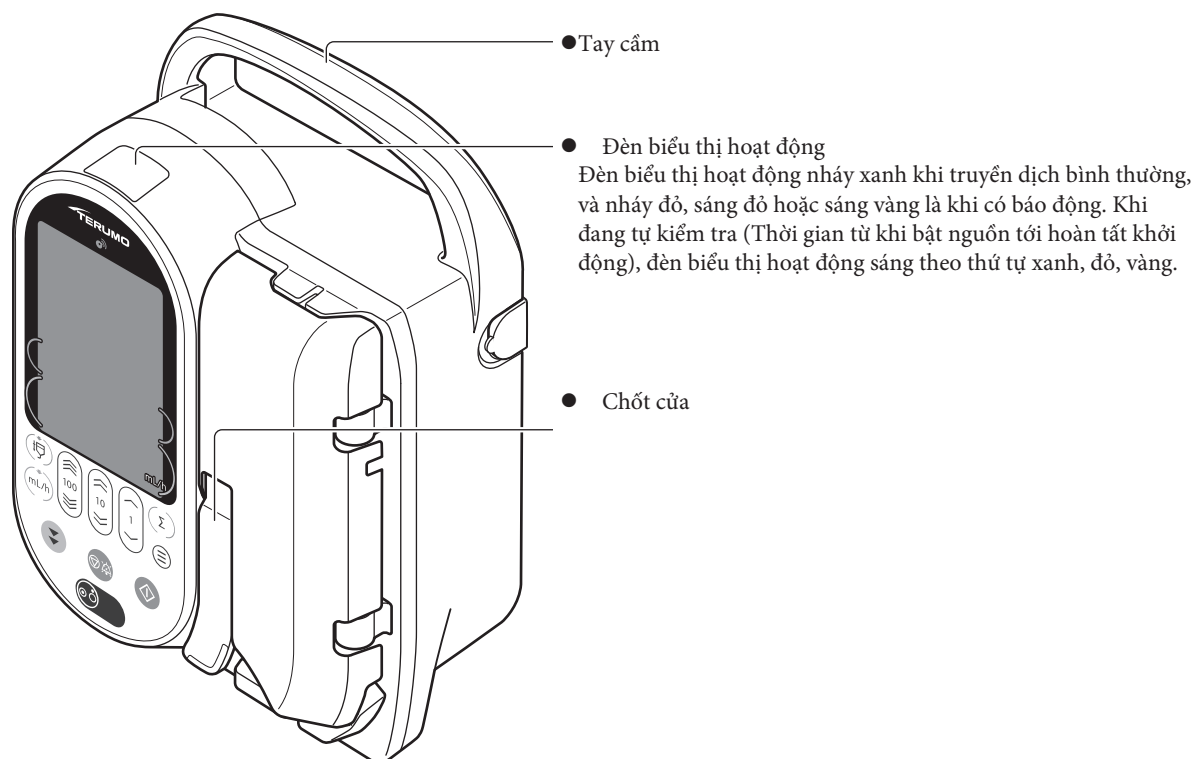
Thiết bị đa chức năng

- Dữ liệu có thể được xuất qua NFC bằng chức năng giao tiếp thông tin vận hành máy bơm.

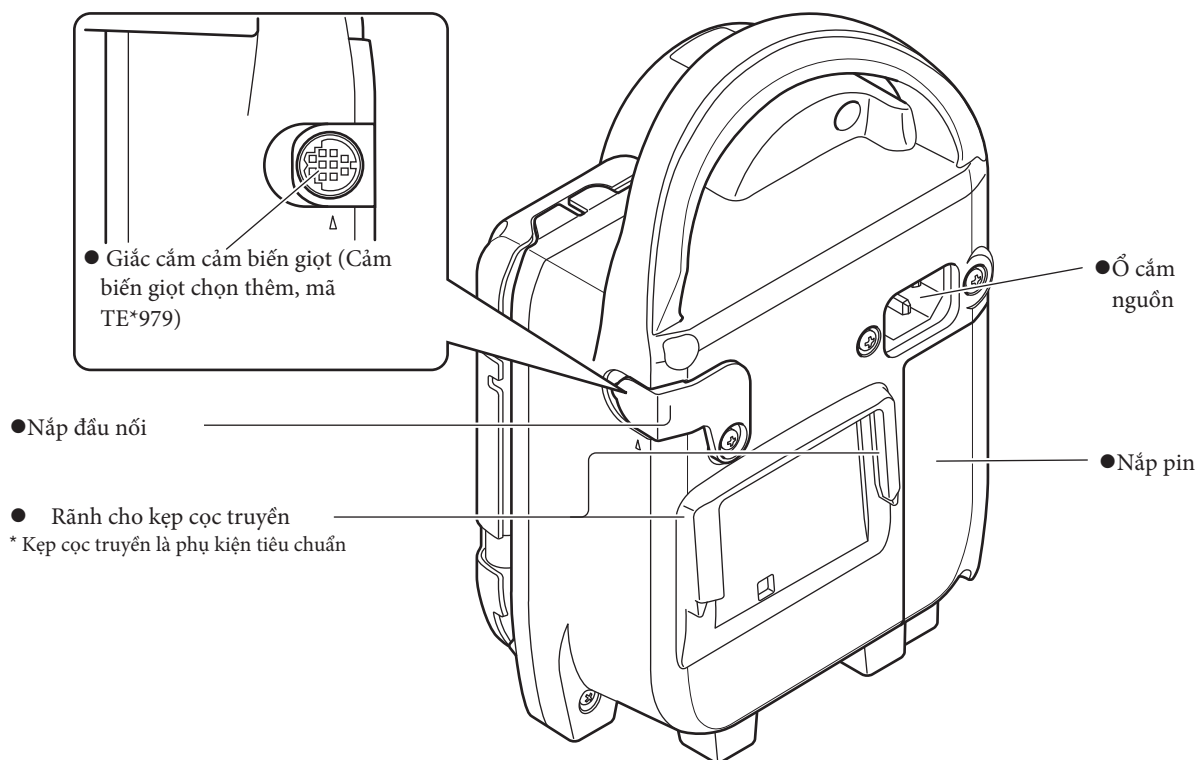
Mô tả thành phần

Cấu trúc bên ngoài

Mặt trước

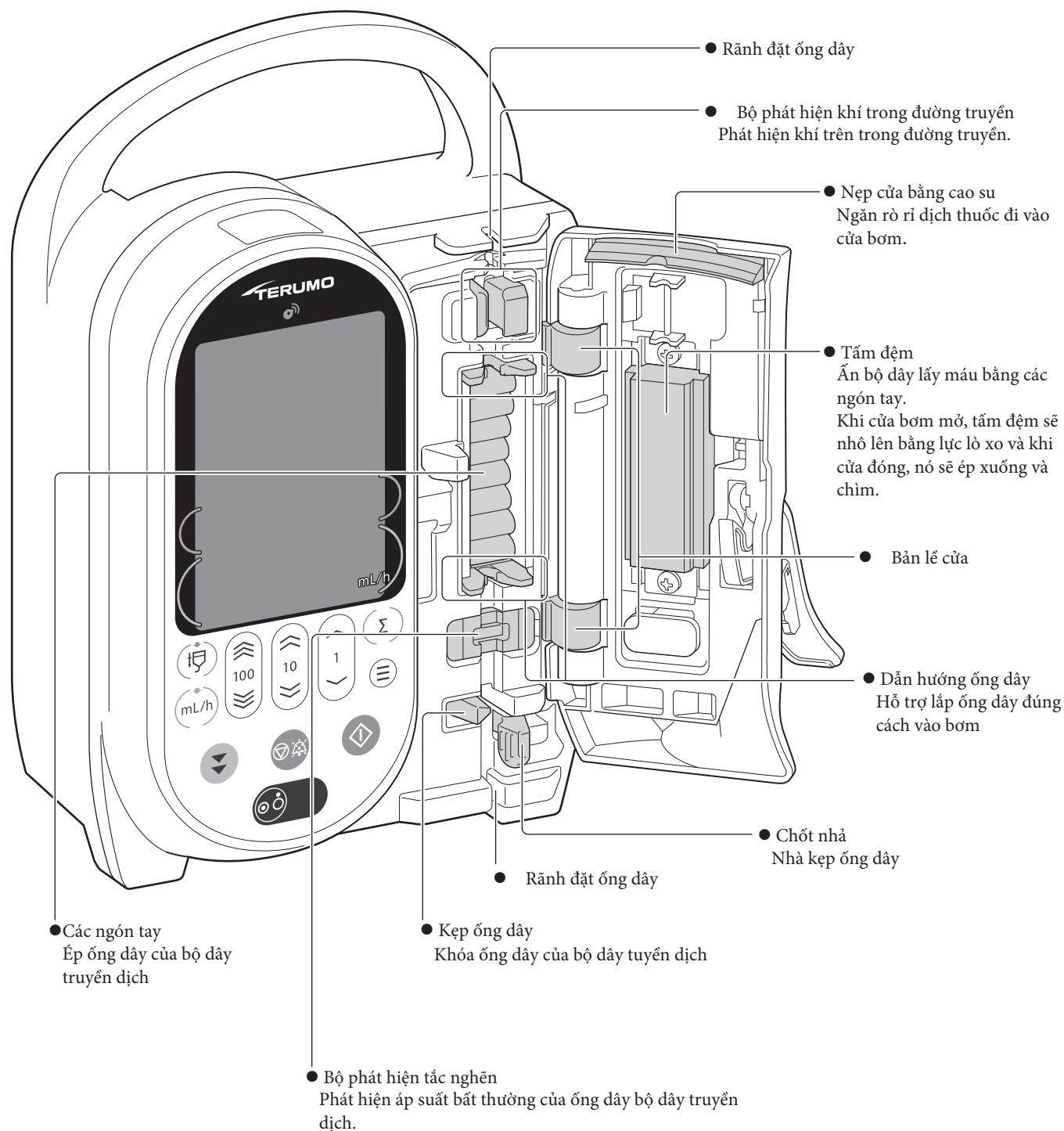


Mặt bên

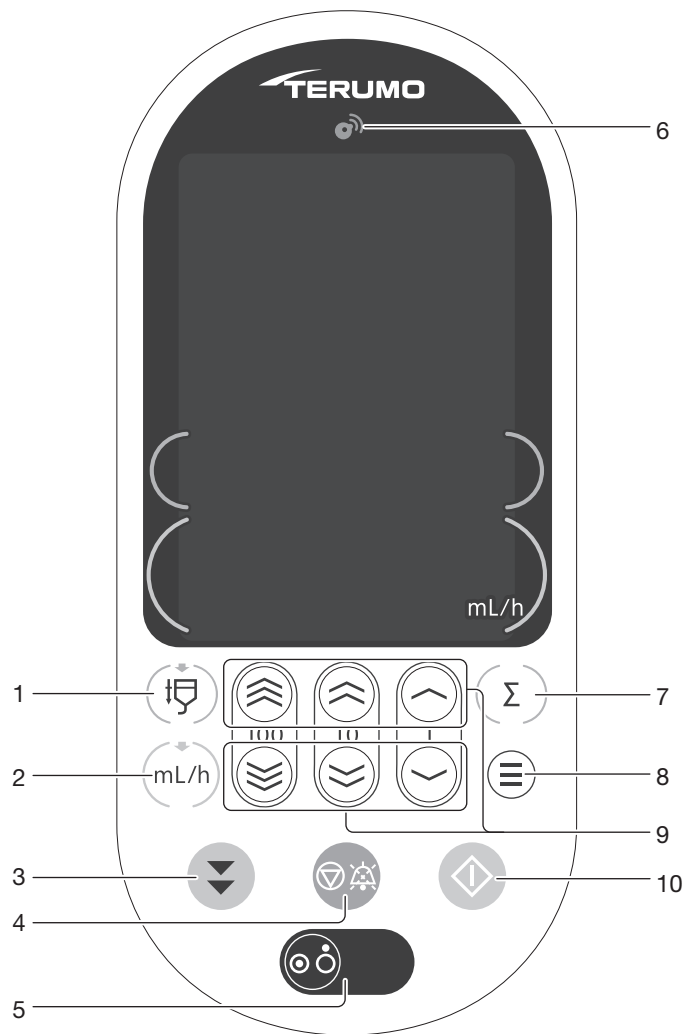


Mô tả thành phần

Phần gắn bộ dây truyền dịch



Bảng điều khiển



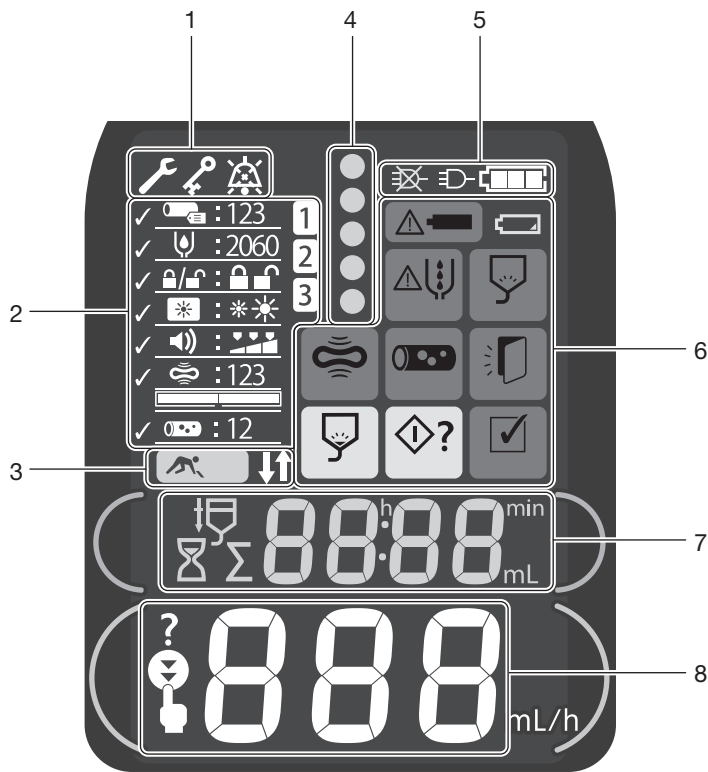
STT	Tên	Mô tả
1	 Phím đặt VYBI	Dùng để đặt thể tích dịch định truyền (VTBI)
2	 Phím đặt tốc độ	Dùng để đặt tốc độ
3	 Phím Purge	Thực hiện truyền nhanh (Purge)
4	 Ngừng/tắt âm	Ngừng truyền dịch nếu đang ở trong quy trình. Tắt âm nếu có âm báo.
5	 Phím nguồn	BẬT/ TẮT nguồn Nếu ấn phím trong khi truyền dịch, sẽ có âm báo. Ấn giữ 3 giây để tắt nguồn.
6	 Thiết bị giao tiếp gần	Dùng để giao tiếp gần

Mô tả thành phần

STT	Tên	Mô tả
7	 Phím xóa thể tích dịch đã truyền	Hiển thị thể tích dịch đã truyền. Ấn giữ 2 giây để đặt thể tích dịch đã truyền về 0.
8	 Phím menu	Chọn menu
9	 100  10  1    Phím LÊN, XUỐNG	Đặt tốc độ và VTBI Có thể tăng, giảm tốc độ và VTBI ở đơn vị 1, 10 hoặc 100. Ấn giữ để thay đổi giá trị một cách liên tục. (Khi đặt tốc độ ở đơn vị 100, giá trị thay đổi theo số lần ấn phím)
10	 Phím khởi động	Bắt đầu truyền dịch

Mô tả thành phần

Mô tả màn hình



STT	Tên	Mô tả
1	 Biểu tượng thời gian bảo trì	Biểu tượng sáng khi đã quá thời gian bảo trì
	 Biểu tượng khóa bàn phím	Biểu tượng sáng khi ở chế độ khóa bàn phím
	 Biểu tượng tắt âm	Biểu tượng sáng khi có báo động và âm thanh báo động bị tắt khi ấn phím Ngừng/tắt âm
2	 Biểu tượng loại dây truyền dịch được đặt	Hiển thị loại dây truyền dịch được đặt
	 Biểu tượng thể tích giọt truyền	Khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn, sẽ hiển thị thể tích giọt đã đặt (20 giọt/ 60 giọt)
	 Biểu tượng khóa/ mở khóa bàn phím	Hiển thị đặt chế độ khóa bàn phím
	 Biểu tượng độ sáng màn hình	Hiển thị cài đặt độ sáng màn hình (sáng/tối)
	 Biểu tượng âm lượng âm thanh báo động	Hiển thị cài đặt âm lượng âm thanh báo động (nhỏ/trung bình/to/ theo bước)
	 Biểu tượng đặt áp suất báo tắc	Hiển thị mức áp suất phát hiện báo tắc ở đường truyền dưới (1, 2, 3)

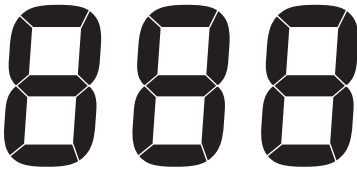
Mô tả thành phần

STT	Tên	Mô tả	
2	Biểu tượng theo dõi áp suất bảo tắc	Mức áp suất bên trong của đường truyền được hiển thị ở 5 mức	
		Dưới 25% (ở đường truyền dưới) của áp suất bảo tắc được chỉ định.	
		Từ 25% đến 50% (ở đường truyền dưới) của áp suất bảo tắc được chỉ định.	
		Từ 50% đến 75% (ở đường truyền dưới) của áp suất bảo tắc được chỉ định.	
		Từ 75% đến 100% (ở đường truyền dưới) của áp suất bảo tắc được chỉ định.	
	100% (ở đường truyền dưới) của áp suất bảo tắc được chỉ định.		
Biểu tượng độ nhạy báo động có khí trong đường truyền	Hiển thị độ nhạy báo động có khí trong đường truyền (1: cao, 2: thấp)		
1 Biểu tượng Menu 1	Biểu tượng sáng khi menu 1 được kích hoạt		
2 Biểu tượng Menu 2	Biểu tượng sáng khi menu 2 được nhập vào		
3 Biểu tượng Menu 3	Biểu tượng sáng khi menu 3 được kích hoạt (Đây là menu dành cho chế độ dịch vụ TERUMO)		
3	Biểu tượng Standby	Biểu tượng sáng khi ở chế độ Standby	
	Biểu tượng có giao tiếp bên ngoài	Biểu tượng sáng khi đang giao tiếp NFC	
4	Biểu thị đang truyền dịch	Hiển thị hình ảnh đang truyền dịch	
5	Biểu tượng ngắt kết nối nguồn điện AC	Biểu tượng sáng khi ngắt kết nối nguồn AC với thiết bị	
	Biểu tượng kết nối nguồn AC	Biểu tượng sáng khi kết nối nguồn AC	
	Biểu tượng lượng pin còn lại	- Khi hoạt động bằng pin bên trong, biểu tượng hiển thị lượng pin còn lại ở 3 mức. - Khi kết nối nguồn AC, biểu tượng hiển thị lượng pin sạc ở 3 mức. (Không liên quan đến nguồn điện bật hay tắt).	

Mô tả thành phần

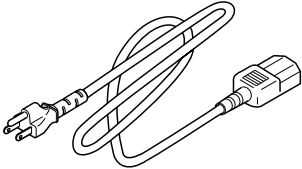
STT	Tên	Mô tả
6	 Biểu tượng báo động pin	Biểu tượng nhấp hoặc sáng khi mất điện áp nguồn pin bên trong
	 Biểu tượng báo động mất nguồn	Biểu tượng nhấp hoặc sáng khi nguồn pin bên trong bất thường.
	 Biểu tượng báo động đường truyền rỗng	Biểu tượng sáng khi phát hiện không có dịch trong đường truyền khi sử dụng cảm biến giọt.
	 Biểu tượng báo động tốc độ truyền bất thường	Khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn, biểu tượng sáng khi phát hiện có dòng chảy tự do khi đã ngừng bơm.
	 Biểu tượng báo động cửa bơm mở	Biểu tượng sáng khi cửa bơm chưa được đóng chặt.
	 Biểu tượng báo động có khí trong đường truyền	Biểu tượng sáng khi phát hiện có khí trong đường truyền
	 Biểu tượng báo động tắc nghẽn	Biểu tượng sáng khi đường truyền dưới của bơm bị tắc.
	 Biểu tượng báo động đã truyền xong	Biểu tượng sáng khi thiết tích đã truyền đạt đến thị tích dịch định truyền VTBI.
	 Biểu tượng nhắc ấn phím Start	Biểu tượng sáng khi không có hoạt động trong 2 phút dù bơm đã sẵn sàng để truyền dịch
	 Biểu tượng báo động gần hết dịch	Biểu tượng sáng khi thời gian đã đặt đạt đến mức phát báo động gần hết dịch.
7	 Hiển thị thể tích dịch đã truyền/ VTBI/ thời gian định truyền	Hiển thị thể tích dịch đã truyền, VTBI hoặc thời gian định truyền. Khi đạt VTBI/ thời gian VTBI, giá trị sẽ nhấp nháy.

Mô tả thành phần

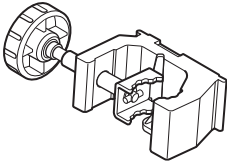
STT	Tên	Mô tả
8	 Hiển thị tốc độ	Hiển thị thể tích truyền/ giờ. Khi đặt tốc độ, giá trị tốc độ sẽ nhấp nháy
	 Biểu tượng xác nhận truyền nhanh (purge)	Biểu tượng sáng khi ấn phím Purge (Mặc định: tắt)

Phụ kiện tiêu chuẩn

- Cáp nguồn



- Kẹp cọc truyền



- Sách hướng dẫn sử dụng



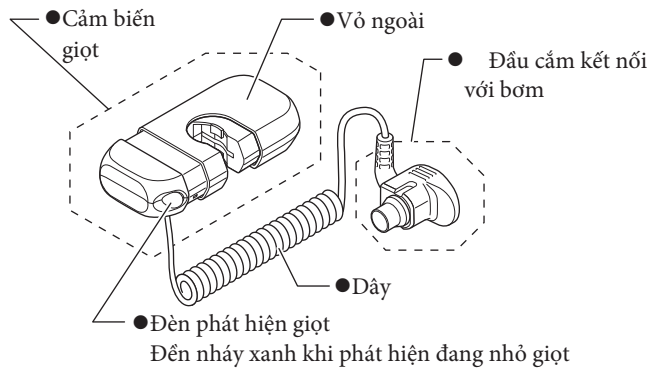
Lưu ý

Nếu cáp nguồn không được cung cấp cùng thiết bị, vui lòng liên hệ kỹ sư của Terumo để nhận cáp nguồn phù hợp với địa phương

Phụ kiện chọn thêm

Tên sản phẩm	Mã hàng	Đánh dấu
TERUFUSION TE-979	TE*979	—

- Cảm biến giọt



Việc gắn cảm biến giọt tùy chọn làm phát ra ánh sáng hồng ngoại gần và nhận các yếu tố bên ngoài cảm biến giọt, theo dõi tình trạng nhỏ giọt bên trong bầu đếm giọt và báo động tốc độ bất thường được kích hoạt khi phát hiện có dòng chảy tự do. Hơn nữa, báo động hết dịch được kích hoạt khi không còn dịch trong đường truyền (hết dịch). Cơ chế phát hiện giọt và tốc độ truyền bất thường của cảm biến giọt như sau

- Chức năng phát hiện giọt sẽ phát hiện "sự thay đổi về lượng ánh sáng" khi một giọt (dịch thuốc) đi qua cảm biến ánh sáng của cảm biến giọt và xác nhận nó như một giọt truyền. (Nếu không có "thay đổi về lượng ánh sáng", nó được xác nhận và không có giọt truyền. Đèn phát hiện giọt truyền có thể sáng do "thay đổi lượng ánh sáng", khi gắn cảm biến giọt và bầu đếm giọt.)
- Việc phát hiện tốc độ truyền bất thường khi đã ngừng truyền được quyết định dựa trên việc có giọt truyền hay không.

Tuy nhiên, khả năng phát hiện có giới hạn, trong trường hợp dòng chảy nhanh, như nhỏ giọt theo chuỗi (dòng liên tục), có thể không phát hiện được giọt truyền do "thay đổi lượng ánh sáng" nhỏ.

Cảnh báo

Luôn kiểm tra trình trạng truyền dịch (trình trạng nhỏ giọt, tăng thể tích dịch truyền), kết nối các bộ phận và vị trí lấy ven từ khi bắt đầu và cả trong quá trình truyền.

- Cảm biến giọt không có chức năng đảm bảo độ chính xác của tốc độ truyền theo thông số kỹ thuật.
- Thậm chí nếu sử dụng cảm biến giọt, có thể không phát hiện được dòng chảy tự do hoặc tốc độ truyền bất thường.
- Thậm chí nếu phát hiện được dòng chảy tự do, không có chức năng để ngừng bơm.

Thận trọng

- Cảm biến nhỏ giọt chuyên dụng là phụ kiện tùy chọn. Chỉ sử dụng cái được chỉ định. Nếu không, không thể đảm bảo được chức năng phát hiện giọt và báo động.
- Chắc chắn ngừng bơm trước khi kết nối/ ngắt kết nối cảm biến giọt. Nếu rút giắc cắm trong khi truyền dịch, sẽ có lỗi và bơm sẽ ngừng bơm.

Các biện pháp phòng ngừa

Để đảm bảo an toàn và sử dụng đúng cách thiết bị này, vui lòng xem mọi biện pháp phòng ngừa. Việc không tuân thủ các biện pháp phòng ngừa và sử dụng không đúng có thể gây hư hỏng thiết bị và thương tích. Dưới đây là các ký hiệu được nêu trong hướng dẫn này và ý nghĩa của nó.

Cảnh báo

Nhãn này cho biết có rủi ro gây tử vong hoặc thương tích cá nhân nếu không tuân thủ biện pháp phòng ngừa.

Thận trọng

Nhãn này cho biết có rủi ro gây thương tích cá nhân hoặc làm hỏng tài sản nếu không tuân thủ biện pháp phòng ngừa.

Sử dụng

Cảnh báo

- Đảm bảo loại bộ dây truyền dịch được dùng và thể tích giọt phù hợp với bộ dây truyền dịch và thể tích dịch được hiển thị trên màn hình LCD. [Nếu không, không thể đảm bảo được độ chính xác của tốc độ truyền và chức năng báo động]
- Luôn kiểm tra tình trạng truyền dịch (tình trạng nhỏ giọt, tăng thể tích truyền dịch), các bộ phận kết nối và vị trí lấy ven khi bắt đầu và trong quá trình truyền. Hơn nữa, thực hiện kiểm tra tương tự trong quá trình truyền dịch một cách thường xuyên, kể cả lượt bệnh nhân. [Thiết bị này không hoạt động trên nguyên lý đo trực tiếp thể tích dịch đã truyền. Nó không thể phát hiện rò rỉ chất lỏng do tuột kết nối đường truyền hoặc do làm hỏng bộ lọc. Do thiết bị không có chức năng phát hiện tắc nghẽn ở đường truyền trên, nên không thể phát hiện được việc tắc bộ lọc hoặc tương tự ở đường truyền trên. Thiết bị không có chức năng báo động khi kim chọc tĩnh mạch tuột khỏi ven và chất lỏng được tiêm bên ngoài mạch máu.]
- Khi áp suất bên trong đường truyền từ thiết bị đến vị trí tắc nghẽn ở đường truyền dưới tăng lên, chẳng hạn khi báo động tắc nghẽn phát ra để ngăn truyền nhanh, trước khi loại bỏ nguyên nhân gây tắc, hãy đóng đường truyền dưới nhất có thể rồi xả áp suất bên trong đường truyền. [Nếu loại bỏ nguyên nhân gây tắc mà không xả áp suất bên trong, bệnh nhân sẽ bị “truyền nhanh (tạm thời truyền quá mức dịch)”]
- Khi tháo dây truyền dịch khỏi bơm, luôn khóa dây truyền bằng kẹp con lăn, rồi mở cửa bơm và nhả kẹp ống dây. [Nếu không, có thể gây ra việc truyền quá mức bởi dòng chảy tự do]
- Khi sử dụng thiết bị ở tốc độ thấp hoặc dưới nhiệt độ thấp, theo dõi việc truyền dịch một cách cẩn thận để kiểm tra xem có tắc nghẽn không. [Việc truyền dịch có thể bị ngắt quãng do: Việc đặt tốc độ giảm, thời gian từ khi xảy ra tắc nghẽn đến khi phát hiện tắc nghẽn dài hơn. Nhiệt độ giảm, ống dây cứng hơn và thời gian từ khi xảy ra tắc nghẽn đến khi phát hiện ra tắc nghẽn dài hơn.]
- Sau khi chuyển đổi các cài đặt sau, xác nhận lại rằng các chuyển đổi đã được thực hiện đúng.
 - Chức năng chọn độ nhạy báo động có khí trong đường truyền
 - Chức năng chọn loại dây truyền
 - Chức năng chọn thể tích giọt truyền
 - Chức năng chọn giá trị áp suất tắc nghẽn[Chức năng báo động và chính xác tốc độ truyền không thể được đảm bảo. Chức năng báo động có thể không hoạt động đúng chỉ định]
- Khi sử dụng sản phẩm này trong môi trường có độ ồn sàn cao, nên điều chỉnh mức âm thanh báo động để có thể nghe thấy âm thanh báo động. [Âm thanh sàn lớn hơn âm thanh báo động có thể át âm thanh báo động, dẫn đến nguy hiểm cho người bệnh]
- Khi sử dụng thiết bị này với một hoặc hơn 1 thiết bị khác, hoặc với 1 thiết bị tương tự, chắc chắn cài đặt báo động cho tất cả các thiết bị đó. [Không cài đặt báo động có thể gây ra ảnh hưởng sức khỏe cho bệnh nhân]
- Vì thiết bị này không có cấu trúc kín khí, không nên sử dụng hoặc bảo quản thiết bị ở môi trường có khí (kể cả khí tiệt trùng), môi trường phun sương, môi trường có độ ẩm cao, vv. Không ngâm trong nước. [Nếu các phần điện bên trong thiết bị bị ảnh hưởng, thì có thể xảy ra hư hỏng và theo thời gian sẽ làm hỏng thiết bị]
- Không nên sử dụng hoặc bảo quản thiết bị ở môi trường dễ cháy.
- Không nên sử dụng sản phẩm này cùng với việc truyền trọng lực. [1. Nếu thiết bị này bị tắc đường truyền dưới thấp hơn kết nối với đường truyền trọng lực, báo động tắc nghẽn sẽ không hoạt động. 2. Nếu khí đi vào đường truyền dưới do đường truyền trọng lực hết dịch trước, thì không thể thực hiện truyền bình thường cũng như không có báo động.]

Cảnh báo

- 12) Không nên sử dụng thiết bị để tuần hoàn ngoài cơ thể, vv, vì có thể tạo ra áp lực âm hoặc dương quá mức. [Không thể đảm bảo được độ chính xác của tốc độ và báo động tắc nghẽn]
- 13) Không sử dụng thiết bị để truyền máu. [1. Không thể đảm bảo độ chính xác của tốc độ. 2. Các sản phẩm máu có thể bị ảnh hưởng dẫn đến tan máu hoặc các vấn đề khác.]

Thận trọng

- 1) Không được dùng bộ dây truyền dịch khác loại được chỉ định dùng cho thiết bị này. Nếu sử dụng bộ dây truyền không được chỉ định, độ chính xác của tốc độ và các chức năng cảnh báo không được đảm bảo. (Tham khảo "Các bộ dây truyền dịch khả dụng" trong hướng dẫn sử dụng này).
- 2) Nên sử dụng cảm biến giọt tùy chọn (mã hàng: TE*979) cho thiết bị này để phát hiện dòng chảy tự do. Tuy nhiên, không thể phát hiện dòng chảy tự do nếu việc nhỏ giọt bên trong bầu đếm giọt là dòng chảy liên tục.
- 3) Cảm biến giọt là phụ kiện tùy chọn. Chỉ sử dụng cái được mô tả. Nếu không, việc phát hiện goitj truyền và chức năng báo động không được đảm bảo.
- 4) Sử dụng cáp nguồn AC đi kèm. Sử dụng dây cáp nguồn không đúng có thể làm hỏng thiết bị.
- 5) Khi lắp bộ dây truyền, đảm bảo rằng dây truyền không bị uốn cong, bị dập hoặc bị chùng trong đường ống, và các ống được căn sao cho thẳng với các chốt ấn, mũi dẫn hướng đặt ống, đầu dò và kẹp ống. [Việc lắp không đúng có thể làm cho việc truyền bất thường như truyền quá mức, truyền không đủ hoặc không truyền]
- 6) Sử dụng kẹp con lăn trên ở đường truyền dưới của bơm. [Vì thiết bị này không có chức năng phát hiện tắc nghẽn đường truyền trên, khi kẹp con lăn ở đường truyền trên không mở, thì sẽ không phát hiện được tình trạng không truyền dịch]
- 7) Trước khi lấy ven tĩnh mạch, luôn đuổi khí đường truyền. [Không thể loại bỏ khí khỏi đường truyền có thể ảnh hưởng đến bệnh nhân và ngăn cản việc truyền dịch bình thường]
- 8) Khi lắp ống dây, không kéo căng ống dây. [Ống dây có thể bị biến dạng và do đó máy có thể không hoạt động đúng chức năng (lỗi tốc độ và các chức năng cảnh báo...)]
- 9) Rất khó đóng cửa bơm nếu ống dây được lắp không thẳng. Nếu khó đóng cửa bơm, hãy kiểm tra xem ống dây đã được lắp đúng chưa thay vì cố gắng đóng cửa bơm.
- 10) Khi bắt đầu truyền dịch, kiểm tra thể tích dịch đã truyền và xóa nó nếu cần trước khi sử dụng. [Vì thiết bị được thiết kế có thể cộng thể tích purge vào thể tích dịch đã truyền, nên sẽ có sự khác nhau so với thể tích đã truyền thực tế nếu thể tích mỗi không được xem xét.]
- 11) Khi có báo động tắc nghẽn, chắc chắn đã xử lý nguyên nhân tắc nghẽn trước khi tiếp tục truyền. [Sản phẩm này được trang bị chức năng xử lý với báo động tắc nghẽn làm giảm thể tích bolus bằng cách giảm áp lực bên trong đường truyền. Nếu tiếp tục truyền dịch mà không xử lý nguyên nhân gây tắc nghẽn, thì việc truyền dịch không được thực hiện đúng]
- 12) Khi thiết bị tiếp tục truyền mà không loại bỏ nguyên nhân gây tắc nghẽn, áp lực bên trong đường truyền sẽ vẫn cao và có khả năng phần nối của bộ dây truyền sẽ bị tuột hoặc vỡ.
- 13) Sau khi lắp dây truyền, đóng cửa bơm và mở khóa đường truyền, nếu thấy có bất cứ giọt truyền, hãy kiểm tra dây truyền (có đúng dây truyền được chỉ định không), tình trạng kết nối của ống dây (lắp có đúng không), các lỗi của bộ dây truyền và thiết bị (liệu có bị hỏng không).
- 14) Đảm bảo rằng kẹp cọc được cố định chắc chắn vào cọc truyền dịch IV. Đảm bảo rằng cọc truyền dịch IV đúng vững. [Việc rơi hoặc đổ thiết bị có thể gây hỏng hoặc lỗi]
- 15) Trước khi bắt đầu truyền dịch, kiểm tra các cài đặt tránh sự cố liên quan đến ký tự của tốc độ, vv...hoặc liệu tốc độ và VTBI có bị vô tình hoán đổi hay không. [Thiết bị này không có chức năng xác định các giá trị đúng khả năng dẫn đến việc truyền quá mức hoặc truyền không đủ tới bệnh nhân]
- 16) Không lắp ngược dây truyền (đường truyền trên và đường truyền dưới). [Máu của bệnh nhân có thể đi vào ống dây]
- 17) Khi truyền mà chưa cài đặt thể tích dịch định truyền VTBI ("----.--": Không giới hạn), bơm sẽ không dừng lại cho đến khi có Báo động. Không nên dừng bơm trước khi truyền hết dịch. Nên cài đặt VTBI ít hơn một chút so với thể tích chai dịch.
- 18) Nếu thiết bị được sử dụng ở điều kiện không đáp ứng yêu cầu về độ chính xác được mô tả trong mục "Thông số kỹ thuật" như tốc độ thấp, thời gian tiêm ngắn hoặc nhiệt độ xung quanh, nên cân trọng theo dõi đường tiêm truyền. [Độ chính xác của tốc độ không được đảm bảo]

Thận trọng

- 19) Thậm chí ở điều kiện tương tự, thời gian báo động xảy ra khác nhau tùy vào cài đặt độ nhạy báo động.
- 20) Khi mở cửa bơm và bật nguồn mà chưa lắp dây truyền, hãy kiểm tra.
 - Khu vực màn hình LCD và đèn báo hoạt động có nhấp nháy không
 - Có âm báo không
 - Các ngón tay có dịch chuyển không[Nếu bật nguồn điện khi cửa bơm đóng, thiết bị không thể vận hành chức năng tự kiểm tra một cách bình thường]
- 21) Khi gắn thiết bị lên cọc truyền IV, phải sử dụng kẹp cọc truyền được chỉ định. [Nếu không, không đảm bảo được chức năng và có thể làm gây lỗi hoặc tai nạn]
- 22) Khi gắn kẹp cọc truyền vào bơm, phải gắn chắc chắn. [nếu không có thể làm rơi bơm hoặc kẹp cọc truyền]
- 23) Khi gắn kẹp cọc truyền vào cọc IV, không thả bơm cho đến khi đảm bảo rằng thiết bị đã được lắp chắc chắn vào cọc truyền IV.
- 24) Khi sử dụng cảm biến giọt, chắc chắn cài đặt thể tích giọt hiển thị đúng trên màn hình. [Dòng chảy tự do và không có dịch trong đường truyền sẽ không được phát hiện đúng cách]
- 25) Do kết quả tính toán tốc độ không được đặt vượt quá phạm vi cài đặt tốc độ khi sử dụng chức năng đặt thời gian VTBI, hãy thay đổi cài đặt. [---] hoặc [0] sẽ hiển thị và không thể truyền dịch.]
- 26) Dây cáp nguồn AC phải được rút ra khỏi thiết bị khi cần ngắt kết nối với nguồn điện. Không để bơm ở vị trí khó rút cáp nguồn điện
- 27) Sử dụng thiết bị ở môi trường mạng có quản lý an toàn với các hệ thống thông tin y tế.
- 28) Không bộ phận nào của thiết bị, kể cả đường truyền dịch được dùng trong khu vực có các thiết bị bức xạ/MRI hoặc trong phòng điều trị liệu pháp oxy cao áp. Nếu sản phẩm được đưa vào trong các môi trường kể trên, dùng sử dụng thiết bị ngay lập tức. [Thiết bị này không được thiết kế để sử dụng ở các môi trường nêu trên. Có thể xảy ra hỏng, lỗi chức năng hoặc giảm giá trị thiết bị hoặc dẫn tới nổ]
- 29) Do sản phẩm là thiết bị có độ chính xác cao, không sử dụng nếu máy đã bị va đập (rơi xuống sàn nhà, cọc truyền dịch rơi đổ, bị va đập mạnh). [Mặc dù quan sát không thấy lỗi nào trên thiết bị, nhưng có thể không đạt được các chức năng vốn có (độ chính xác của tốc độ và các chức năng cảnh báo...), cho dù việc kiểm tra được yêu cầu thực hiện.
- 30) Chỉ sử dụng dung dịch thuốc sau khi đã điều chỉnh nhiệt độ phòng. Nếu sử dụng trong điều kiện lạnh, các bong bóng khí sẽ xuất hiện do sự bay hơi của không khí hòa tan và gây ra báo động có khí trong đường truyền thường xuyên hơn.
- 31) Sử dụng thiết bị trong phạm vi ± 130 cm từ tim bệnh nhân. [Chức năng báo động có thể không hoạt động do khác biệt chiều cao]
- 32) Không sử dụng thiết bị cùng với các hệ thống truyền dịch khác. [Nếu việc truyền dịch được thực hiện đồng thời bằng cách kết nối đường truyền của các thiết bị với bơm truyền dịch khác hoặc phụ kiện của chúng, không thể đạt được các chức năng hoạt động vốn có của thiết bị]
- 33) Lưu ý và vấn đề sau khiến cảm biến giọt không phát hiện được giọt. Không ngâm lỗ nhỏ giọt vào dịch thuốc.
- 34) Gắn cảm biến giọt hướng lên trên sao cho cảm biến giọt được đặt vào giữa lỗ nhỏ giọt của bầu nhỏ giọt và bề mặt dịch. bầu nhỏ giọt đặt thẳng đứng. Đặt thể tích dịch bên trong đến 1/3 bầu nhỏ giọt và chắc chắn không có hơi hoặc giọt nào bên trong bầu nhỏ giọt. Không làm rung bầu nhỏ giọt vì có thể làm động bề mặt chất lỏng bên trong bầu nhỏ giọt. Nên đặt cảm biến giọt ở vị trí không tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời hoặc ánh sáng mạnh. [Do việc nhỏ giọt có thể được phát hiện không đúng, có thể có báo động không có dịch trong đường truyền, có thể làm ngừng bơm. Thậm chí nếu nó được lắp đúng, cũng không thể phát hiện được dòng chảy tự do].
- 35) Chắc chắn ngừng bơm trước khi kết nối/ ngắt kết nối cảm biến giọt. [Nếu rút phích cắm trong khi truyền dịch, sẽ có lỗi xảy ra và bơm sẽ ngừng bơm.]
- 36) Cảm biến giọt theo dõi tình trạng nhỏ giọt bên trong bầu nhỏ giọt và phát hiện những bất thường. Tuy nhiên, nó không có chức năng kiểm soát tốc độ. Thậm chí khi sử dụng cảm biến giọt, vẫn sẽ có trường hợp không phát hiện được dòng chảy tự do.
- 37) Cảm biến giọt không có chức năng ngừng dòng chảy tự do khi nó được phát hiện ra.
- 38) Cảm biến giọt phát hiện giọt truyền và không có chức năng đo tốc độ. Nếu việc nhỏ giọt bên trong nhỏ đếm giọt là dòng chảy liên tục, không có phát hiện tốc độ truyền bất thường
- 39) Sử dụng nguồn điện AC cho hoạt động bình thường. Pin là nguồn điện phụ khi nguồn điện AC không có sẵn trong quá trình vận chuyển hay khi xảy ra mất điện...
- 40) Trước khi sử dụng, kiểm tra hướng dẫn sử dụng được cung cấp của thiết bị này các các thiết bị khác được kết hợp sử dụng.
- 41) Chỉ những người đã được đào tạo mới được vận hành thiết bị này.

Thận trọng

- 41) Nên thực hiện kiểm tra định kỳ. Nếu phát hiện thấy bất cứ lỗi nào, hãy ngừng sử dụng thiết bị và yêu cầu kiểm tra, sửa chữa. [Có thể không đạt được các chức năng ban đầu của thiết bị]
- 42) Chú ý không tạo ra các tính điện mạnh [Điều này có thể gây ra lỗi hoặc lỗi chức năng]
- 43) Trước khi sử dụng lần đầu hoặc nếu không sử dụng trong một thời gian dài, nối thiết bị với nguồn điện AC nối đất và sạc đủ (8 giờ hoặc hơn) khi tắt nguồn. [Nếu sạc không đủ, không thể sử dụng thiết bị với nguồn pin bên trong khi mất điện lưới...]
- 44) Dù trong các điều kiện sử dụng bình thường, không sử dụng sản phẩm nếu có sự thay đổi đột ngột về nhiệt độ. [Sự ngưng tụ bên trong thiết bị có thể làm hỏng và giảm giá trị thiết bị và bởi vậy không đạt được các chức năng ban đầu của thiết bị]
- 45) Cấp điện AC được dùng cho thiết bị này không bị chèn ép bằng kẹp hoặc các thiết bị khác, như bánh xe, hay bị thùng do kim đâm.
- 46) Không sử dụng thiết bị ở những nơi có rung động, bụi, sương mù, khí gây ăn mòn... hoặc ở những nơi có phun chất lỏng. nếu dịch tràn ra thiết bị, lau sạch bằng khăn mềm khô. [Có thể không đạt được chức năng hoặc hiệu suất ban đầu của thiết bị hoặc có thể gây lỗi.]
- 47) Khi đang sử dụng, chắc chắn các phần chính của thiết bị bị ổ cắm nguồn AC không bị ướt bởi dịch thuốc. Nếu có dịch tràn, chắc chắn tắt nguồn và rút cáp AC khỏi bơm và nguồn AC, rồi lau toàn bộ thiết bị bằng khăn khô. [Do thiết bị không có cấu trúc chống thấm nước, nó có thể ảnh hưởng đến thành phần điện bên trong, gây lỗi chức năng.]
- 48) Nên sử dụng dây truyền có khóa để kết nối đường truyền
- 49) Không sử dụng ống trong cùng một điều kiện quá 24 giờ. Di chuyển vị trí xấp xỉ khoảng 15 cm, hoặc thay thế bộ dây truyền 24 giờ/lần. [Sau một thời gian dài sử dụng, ống dây có thể bị biến dạng dẫn đến lỗi tốc độ hoặc cảnh báo tắc nghẽn]
- 50) Khi vận chuyển thiết bị đã gắn sẵn trên cọc IV, không tay cầm của bơm hay tác động lực từ phía trên. [Kẹp cọc truyền có thể bị tuột hoặc bị hỏng.]
- 51) Khi vận chuyển thiết bị trong quá trình sử dụng, không chạm vào các phím... Sử dụng chức năng khóa bàn phím nếu cần. [Việc chạm vào các phím do không khóa bàn phím có thể gây ra việc (tắt nguồn, ngừng bơm, khởi động hoặc truyền nhanh) không mong muốn.
- 52) Không nên dùng các vật sắc nhọn hoặc lực quá mạnh tác động lên màn hình LCD và các bộ phận điều khiển (phím...). [Có thể gây hỏng màn hình LCD hoặc bảng điều khiển]
- 53) Không tháo rời, thay đổi (kể cả các hành động gây cản trở chức năng hoặc hiệu suất màn hình LCD hoặc các bộ phận di động) hoặc sửa chữa thiết bị. [Điều này có thể gây lỗi, hỏng hoặc giảm giá trị của thiết bị].
- 54) Chỉ được sử dụng thiết bị khi có đầy đủ nguồn điện cấp. [Nếu nguồn điện cấp không đủ, pin bên trong sẽ được sử dụng, điều này có thể gây ra không đủ nguồn điện trong các trường hợp khẩn cấp. Khi thiết bị được kết nối vượt quá nguồn điện được cấp, có thể ảnh hưởng đến các thiết bị khác.]
- 55) Suy giảm thời gian của pin bên trong sẽ làm thời gian hoạt động ngắn lại so với biểu tượng pin được báo trên màn hình LCD. Nên thay pin định kỳ khoảng 2.5 đến 3 năm một lần.
- 56) Không sử dụng thiết bị này để truyền chất khử trùng như povidone-iodine, Việc tiếp xúc với các thành phần của dung dịch khử trùng có thể dẫn đến sự xuống cấp hoặc hư hỏng đối với các thành phần của thiết bị.
- 57) Khi sử dụng thiết bị (điện thoại di động, thiết bị vô tuyến, dao mổ radio, máy khử rung...) phát ra sóng điện từ gần với thiết bị này, phải đảm bảo khoảng cách càng xa càng tốt. Ngoài ra, chỉ nên sử dụng một nguồn điện riêng biệt, không chung với các thiết bị khác và cần được nối đất an toàn. [Lỗi chức năng của thiết bị có thể gây hại đến bệnh nhân]
- 58) Nếu thay đổi thông số kỹ thuật của bộ dây truyền dịch, có thể không đảm bảo được độ chính xác của tốc độ và các chức năng báo động. Nếu phát hiện thấy bất thường, ngừng sử dụng thiết bị ngay lập tức và liên hệ với kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của Terumo.
- 59) Khi sử dụng thiết bị gắn với dao mổ radio: Dao y tế radio là thiết bị phẫu thuật được sử dụng để mổ và làm kín mạch máu bằng dòng điện tần số năng lượng cao. Khi sản phẩm được sử dụng cùng với dao mổ radio, cần kiểm tra các yếu tố sau trước khi sử dụng.
 - (1) Dao mổ radio có các mức phát tiếng ồn tần số khác nhau phụ thuộc vào chủng loại, cần tránh sử dụng cùng với các kiểu cũ (khoảng cách ống chân không) do mức độ tiếng ồn cao hơn.
 - (2) Khoảng cách từ dây dao radio (giá đỡ dao, dây dao và dây điện cực) và thân dao radio của sản phẩm này phải đảm bảo ở 25 cm trở lên.
 - (3) Dao mổ radio và sản phẩm được vận hành bằng nguồn điện từ một hệ thống riêng và cả hai phải được nối đất an toàn.
- 60) Khi sử dụng ở nhiệt độ thấp, cần phải theo dõi tình trạng truyền dịch như lượng dịch còn lại một cách cẩn thận [Độ chính xác của tốc độ có thể giảm.]

Thận trọng

- 61) Khi kết nối thiết bị với thiết bị y tế hoặc hệ thống mạng, đảm bảo tuân thủ theo IEC 60601-2:2014 (EN 60601-1-2:2015) trước khi sử dụng để đảm bảo an toàn hệ thống.
- 62) Khi kết nối thiết bị với hệ thống mạng hoặc các thiết bị khác, để an toàn, kiểm tra đặc tính kỹ thuật của thiết bị được khuyến cáo.
- 63) Khi sử dụng chức năng giao tiếp bên ngoài, đặc biệt chú ý, do nó dễ bị ảnh hưởng bởi dao động radio, điện thoại di động, thiết bị vô tuyến, máy khử rung tim ... Thường xuyên kiểm tra xem sản phẩm này có hoạt động bình thường hay không.
- 64) Trong khi giao tiếp, không di chuyển thiết bị đã được kết nối để tiếp xúc gần với phần NFC của thiết bị. [Việc giao tiếp có thể không được thực hiện bình thường.]
- 65) Khi sử dụng cốc IV, tuân thủ hướng dẫn của cốc IV.
- 66) Không bảo quản thiết bị ở nơi có độ rung, bắn, sương mù choặc có khí ăn mòn cao.
- 67) Không để thiết bị trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời hoặc chiếu tia cực tím trong thời gian dài. Vỏ ngoài thiết bị có thể bị đổi màu, biến đổi hình dạng và hư hỏng.
- 68) Không bảo quản thiết bị ở nơi có môi trường áp suất khí quyển, nhiệt độ, độ ẩm, thông gió, hàm lượng muối hoặc hàm lượng lưu huỳnh có thể gây ra tác dụng phụ.
- 69) Không bảo quản thiết bị này trong khu vực bảo quản hóa chất hoặc ở nơi tạo ra khí.
- 70) Khi vận chuyển thiết bị, tránh mọi va chạm, rung lắc, bụi, nhiệt độ cao và độ ẩm cao.
- 71) Khi tẩy rửa, không sử dụng máy tiệt trùng. Sử dụng một miếng gạc (tẩm dung dịch sát trùng) để lau thiết bị và lau sạch dung dịch sát trùng bằng một miếng gạc (tẩm nước lạnh / ấm), sau đó lau sạch hoàn toàn hơi ẩm bằng một miếng vải mềm khô.
Ví dụ về chất tẩy rửa (tên thành phần) có thể được sử dụng được liệt kê dưới đây.
Chlorhexidine gluconate / benzalkonium chloride / ethanol
- 72) Trước khi làm sạch hoặc tẩy rửa, hãy nhớ tắt nguồn thiết bị, rút cáp nguồn AC và tháo kẹp cốc truyền. [Nếu không, nó có thể gây ra lỗi thiết bị hoặc nguy cơ điện giật.]
- 73) Chú ý không làm hỏng bề mặt gắn ống dây khi làm sạch.
- 74) Nếu có bất kỳ dung dịch thuốc nào bị dính, việc truyền dịch hoặc phát hiện cảnh báo có thể hoạt động không chính xác. Nếu có bất kỳ dung dịch thuốc nào, hãy làm sạch ngay lập tức bằng tăm bông.
- 75) Không lau bằng cồn không được chỉ định, các dung môi hữu cơ khác như chất pha loãng, hoặc povidone-iodine. Sử dụng dung môi hữu cơ hoặc bất kỳ dung dịch sát trùng nào không được phép sử dụng có thể dẫn đến hư hỏng hoặc lỗi thiết bị.
- 76) Không sử dụng bất kỳ bộ phận thay thế nào khác với những bộ phận được chỉ định. Chức năng hoặc hiệu suất ban đầu của thiết bị này có thể không đạt được.
- 77) Không sử dụng máy sấy điện để làm khô thiết bị. Có thể làm hỏng thiết bị.
- 78) Thiết bị này không có cấu trúc chống thấm nước. Do đó, không được rửa bằng vòi nước đang chảy hoặc ngâm trong nước. Nó có thể gây hư hỏng hoặc lỗi thiết bị.
- 79) Không để pin ở trạng thái xả. [Việc cất giữ pin ở trạng thái xả có thể gây giảm chất lượng, dẫn đến việc pin không khả dụng trong các tình huống khẩn cấp.]
- 80) Trước khi vệ sinh, hãy rút phích cắm của cảm biến giọt khỏi đầu nối của máy bơm dịch truyền.
- 81) Không ngâm cảm biến giọt trong nước. Ngoài ra, tránh rửa phích cắm của cảm biến giọt bằng nước. Nếu phích cắm bị ướt, hãy lau khô hoàn toàn trước khi sử dụng.
- 82) Nếu vỏ ngoài của cảm biến giọt không trơn tru hoặc rất bẩn, hãy tháo vỏ ngoài khỏi cảm biến giọt và làm sạch nó.

Các bộ dây truyền khả dụng

Các bộ dây truyền khả dụng

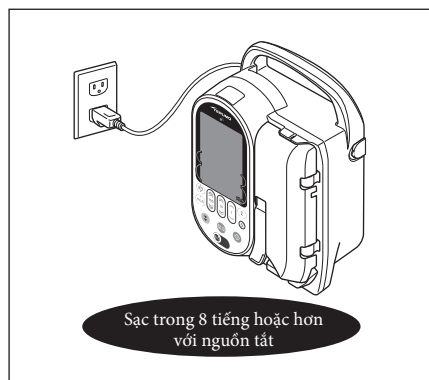
Sử dụng các bộ dây truyền dưới đây để truyền dịch bằng thiết bị này. Để biết thêm chi tiết, xem hướng dẫn sử dụng của từng bộ dây.

Bộ dây truyền dịch	Cài đặt bơm	Tốc độ purge	Phạm vi tốc độ
Bộ dây truyền dịch cho bơm truyền dịch TERUFUSION	1	500 mL/h	1-999 mL/h
Bộ dây truyền dịch SURPLUG			
Bộ dây truyền dịch SURPLUG AD			
Bộ dây truyền dịch TERUFUSION (TI*Q, TK*Q)	2	500 mL/h	1-999 mL/h
(Reserved)	3 (mặc định: tắt)	300 mL/h	1-300 mL/h

* Vui lòng liên hệ đại diện bán hàng của Terumo khi bật cài đặt bơm "3"

Trước khi sử dụng, đọc kỹ "Các biện pháp khắc phục" và nhãn kèm theo thiết bị.

Trước khi sử dụng máy bơm



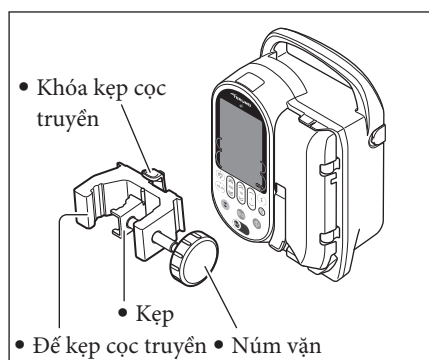
1. Kết nối cáp nguồn AC và sạc (8 tiếng hoặc hơn) ở tình trạng tắt nguồn.

Kiểm tra

- Kiểm tra cài đặt thời gian được mô tả ở phần "Thay đổi và đặt ngày, giờ" ở trang 52.
- Sau khi sạc xong, kiểm tra xem có báo động lỗi pin hay lỗi nguồn không.

Kiểm tra trước khi sử dụng

Kiểm tra các điểm sau trước khi sử dụng



1. Không có hư hỏng gì đối với máy chính, kẹp cọc truyền, cáp nguồn AC, cảm biến giọt và đầu nối cảm biến giọt (khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn), không có lỗi chức năng do dịch thuốc dính vào.

Kiểm tra

- Kiểm tra đầu vào nguồn AC và cáp nguồn AC CÓ bị hỏng hay bị đập, có dịch thuốc dính vào không.
- Kiểm tra cảm biến giọt (kể cả dây và giắc cắm), nắp đầu nối và đầu nối cảm biến giọt có bị hỏng hay có dịch thuốc dính vào không.
- Kiểm tra tay cầm, dẫn hướng ống dây, các ngón tay, tấm đệm, bộ phát hiện có khí trong đường truyền, bộ phát hiện tắc nghẽn và kẹp ống dây có bị hư hỏng hay có dịch dính vào không.
- Kiểm tra từng bộ phận của kẹp cọc truyền có bị hư hỏng hay có dịch dính vào không.
- Khi gắn kẹp cọc truyền vào bơm, chắc chắn nó được khóa chắc chắn đúng vị trí.

Lưu ý

- Nếu có dịch thuốc dính vào, làm sạch ngay, Chi tiết xem trang 5.
- Vệ sinh thường xuyên nếu không có dịch thuốc dính vào.



2. Kiểm tra hoạt động tự kiểm tra sau có được thực hiện khi bật nguồn bằng pin bên trong không, trong khi cửa bơm để mở mà không lắp dây truyền dịch.

Kiểm tra

- Kiểm tra mọi chỉ báo trên màn hình LCD có nhấp 3 lần, chỉ báo vận hành có sáng hai lần theo thứ tự xanh, đỏ, vàng và có âm báo không.
- Kiểm tra các ngón tay có di chuyển nhẹ không.
- Kiểm tra biểu tượng báo động có khí trong đường truyền, biểu tượng báo động tắc nghẽn và biểu tượng báo động cửa bơm mở có sáng, biểu tượng vận hành có nhấp đỏ không.

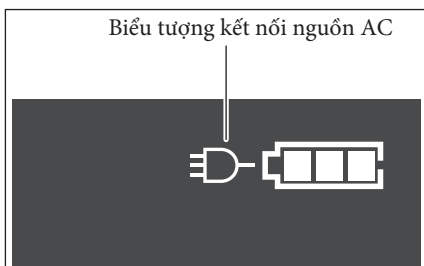
Thận trọng

- Kiểm tra bất kỳ lỗi nào bằng cách tự kiểm tra. Nếu thấy lỗi, ngay lập tức ngừng sử dụng và liên hệ với kỹ thuật viên dịch vụ của Terumo.
- Nếu bật nguồn khi cửa bơm đóng, thiết bị này không thể vận hành việc tự kiểm tra bình thường.

3. Kiểm tra các điều kiện sau

Kiểm tra

- Biểu tượng lượng pin còn lại trên màn hình LCD có 2 vạch hay hơn không.
- Cả biểu tượng báo động pin và biểu tượng báo động lỗi nguồn có hiển thị trên màn hình LCD không.

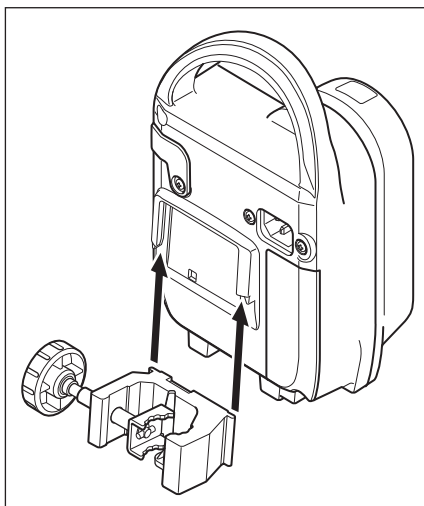


4. Kết nối nguồn AC

- Kiểm tra biểu tượng ngắt kết nối nguồn AC tắt chưa, biểu tượng kết nối nguồn AC có sáng và có âm báo không.
- Kiểm tra cáp kết nối nguồn AC có bị lỏng hay lỗi không.

Lắp và tháo kẹp cọc truyền

Lắp kẹp



1. Lắp kẹp cọc truyền chắc chắn vào máy bơm (Xem trang 12)

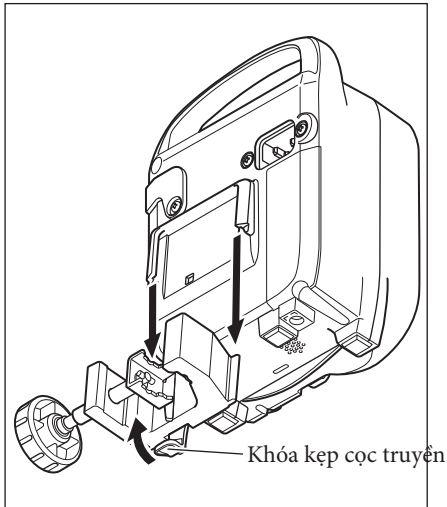
Lưu ý

Lắp kẹp cọc truyền từ dưới, dọc theo rãnh dành cho kẹp cọc truyền ở phía sau thân máy.

Kiểm tra

Kẹp cọc truyền phải được lắp chắc chắn. Phải có tiếng tách để khóa cọc truyền vào đúng vị trí.

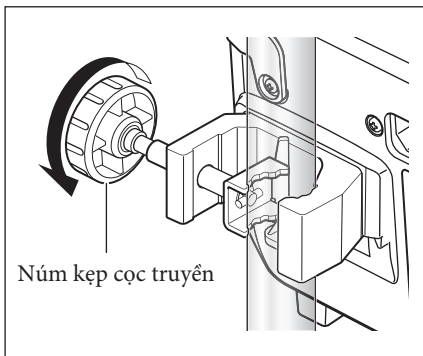
Tháo kẹp



1. Kéo kẹp cọc truyền xuống dưới trong khi ấn và giữ phần khóa kẹp cọc truyền

Lắp và tháo khỏi cọc truyền

Lắp vào



1. Trong khi một tay giữ bơm, tay kia xoay núm kẹp cọc truyền để gắn nó vào cọc truyền

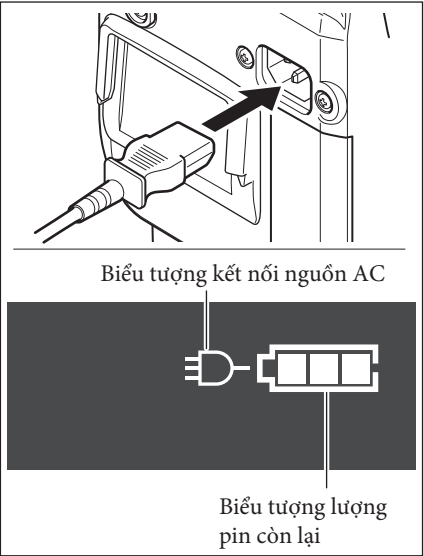
Tháo ra

1. Trong khi một tay giữ bơm, tay kia xoay núm kẹp cọc truyền theo hướng ngược lại như hình ở bước 1 "Lắp vào" để lấy nó ra.

Thận trọng

- Đảm bảo kẹp cọc truyền được lắp chặt vào cọc truyền và cọc truyền chắc chắn. Việc rơi hoặc đổ có thể làm hỏng thiết bị hoặc gây lỗi.
- Khi lắp kẹp cọc truyền vào cọc truyền, không buông máy bơm tới khi kiểm tra đã thấy kẹp cọc truyền được lắp chắc chắn vào cọc truyền.

Cắm nguồn điện AC



1. Cắm dây nguồn vào ổ nguồn điện AC trên máy, rồi cắm giắc vào nguồn điện AC trên tường.

Kiểm tra

Kiểm tra biểu tượng lượng pin còn lại và biểu tượng kết nối nguồn AC có hiển thị không.

Thận trọng

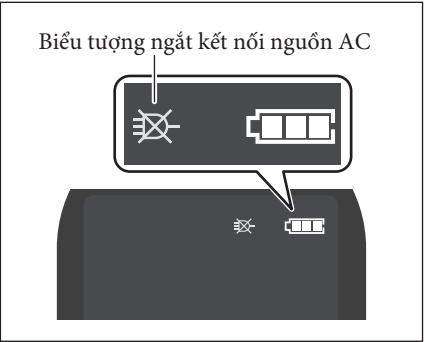
- Chắc chắn bên trong ổ nguồn điện AC trên máy không bị ướt hay có dịch thuốc. Nếu có dịch thuốc tràn vào, chắc chắn tắt nguồn và rút dây cáp khỏi bơm và ổ cắm nguồn AC trên tường, rồi lau sạch bằng khăn khô. Vì thiết bị này không có cấu trúc chống thấm nước, nó có thể ảnh hưởng đến các thành phần điện bên trong và gây lỗi chức năng.
- Sử dụng dây cáp đi cùng. Việc sử dụng dây cáp không phải loại được cấp có thể dẫn đến lỗi thiết bị.
- Phải rút dây cáp khi hệ thống cần ngắt kết nối với nguồn điện tường. Không đặt máy bơm ở vị trí khó rút dây cáp nguồn.
- Sử dụng nguồn điện AC cho sử dụng bình thường. Pin bên trong là nguồn phụ trợ khi mất nguồn điện lưới, không có nguồn điện lưới không vận chuyển, vv.
- Chỉ nên sử dụng thiết bị này với nguồn điện cấp đủ. Nếu nguồn điện cấp không đủ, pin bên trong sẽ được dùng để vận hành, có thể dẫn đến không có điện cho tình huống khẩn cấp. Khi thiết bị được kết nối với nguồn điện vượt quá công suất, các thiết bị khác có thể bị ảnh hưởng.

Lưu ý

- Nếu cắm hay rút cáp nguồn AC khi nguồn được bật, sẽ có âm báo. (Chức năng âm báo có nguồn AC) (Xem trang 75).
- Dây dẫn thứ 3 trong cáp nguồn chỉ có chức năng nối đất.
- Nếu dây cáp nguồn không được cung cấp cùng máy bơm, hãy liên hệ với kỹ thuật viên của Terumo để nhận dây cáp phù hợp.

Hoạt động bằng pin bên trong

Nếu nguồn điện lưới bị cắt trong khi sử dụng hoặc bị sụt, nguồn điện sẽ tự động chuyển sang nguồn pin bên trong. Trong trường hợp không có nguồn điện lưới, biểu tượng ngắt kết nối nguồn AC sẽ hiển thị trên màn hình LCD.



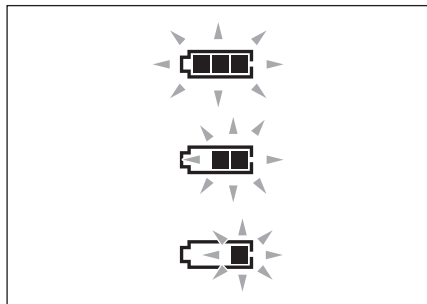
Thận trọng

Trước khi sử dụng lần đầu hoặc nếu không sử dụng trong một thời gian dài, kết nối thiết bị với nguồn AC và sạc trong 8 giờ hoặc hơn ở tình trạng tắt nguồn. Nếu sạc không đủ, thiết bị có thể không vận hành bằng pin được nếu lỗi nguồn, vv.

Lưu ý

- Khi kết nối với nguồn AC, pin sẽ sạc bất kể nguồn bật hay tắt.
- Thời gian sạc ở trạng thái hoạt động có thể lâu hơn khi tắt nguồn
- Có thể sạc pin bên trong tới khoảng 80% trong 3 giờ (khi sạc pin mới và nguồn AC ở nhiệt độ môi trường 23°C khi tắt nguồn).

Thời gian hoạt động



3 vạch: 3,5 giờ

2 vạch: khoảng 1 giờ

1 vạch: khoảng 30 phút hoặc hơn

(Khi báo động pin không được kích hoạt)

Ở tốc độ bơm 25mL/giờ sau khi sạc 8 tiếng hoặc hơn, pin mới ở nhiệt độ môi trường 23°C

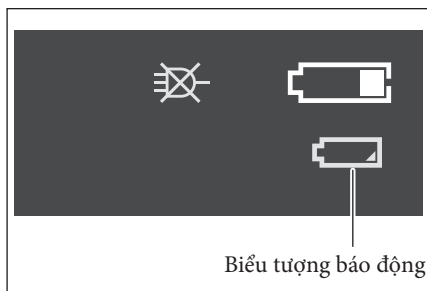
Có thể sử dụng liên tục pin bên trong khoảng 5 giờ. (Ở tốc độ 25mL/giờ sau khi sạc 8 tiếng hoặc hơn với nguồn tắt, pin mới ở nhiệt độ môi trường 23°C)

Thận trọng

- Sự sụt giảm thời gian của pin bên trong sẽ làm thời gian hoạt động ngắn hơn với thời gian được chỉ thị bởi biểu tượng pin trên màn hình LCD. Thay thế pin 2,5 đến 3 năm/lần.
- Nếu có bất thường, ngừng sử dụng thiết bị ngay và liên hệ với kỹ thuật viên của Terumo.

Số giờ hoạt động của pin bên trong chỉ là ước tính. Vì số giờ hoạt động thực tế có thể ngắn hơn, chú ý hơn đến tình trạng của bơm khi hoạt động bằng pin bên trong.

Khi mức pin thấp



Biểu tượng báo động pin

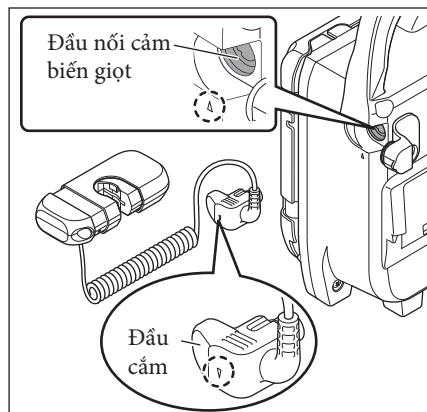
Khi mức pin thấp, biểu tượng báo động pin sẽ sáng, chỉ báo hoạt động sáng và có âm báo.

1. Kết nối nguồn AC ngay lập tức

Lưu ý

- Sau khi nhấn phím Stop/Mute để tắt tiếng, nếu không kết nối thiết bị với nguồn AC, âm báo sẽ phát lại cứ mỗi 2 phút.
- Chuông báo động pin sẽ tiếp tục phát ra trong khoảng 30 phút trước khi việc truyền được tự động ngừng. (Ở tốc độ bơm 25mL/giờ sau khi sạc 8 tiếng hoặc hơn, pin mới ở nhiệt độ môi trường 23°C)
- Có thể sạc pin đạt 80% trong 3 giờ (khi sạc pin mới và cắm nguồn điện AC ở nhiệt độ môi trường 23°C với nguồn tắt). Nếu để tình trạng báo động pin, “S-d” sẽ hiển thị (báo động thông báo tắt máy), biểu tượng hoạt động nhấp nháy, bơm ngừng và tự động tắt nguồn (sau khoảng 3 phút)
- Trong khi có “S-d” hiển thị, vẫn tiếp tục có âm aamo, thậm chí nếu đã ấn phím Stop/Mute

Cắm cảm biến giọt (chỉ khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn)

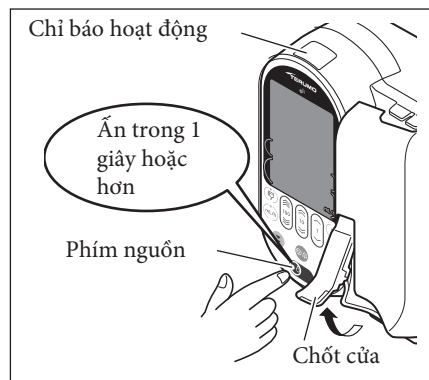


1. Để đánh dấu ▼ trên bơm thẳng hàng với đánh dấu ▲ trên đầu cảm của cảm biến giọt, để cắm đầu cảm vào đầu nối cảm biến giọt trên máy bơm

Thận trọng

- Cảm biến giọt là phụ kiện chọn thêm. Chỉ sử dụng cái dudowwcj chỉ định. Nếu không, không thể đảm bảo chức năng phát hiện giọt truyền và chức năng báo động.
- Đảm bảo ngừng bơm trước khi kết nối/ ngắt kết nối cảm biến giọt. Nếu rút đầu cảm khi đang truyền dịch, sẽ có lỗi xảy ra và bơm sẽ ngừng bơm.

Bật nguồn thiết bị



1. Kéo chốt cửa để mở cửa.
2. Ấn phím nguồn trong 1 giây hoặc hơn để bật nguồn.

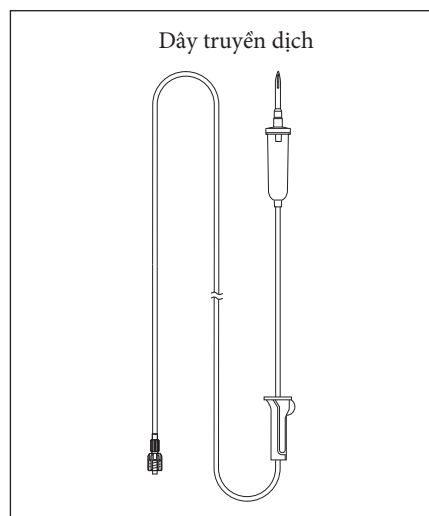
Kiểm tra

- Kiểm tra tất cả các chỉ báo trên màn hình LCD có nhấp 3 lần không, chỉ báo hoạt động có sáng 2 lần theo thứ tự xanh, đỏ, vàng và có âm báo không.
- Kiểm tra các ngón tay có dịch chuyển nhẹ không.
- Kiểm tra biểu tượng báo động có khí trong đường truyền, biểu tượng báo động cửa bơm mở có sáng không và chỉ báo hoạt động có đang nhấp đỏ không.

Thận trọng

- Kiểm tra có bất cứ lỗi nào do thực hiện tự kiểm tra không. Nếu thấy có lỗi, ngay lập tức ngừng sử dụng bơm và liên hệ với kỹ thuật viên của Terumo.
- Nếu nguồn tắt khi cửa bơm đóng, thiết bị không thể thực hiện tự kiểm tra bình thường.

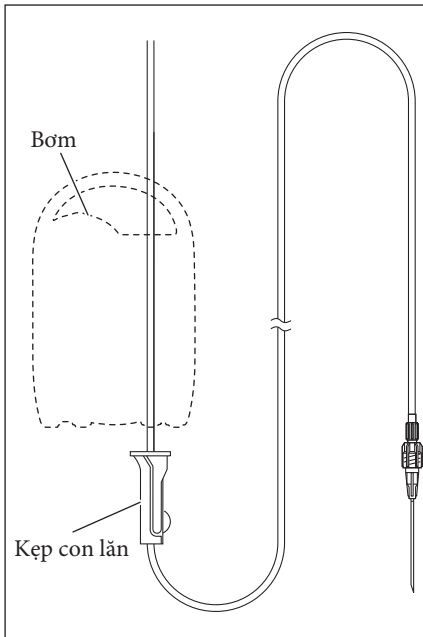
Kiểm tra dây truyền dịch



Kiểm tra

- Kiểm tra dây truyền dịch được sử dụng là như chỉ định không. Chi tiết, xem trang 19.
- Kiểm tra dây truyền dịch có hư hỏng hay bất thường không.

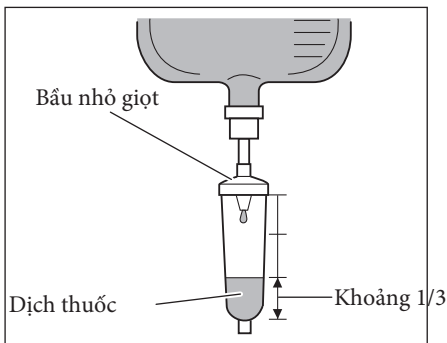
Chuẩn bị dây truyền dịch và môi



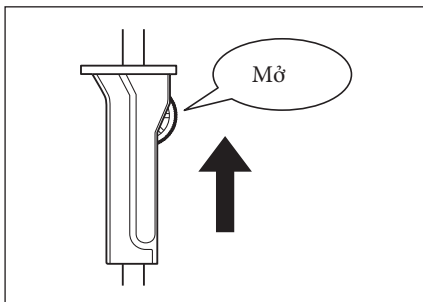
1. Để kẹp con lăn của dây truyền dịch ở phía dưới bơm và khóa kẹp con lăn.

Lưu ý

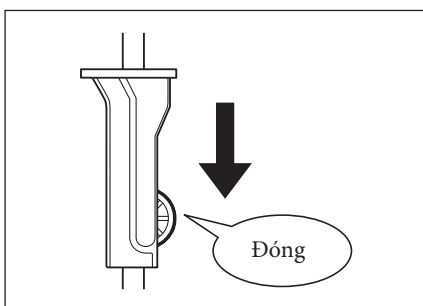
Việc để kẹp con lăn ở vị trí thấp hơn bơm cho phép ngăn truyền bolus (việc truyền dịch thuốc quá mức tạm thời) ở thời gian xử lý tắc nghẽn. Hơn nữa, khi báo động có khí trong đường truyền phát ra, bọt khí có thể đi vào bầu nhỏ giọt bởi việc đóng kẹp con lăn.



2. Cắm đầu nhọn của dây truyền dịch vào vật chứa dịch truyền sao cho dịch truyền đầy khoảng 1/3 bầu nhỏ giọt.



3. Mở kẹp con lăn để dịch chảy xuống đường truyền (Mỗi)



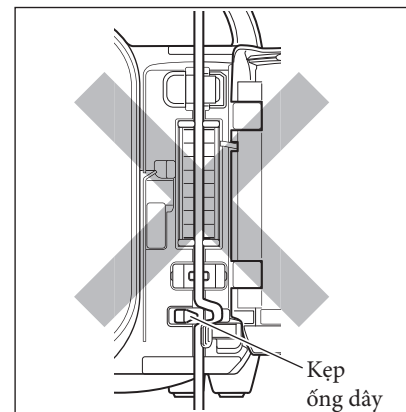
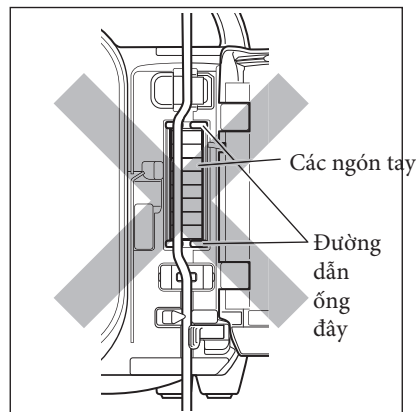
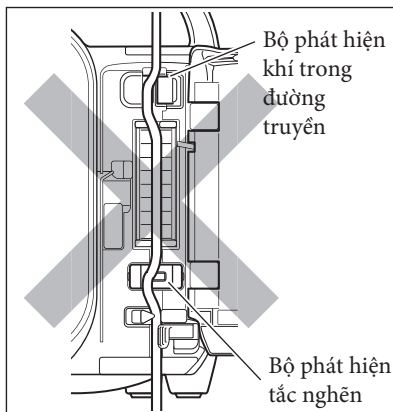
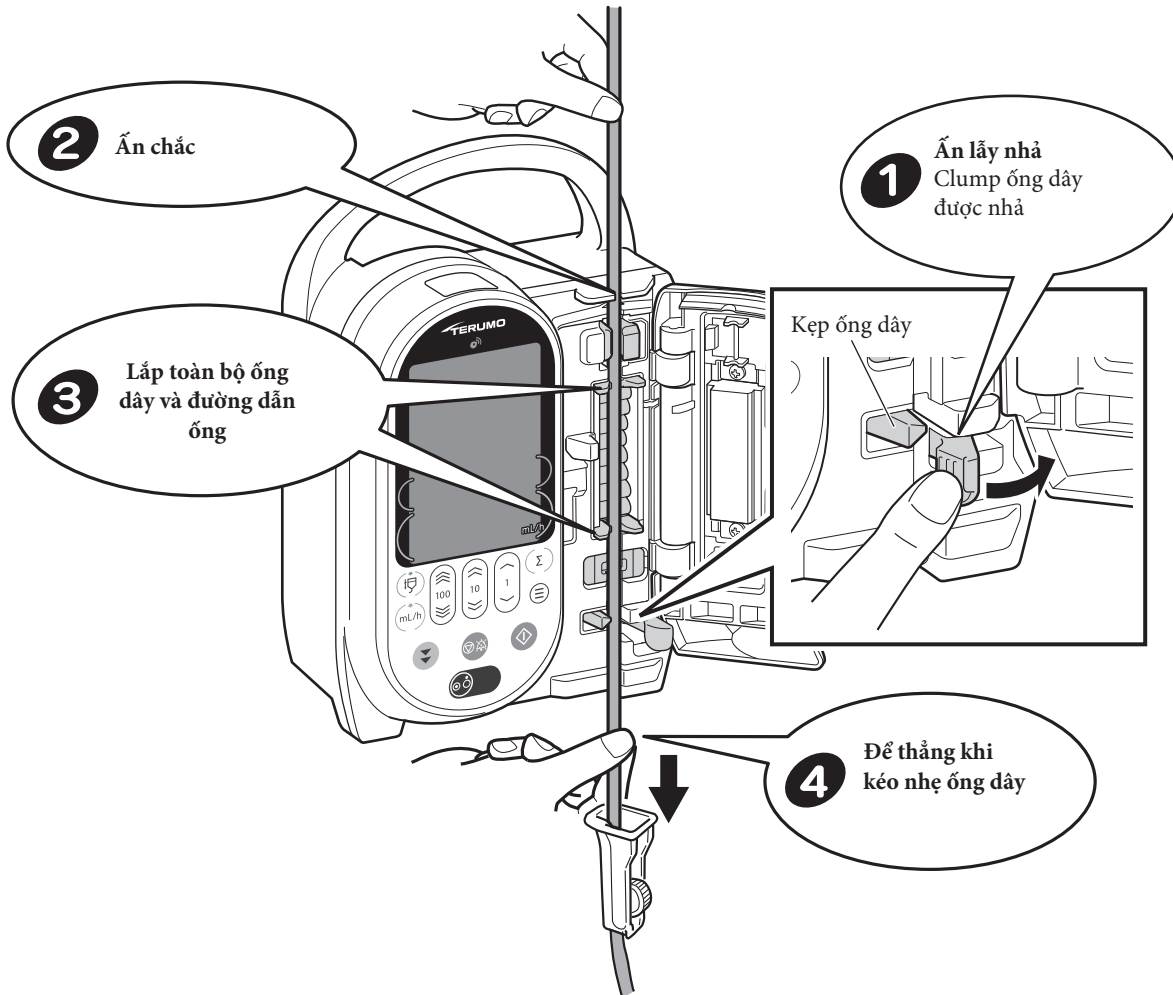
4. Sau khi đã môi xong, đóng kẹp con lăn.

Lắp ống dây

1. Lắp thẳng ống dây theo các bước từ [1] đến [4]

Kiểm tra

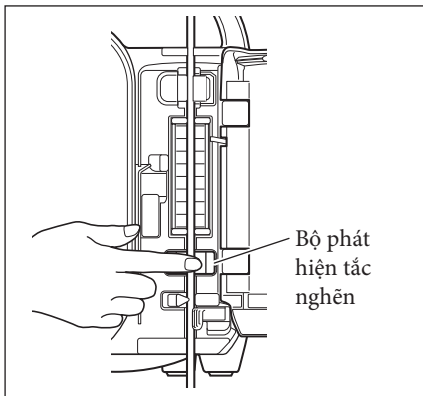
- Kiểm tra ống dây có bị xoắn, cong hay chùng không, có được lắp thẳng trên các ngón tay và đường dẫn ống không.
- Kiểm tra ống dây có được lắp đúng vào bộ phát hiện có khí trong đường truyền và bộ phát hiện tắc nghẽn không.



Quy trình vận hành

Thận trọng

- Khi lắp ống dây, chắc chắn ống dây không bị uốn, lõm hay chùng và được đặt thẳng vào rãnh trên và dưới, các ngón tay, đường dẫn ống dây, bộ phát hiện có khí trong đường truyền, bộ phát hiện tắc nghẽn và kẹp ống dây. Việc lắp không đúng có thể khiến việc truyền bất thường như truyền quá mức, truyền không đủ hoặc không truyền được dịch.
- Khi lắp ống dây, không kéo căng ống dây. Ống dây có thể biến dạng, do đó, chức năng ban đầu hoặc hiệu suất của thiết bị sẽ không đạt được. (lỗi tốc độ và chức năng báo động khác nhau.)
- Không sử dụng ống dây quá 24 giờ ở cùng một điều kiện. Dịch chuyển vị trí khoảng 15cm hoặc thay dây truyền dịch mới cứ mỗi 24 giờ. Sau một thời gian dài sử dụng, ống dây có thể bị biến dạng làm lỗi tốc độ hoặc gây báo động tắc nghẽn.



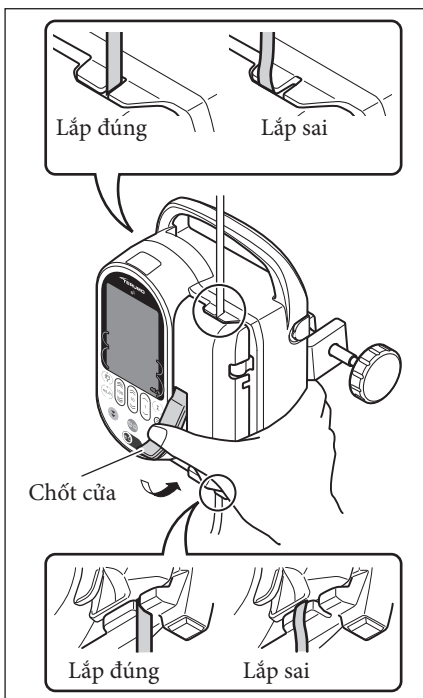
Kiểm tra

Kiểm tra bộ phát hiện tắc nghẽn có dịch chuyển nhẹ sau khi ấn nhẹ ngón tay vào không.

Thận trọng

Nếu có dịch dính vào, việc truyền dịch hay phát hiện báo động có thể không hoạt động đúng. Nếu có dịch truyền, hãy lau sạch bằng tăm bông.

Đóng cửa bơm



1. Khi ấn cửa bơm, chắc chắn khóa nó bằng chốt cửa.

Kiểm tra

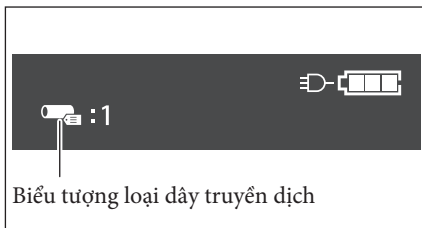
- Kiểm tra ống dây có bị kẹt vào cửa không.

Thận trọng

Nhờ hệ thống AIS (Anti-Irregular Set), có thể khó đóng cửa nếu ống dây không được lắp thẳng. Cốt đóng cửa bơm có thể làm rò rỉ dịch hoặc làm hỏng thiết bị và/ hoặc ống dây. Nếu khó đóng cửa bơm, hãy kiểm tra xem ống dây của dây truyền dịch có được lắp đúng không thay vì cố gắng để đóng cửa bơm.

- Kiểm tra các chỉ báo báo động có tắt không. (Tuy nhiên, nếu thiết bị ngừng do báo động trước đó, thì chỉ báo báo động sẽ nháy và sáng tới khi thiết bị được khởi động lại, thậm chí là sau khi loại bỏ nguyên nhân gây báo động).

Kiểm tra việc chọn ống dây



1. Kiểm tra loại dây truyền dịch hiển thị ở khu vực hiển thị loại ống dây.

Kiểm tra

- Kiểm tra cài đặt dây truyền dịch đã lắp và dây truyền dịch hiển thị trên màn hình có đúng không.
- Khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn, kiểm tra cài đặt dây truyền dịch đã lắp và dây truyền dịch hiển thị trên màn hình có đúng không.

Lưu ý

Chi tiết về dây truyền dịch, xem trang 19.

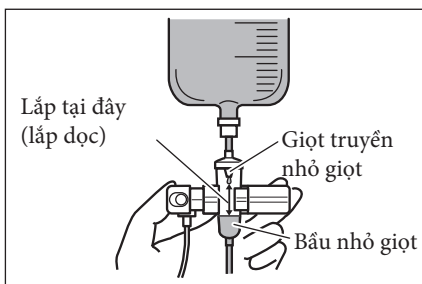
Chi tiết về cách thay đổi loại dây truyền dịch, xem trang 41.

Chi tiết về cách thay đổi thể tích giọt, xem trang 42.

Cảnh báo

Chắc chắn loại dây truyền dịch đang dùng và thể tích giọt tương ứng với dây truyền dịch và thể tích giọt hiển thị trên màn hình LCD. Nếu không, không thể đảm bảo được tốc độ chính xác và chức năng báo động.

Lắp cảm biến giọt (khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn)



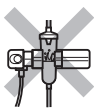
1. Dùng ngón tay bóp nhẹ cảm biến giọt và lắp nó vào khoảng giữa phần nhỏ giọt của bầu nhỏ giọt và bề mặt của dịch truyền.

Kiểm tra

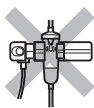
- Như hình bên trái, lắp cảm biến giọt vào đúng vị trí và đúng hướng.
- Lắp cảm biến giọt sao cho bầu nhỏ giọt ở vị trí dọc.
- Đặt vào vị trí cảm biến giọt không tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời.

Thận trọng

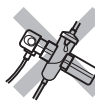
- Cảm biến giọt này phát hiện nhỏ giọt và không có chức năng đo tốc độ. Nếu việc nhỏ giọt bên trong bầu đếm giọt là liên tục, không thể phát hiện tốc độ bất thường.
- Cảm biến giọt không có chức năng ngừng dòng chảy tự do nếu được phát hiện.
- Lắp thân chính của cảm biến giọt giữa chính giữa phần nhỏ giọt của bầu đếm giọt và bề mặt dịch truyền, bầu đếm giọt để dọc và đúng hướng theo hình ở phần "Quy trình vận hành"
- Nếu bầu nhỏ giọt tiếp xúc với ánh nắng mặt trời hoặc ánh sáng mạnh, cảm biến không phát hiện đúng giọt truyền, có thể có báo động hết dịch trong đường truyền và bơm sẽ ngừng bơm. Thậm chí khi cảm biến giọt truyền được lắp đúng, cảm biến có thể không phát hiện được dòng chảy tự do.
- Chắc chắn bơm ngừng tước khi kết nối/ ngắt kết nối bầu nhỏ giọt. Nếu rút giắc bầu nhỏ giọt khi đang truyền, sẽ có lỗi và bơm sẽ ngừng bơm.



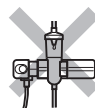
Cảm biến quá gần với bề mặt dịch và đếm giọt này trên bề mặt



Cảm biến quá gần với vị trí nhỏ giọt và đếm giọt trước khi nhỏ giọt



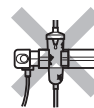
Giọt chảy trong bầu và không thể phát hiện giọt truyền. Phần cảm biến chống lên bề mặt dịch.



Cảm biến không thể đếm khi ở phía dưới bề mặt dịch truyền.



Cảm biến không thể đếm do tiếp xúc với ánh nắng mặt trời.



Không thể phát hiện nhỏ giọt do nhiễm bẩn bầu nhỏ giọt.

Cài đặt tốc độ và thể tích dịch định truyền (VTBI)

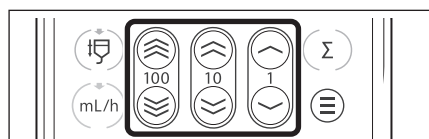
Nhập giá trị tốc độ và VTBI. (Chỉ có thể nhập tốc độ và VTBI trong khi giá trị đang nhấp nháy) Giá trị ban đầu là "0".



1. Nhấn phím cài đặt tốc độ

Kiểm tra

Kiểm tra hiển thị tốc độ (màu trắng) trên màn hình LCD có đang nhấp nháy không.



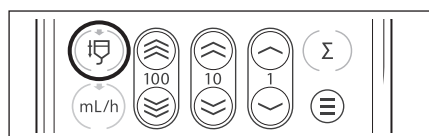
2. Ấn phím LÊN và XUỐNG để đặt giá trị

Kiểm tra

Kiểm tra xem giá trị có đúng không

Lưu ý

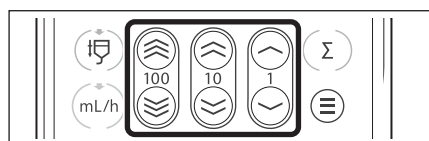
Để xác nhận giá trị, ấn phím đặt tốc độ tới khi giá trị chuyển từ nhấp nháy sang sáng.



3. Ấn phím đặt VTBI.

Kiểm tra

Kiểm tra xem hiển thị VTBI (màu xanh lá) trên màn hình LCD có đang nhấp nháy không.



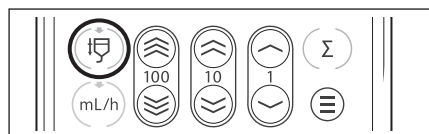
4. Ấn phím LÊN và XUỐNG để đặt giá trị

Kiểm tra

Kiểm tra xem giá trị có đúng không

Lưu ý

2 giây sau khi giá trị được thay đổi, hiển thị VTBI sẽ nhấp nháy. 2

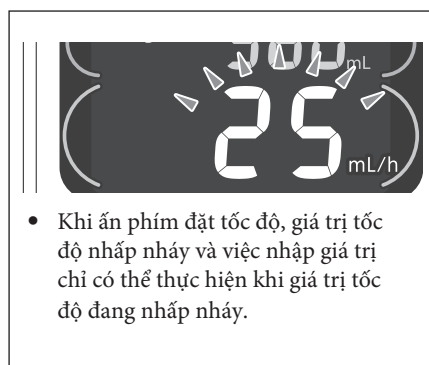


5. Nhấn phím đặt VTBI 2 lần

Lưu ý

Giá trị được xác nhận

Khi đặt tốc độ



- Khi ấn phím đặt tốc độ, giá trị tốc độ nhấp nháy và việc nhập giá trị chỉ có thể thực hiện khi giá trị tốc độ đang nhấp nháy.

Lưu ý

- Giá trị ban đầu của tốc độ sau khi bật nguồn là "0".
- Phạm vi đặt tốc độ khác nhau theo dây truyền như nêu ra trong bảng dưới đây.

Cài đặt bơm	Phạm vi tốc độ
1	1-999 mL/h
2	1-999 mL/h
3 (Mặc định: Tắt)	1-300 mL/h

* Chi tiết, xem trang 19

- Khi sử dụng cảm biến giọt, Phạm vi cài đặt tốc độ như dưới đây.
20 giọt/mL: như bảng trên
60 giọt/mL: 1 đến 300 mL/giờ.

Quy trình vận hành

Khi đặt VTBI



- Khi ấn phím đặt VTBI, giá trị VTBI nhấp nháy và chỉ có thể nhập giá trị khi giá trị VTBI đang nhấp nháy.

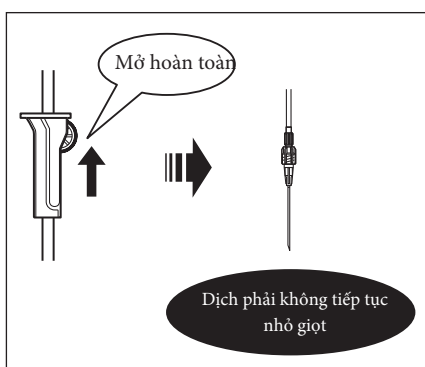
Lưu ý

- Giá trị ban đầu của VTBI sau khi bật nguồn là "0"
- Có thể đặt VTBI từ 1 (bước đặt 1 mL) hoặc không đặt VTBI ("----": không giới hạn)
- Để không đặt giá trị VTBI ("----": không giới hạn), ấn một trong các phím XUỐNG khi VTBI là "0".

Thận trọng

- Trong trường hợp truyền dịch mà không đặt VTBI("----": không giới hạn), thì bơm sẽ không ngừng tới khi có báo động. Nên ngừng bơm trước khi truyền hết dịch. Nên đặt VTBI nhỏ thể tích vật chứa dịch truyền một chút.
- Không ấn màn hình LCD và bảng điều khiển (các phím, vv) quá mạnh và không sử dụng vật nhọn. Nó có thể làm hỏng hoặc gây lỗi màn hình LCD hoặc bảng điều khiển.

Mở kẹp con lăn trên dây truyền



1. Mở hoàn toàn kẹp con lăn trên dây truyền.

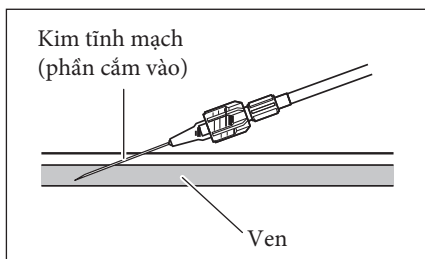
Kiểm tra

Kiểm tra dịch truyền có không liên tục nhỏ giọt vào bầu nhỏ giọt hay đầu kim của dây truyền dịch hay không.

Thận trọng

Sau khi lắp dây truyền, cửa bơm đóng và kẹp con lăn mở, nếu thấy dịch truyền nhỏ giọt, hãy kiểm tra bộ dây truyền dịch (bộ dây chuyên dụng), trình trạng lắp ống dây (lắp đúng không) và bất cứ lỗi nào của bộ dây truyền và thiết bị (có bị hư hỏng không). Sau khi kiểm tra, nếu vẫn thấy dịch nhỏ giọt, như vậy là bơm bị lỗi. Ngay lập tức dừng sử dụng thiết bị và liên hệ với kỹ thuật viên của Terumo.

Cắm kim tĩnh mạch/ Kết nối đường truyền



Kiểm tra

Kiểm tra xem bơm đã ngừng chưa

1. Cắm kim tĩnh mạch hoặc kết nối đường truyền theo quy trình của cơ sở

Cảnh báo

Thiết bị này không có chức năng báo động để phát hiện truyền dịch ngoài mạch do kim tĩnh mạch chệch khỏi ven. Thường xuyên kiểm tra vị trí chọc ven.

Bắt đầu truyền dịch



Kiểm tra

Kiểm tra cài đặt tốc độ, VTBI, loại dây truyền, thể tích giọt (chỉ khi sử dụng cảm biến giọt) đã đúng chưa.

1. Ấn phím Start

Kiểm tra

- Kiểm tra có âm báo phát ra và chỉ báo truyền dịch có hiển thị trên màn hình LCD không.
- Kiểm tra chỉ báo hoạt động có nhấp xanh không.
- Kiểm tra việc nhỏ giọt bên trong bầu nhỏ giọt đã bắt đầu chưa.
- Khi sử dụng cảm biến giọt, đèn phát hiện giọt của cảm biến giọt sáng xanh mỗi khi có giọt nhỏ xuống bầu nhỏ giọt.

Lưu ý

Trong khi truyền dịch, mà hình thể tích dịch đã truyền/ VTBI/ thời gian VTBI luôn hiển thị thể, VTBI hiển thị trong 2 giây.

Ấn phím đặt VTBI lần nữa khi VTBI đang được hiển thị trên màn hình, thời gian VTBI để hoàn thành việc truyền dịch sẽ hiển thị.

Khi không thể bắt đầu truyền dịch

- Tốc độ truyền lớn hơn VTBI
- Chưa đặt tốc độ hoặc VTBI.
- VTBI nhỏ hơn thể tích dịch đã truyền.
- Chỉ báo báo động nhấp nháy và sáng.

Báo động so sánh tốc độ/ thể tích VTBI

Sẽ có âm báo xác nhận khi tốc độ lớn hơn VTBI. Nếu việc cài đặt đúng sau khi xác nhận, ấn phím Start lần nữa để khởi động (Ấn và giữ 2 giây hoặc hơn)

Báo động nhắc khởi động

Chỉ báo hoạt động sáng (vàng) và có âm báo khi thiết bị ở trạng thái ngừng, có thể khởi động trong 2 phút hoặc hơn.

Thận trọng

- Nếu thấy có gì bất thường, ngừng sử dụng thiết bị ngay lập tức và liên hệ với kỹ thuật viên của Terumo.
- Trước khi bắt đầu truyền dịch, kiểm tra các cài đặt xem có bất kỳ lỗi nào về con số của tốc độ hay không, vv hoặc tốc độ và VTBI bất ngờ bị hoán đổi không. Thiết bị này không có chức năng xác định giá trị đúng, dẫn đến có khả năng truyền quá mức hoặc không đủ tới bệnh nhân.

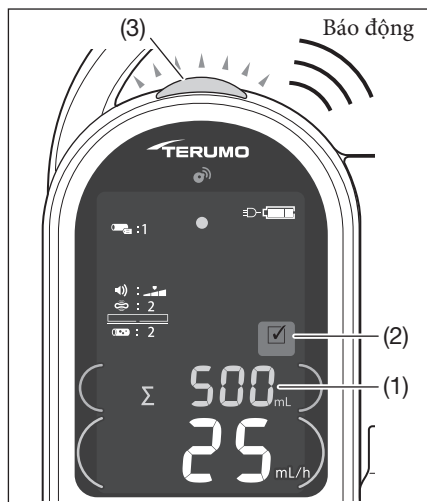
Kiểm tra

Thương xuyên kiểm tra dịch truyền có giảm không và vị trí lấy ven có bình thường không.

Thận trọng

Nếu thấy có bất kỳ lỗi nào, ngay lập tức ngừng truyền dịch và kiểm tra cài đặt, tình trạng lắp ống dây.

Hoàn tất việc truyền dịch



Kiểm tra

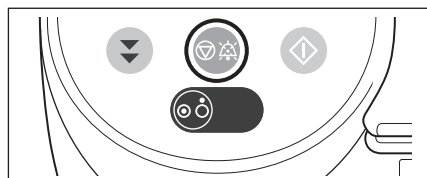
- (1) Kiểm tra thể tích dịch đã truyền đạt tới mức VTBI đã đặt chưa.
- (2) Kiểm tra biểu tượng báo đã truyền hết dịch có sáng không.
- (3) Kiểm tra chỉ báo hoạt động màu đỏ có nhấp nháy không.
- (4) Kiểm tra có âm báo phát ra không.

Lưu ý

Khi thể tích dịch đã truyền đạt đến mức VTBI, chức năng Giữ ven mở (KVO) sẽ được kích hoạt và tiếp tục bơm ở tốc độ 1 mL/h. Chức năng Giữ ven mở là tốc độ thấp được đặt trước trong thiết bị để hoạt động trong các điều kiện nhất định nhằm mục đích giữ đường truyền tới bệnh nhân mở.

Thận trọng

Trong trường hợp truyền dịch mà không đặt VTBI ("----": không giới hạn), bơm sẽ không ngừng tới khi có báo động. Không ngừng bơm trước khi truyền hết dịch. Nên đặt VTBI nhỏ hơn thể tích chai chứa dịch một chút.



1. **Ấn phím Ngừng/ Tắt tiếng để tắt âm báo.**
2. **Ấn phím Ngừng/ Tắt tiếng lần nữa để tắt chức năng Giữ ven mở và ngừng bơm.**

Kiểm tra

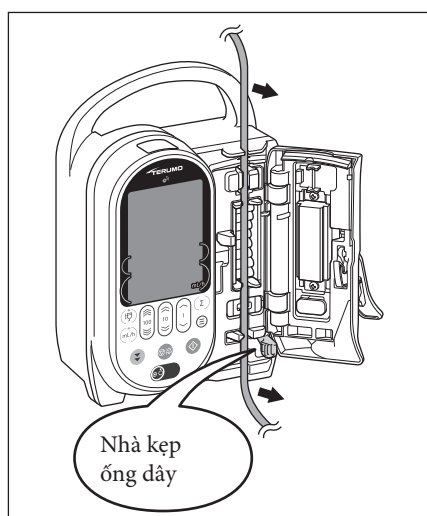
Kiểm tra xem chỉ báo truyền dịch tắt chưa.

Lưu ý

Nếu ấn phím Ngừng/Tắt tiếng khi đang có âm báo, thì chỉ âm báo được tắt còn chức năng Giữ ven mở vẫn duy trì.



3. **Đóng kẹp con lăn trên bộ dây truyền dịch.**



4. **Mở cửa bơm, ấn chốt nhả để nhả kẹp ống dây, lấy ống dây khỏi rãnh đặt ống dây và đường dẫn.**

Cảnh báo

Khi lấy dây truyền dịch ra khỏi bơm, luôn khóa dây truyền dịch bằng kẹp con lăn, rồi mở cửa bơm và nhả kẹp ống dây. Nếu không, có thể gây truyền quá mức bởi dòng chảy tự do.

Tắt nguồn thiết bị



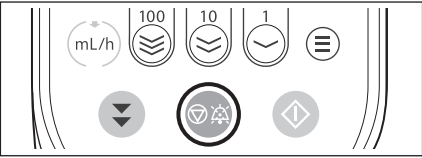
1. Ấn giữ phím nguồn trong 3 giây hoặc hơn.

Lưu ý

- “oF3” → “oF2” → “oF1” sẽ hiển thị trên màn hình tốc độ và có âm báo.
- Nếu ấn phím nguồn và giữ trong khi truyền, sẽ có âm báo cho biết đang truyền dịch. Âm báo tiếp tục phát ra trong 3 giây tới khi nguồn được tắt.

Các quy trình vận hành khác

Ngừng tạm thời và khôi phục truyền dịch



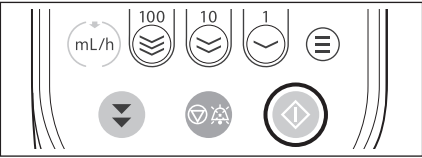
1. Ấn phím Ngừng/Tắt tiếng trong khi thiết bị đang khởi động

Kiểm tra

Kiểm tra có âm báo không, chỉ báo truyền dịch và chỉ báo vận hành có tắt không, bơm có ngừng không.

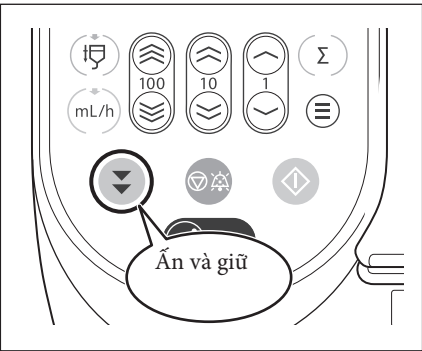
Kiểm tra

Kiểm tra cài đặt tốc độ và VTBI có đúng không.



2. Để khôi phục việc truyền dịch, ấn phím Khởi động

Truyền nhanh (Purging)



Kiểm tra

Kiểm tra thiết bị đã ngừng chưa.

1. Ấn và giữ phím Purge

Lưu ý

- Khi truyền nhanh, sẽ liên tục có âm báo, chỉ báo truyền dịch và chỉ báo hoạt động sáng xanh.
- Tốc độ truyền nhanh phụ thuộc vào bộ dây truyền dịch.

Cài đặt bơm	Phạm vi tốc độ
1	500 mL/h
2	500 mL/h
3 (Mặc định: tắt)	300 mL/h

- * Chi tiết, xem trang 19
- Thể tích truyền nhanh sẽ hiển thị ở màn hình thể tích dịch đã truyền/ VTBI/ thời gian VTBI khi ấn phím Purge. Tổng thể tích dịch truyền nhanh được thêm vào thể tích dịch đã truyền và hiển thị khi bạn nhả ngón tay khỏi phím Purge.
- Không thể purge việc truyền dịch khi chưa xóa báo động, chưa đặt VTBI hay thể tích dịch đã truyền đạt tới giá trị VTBI.

Thận trọng

Khi bắt đầu truyền dịch, kiểm tra thể tích dịch đã truyền và xóa nó nếu cần trước khi sử dụng. Vì thiết bị được thiết kế để thêm thể tích dịch truyền nhanh vào thể tích dịch đã truyền nên sẽ có sự khác nhau với thể tích dịch đã truyền thực tế nếu thể tích mỗi không được tính.

Quy trình vận hành khác

Khi đã bật chức năng xác nhận purge (Mặc định: Tắt)

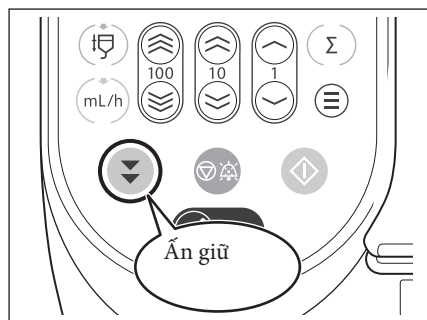
Kiểm tra

Thiết bị có ngừng không

1. Nhấn phím purge một lần

Kiểm tra

Biểu tượng xác nhận purge có sáng không.



2. Sau khi biểu tượng xác nhận purge sáng, ấn và giữ phím Purge

Lưu ý

Biểu tượng xác nhận purge sẽ tắt, nếu không ấn phím purge trong 3 giây.

Xóa thể tích dịch đã truyền

Kiểm tra

Kiểm tra việc truyền dịch có ở trạng thái ngừng và thể tích dịch đã truyền có hiển thị trên màn hình thể tích dịch đã truyền/ VTBI/ thời gian VTBI không.

* Nếu hiển thị VTBI, ấn phím xóa thể tích dịch đã truyền.

1. Ấn và giữ phím xóa thể tích dịch đã truyền trong 2 giây hoặc hơn.

Kiểm tra

Kiểm tra xem có âm báo và hiển thị thể tích dịch đã truyền có về "0" hay không

Lưu ý

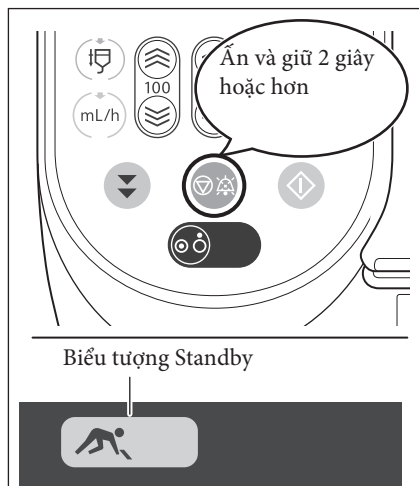
- Khi tiếp tục truyền dịch sau khi đã xóa thể tích dịch đã truyền, thể tích dịch đã truyền hiển thị "0" mL. Kiểm tra tốc độ, VTBI và đặt lại giá trị nếu cần.
- Việc tắt nguồn sẽ xóa thể tích dịch đã truyền về "0".



Các quy trình vận hành khác

Chức năng chờ Standby

Có thể đặt chức năng standby để không phát ra cảnh báo nhắc nhở ấn phím Start trong 24 giờ (cài đặt mặc định)



Kiểm tra

Kiểm tra việc truyền dịch có ở trạng thái ngừng không nơi mà có thể bắt đầu (tốc độ và VTBI đã được đặt)

1. Ấn và giữ phím Stop/Mute trong 2 giây hoặc hơn tới khi có âm báo.

Kiểm tra

Kiểm tra xem biểu tượng standby có sáng trên màn hình LCD không.

Lưu ý

- Có thể hủy chế độ Standby trong các trường hợp sau.
 - Khi ấn phím Start hoặc Purge
 - Khi thay đổi tốc độ hoặc lưu lượng
 - Khi có báo động nhắc nhở ấn phím start sau 24 giờ.
 - Khi có các báo động khác.
- Để vào lại chế độ Standby, phải đặt lại các cài đặt.
- Không thể nhập chế độ standby khi có báo động. Loại bỏ nguyên nhân gây báo động trước.

Đặt thời gian VTBI

Đặt thời gian tới khi hoàn tất việc truyền dịch. Tốc được tính lại từ VTBI và thời gian VTBI.

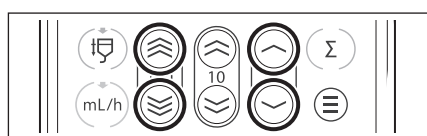
Kiểm tra

Kiểm tra xem bơm đã ngừng chưa

1. Đặt tốc độ và VTBI (xem trang 30) 2. Ấn phím đặt VTBI tới khi thời gian VTBI hiển thị.

Kiểm tra

Kiểm tra xem thời gian VTBI có nhảy không

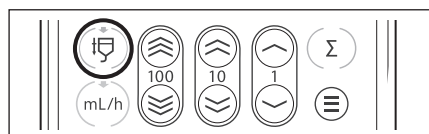


3. Đặt thời gian bằng các phím [⏮] hoặc [⏭], đặt giờ bằng các phím [⏪] hoặc [⏩].

Kiểm tra

Khi đã đặt thời gian VTBI, kiểm tra xem hiển thị tốc độ ở màn khu vực hiển thị tốc độ có chuyển không.

Các quy trình vận hành khác



4. Ấn phím đặt VTBI.

Kiểm tra

Kiểm tra xem thời gian VTBI đã được đặt chưa

Thận trọng

- Tốc độ được cập nhật theo VTBI và thời gian VTBI. Trước khi bắt đầu truyền dịch, hãy kiểm tra giá trị.
- Nếu kết quả tính toán tốc độ (mL/h) nằm ngoài phạm vi đặt tốc độ*, hiển thị "0 mL/h" hoặc "--- mL/h" và không có dịch được truyền đi cho dù có ấn phím Start. Hãy đặt lại VTBI và thời gian VTBI đến giá trị trong phạm vi tốc độ.

* Tham khảo "Thông số" (trang 74) để biết thêm chi tiết về phạm vi đặt tốc độ.

Khi chỉ hiển thị thời gian VTBI (mặc định:tắt)

Thời gian VTBI để hoàn tất việc truyền dịch được tính toán từ VTBI và tốc độ.



1. Ấn phím đặt VTBI tới khi hiển thị ra thời gian VTBI.

Kiểm tra

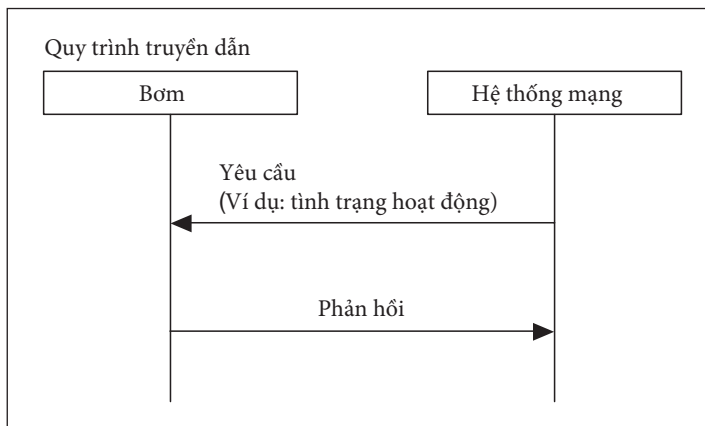
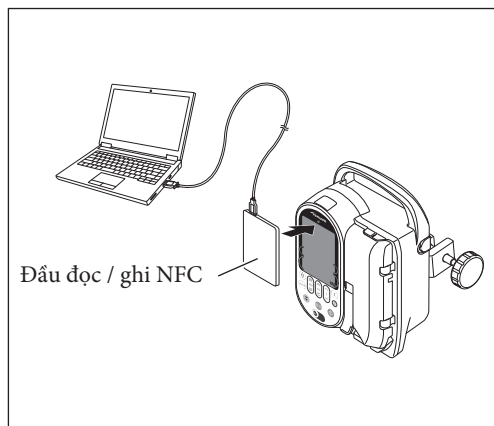
Kiểm tra xem thời gian VTBI có hiển thị không.

Các quy trình vận hành khác

Chức năng truyền thông tin vận hành của bơm

Sử dụng giao tiếp NFC để đưa tình trạng của bơm tới hệ thống mạng (như hệ thống theo dõi). (Không thể thay đổi tình trạng bơm từ hệ thống mạng)

Loại truyền dẫn: NFC-F (Để biết thêm chi tiết, tham khảo ISO/IEC 18092:2013)



• Âm báo trong khi truyền thông tin vận hành bơm

Bắt đầu: bíp bíp! (tiếng bíp ngắt quãng)

Kết thúc (truyền dẫn thành công): Bíp! (tiếng bíp liên tục)

Kết thúc (lỗi truyền dẫn): Bíp bíp Bíp! (tiếng bíp ngắt quãng)

Thận trọng

- Khi kết nối thiết bị này với các thiết bị y tế khác hoặc hệ thống mạng, hãy kiểm tra xem nó có tương thích với tiêu chuẩn IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015) trước khi sử dụng không để đảm bảo an toàn hệ thống.
- Khi kết nối thiết bị với hệ thống mạng hoặc thiết bị khác, để an toàn, hãy kiểm tra thông số nhà sản xuất thiết bị
- Khi truyền dẫn, không di chuyển thiết bị đã được kết nối để tiếp xúc gần với NFC của thiết bị. Việc truyền dẫn không thể thực hiện bình thường.
- Khi sử dụng chức năng truyền thông tin vận hành bơm, đặc biệt chú ý, vì nó dễ bị ảnh hưởng hơn bởi dao vô tuyến, điện thoại di động, thiết bị vô tuyến, khử rung tim, vv. Thường xuyên kiểm tra xem thiết bị có hoạt động bình thường không.
- Sử dụng thiết bị trong môi trường mạng có quản lý an toàn các hệ thống thông tin y tế.

Lưu ý

- Thiết bị này không có chức năng đồng bộ thời gian tự động, nhưng bạn có thể đặt thời gian bằng tay (xem trang 52) hoặc đặt thời gian từ hệ thống mạng, vv.
- Khi cần chi tiết các thông tin giao tiếp, vui lòng liên hệ với kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của Terumo.
- Thời gian vận hành bằng pin bên trong sẽ bị rút ngắn, khi sử dụng truyền thông tin vận hành bơm, trong khi vận hành bằng pin.

Thay đổi các cài đặt trên menu

Danh sách menu

Menu	Tham khảo trang	Mục menu	Chi tiết menu	Ghi chú
Menu 1	41	Chức năng chọn loại dây truyền	1/2/3	Đặt loại dây truyền
	42	Chức năng chọn thể tích giọt dây truyền	20/60	Đặt thể tích giọt truyền
	43	Chức năng khóa bàn phím	Bật/Tắt	Bật/tắt chức năng khóa bàn phím
	44	Thay đổi độ sáng màn hình	Sáng/tối	Đặt chỉ thị vận hành và độ sáng màn hình hiển thị.
	45	Thay đổi âm lượng chuông báo động	Nhỏ/trung bình/to/bước	Đặt dung lượng
	46	Thay đổi các cài đặt áp suất báo tắc	1/2/3	Đặt áp suất báo động tắc nghẽn phía dưới
	47	Thay đổi độ nhạy báo động có khí trong đường truyền	1/2	Đặt độ nhạy phát hiện có khí trong đường truyền
Menu 2	48	Chức năng lịch sử	lên tới 1000 sự kiện	Cho phép kiểm tra lịch sử vận hành
	51	Đặt thời gian bảo dưỡng	tắt tới 36 tháng	Đặt khoảng thời gian tối từ chỉ báo thời gian bảo dưỡng sáng.
	52	Thay đổi và đặt ngày, giờ	Năm (YYYY), tháng và ngày (MMDD), giờ và phút (hhmm)	Đặt ngày, giờ
	53	Chức năng ban đêm	Bật/Tắt	Độ sáng có thể tự động về tối khi không có vận hành trong 30 giây vào buổi đêm.
	55	Mục cài đặt menu không hợp lệ	Bật/Tắt	Bật/tắt kết nối của loại dây truyền dịch và thể tích giọt truyền và từng 1 của cài đặt trong menu 1
	-	Chức năng hỗ trợ kiểm tra	Hỗ trợ bảo dưỡng và kiểm tra	Để biết thêm chi tiết, liên hệ đại diện dịch vụ của Terumo

Cách nhập menu 1



1. Ấn và giữ phím menu trong 2 giây hoặc hơn.

Kiểm tra

Kiểm tra xem biểu tượng menu 1 có sáng không.

Lưu ý

- Khi thực hiện các vận hành sau, màn hình được chuyển từ Menu 1 sang các loại khác.
 - Ấn và giữ phím Menu 2 giây hoặc hơn
 - Phím đặt VTBI (ấn)
 - Phím đặt tốc độ (ấn)
 - Phím purge (ấn)
 - Phím Stop/Mute (ấn)
 - Phím xóa thể tích dịch đã truyền (ấn)
 - Phím start (ấn)
 - Ấn và giữ phím nguồn trong 3 giây hoặc hơn.
 - Không vận hành trong 10 giây hoặc hơn
- Màn hình không thể chuyển đến Menu 1 trong khi có chuông báo động. Hãy tắt âm báo trước khi vận hành.

Thay đổi các cài đặt trên menu

Cách vào menu 2



Kiểm tra

Ngay lập tức sau khi bật nguồn, hãy kiểm tra xem có phím nào bị ấn không.

1. Trong khi ấn và giữ phím **Stop/Mute**, ấn và giữ phím menu trong 2 giây hoặc hơn.

Kiểm tra

Kiểm tra xem biểu tượng menu 2 có sáng không

Lưu ý

Để thoát khỏi menu 2, ấn và giữ phím nguồn trong 3 giây hoặc hơn tới khi tắt nguồn máy bơm.

Chức năng chọn loại dây truyền dịch

Đặt loại dây truyền dịch theo bộ dây truyền dịch sẽ dùng.

Kiểm tra

Kiểm tra xem thiết bị đã ngừng chưa

1. Chuyển sang Menu 1 (xem trang 40)
2. Chuyển giữ 1/2/3 bằng các phím [] hoặc []



* Với các bộ dây truyền dịch có thể được sử dụng với từng cài đặt bơm, xem trang 19.

Thay đổi các cài đặt trên menu



3. Ấn và giữ phím Menu trong 2 giây hoặc hơn.

Kiểm tra

Kiểm tra xem cài đặt loại dây đã thay đổi chưa

Lưu ý

- Cài đặt loại dây được giữ lại ngay cả khi đã tắt nguồn.
- Cài đặt mặc định là "1"

Cảnh báo

Đảm bảo loại dây truyền dịch được dùng và thể tích giọt truyền tương ứng với bộ dây truyền dịch và thể tích giọt hiển thị trên màn hình LCD> Nếu không, không đảm bảo được độ chính xác của tốc độ và chức năng báo động.

Chức năng chọn thể tích giọt bộ dây truyền dịch

Đặt thể tích giọt theo bộ dây truyền dịch được dùng (Đặt thể tích giọt sao cho báo động hết dịch trong đường truyền phát ra chính xác như khi sử dụng cảm biến giọt chọn thêm)

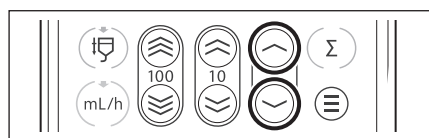
Cài đặt thể tích giọt truyền chỉ có hiệu lực khi kết nối cảm biến giọt

Kiểm tra

Kiểm tra xem bơm ngừng chưa

1. Chuyển sang menu 1 (xem trang 40)

2. Ấn phím menu tới khi biểu tượng thể tích giọt truyền được gạch chân



3. Chuyển 20/60 bằng phím [⊖] hoặc phím [⊕]

Hiển thị	Mô tả
20	20 giọt/mL (cài đặt mặc định)
60	60 giọt/mL

4. Ấn và giữ phím menu trong 2 giây hoặc hơn

Kiểm tra

Kiểm tra xem cài đặt thể tích giọt truyền có thay đổi không

Lưu ý

- Cài đặt thể tích giọt truyền vẫn giữ nguyên ngay cả khi tắt nguồn.
- Cài đặt mặc định là "20"

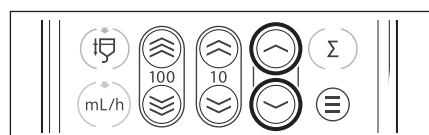
Thay đổi các cài đặt trên menu

Cảnh báo

Chắc chắn loại dây truyền dịch được dùng và thể tích giọt truyền tương thích với bộ dây truyền dịch và thể tích giọt truyền hiển thị trên màn hình LCD. Nếu không, không đảm bảo được độ chính xác của tốc độ và chức năng báo động.

Chức năng khóa bàn phím

Chức năng khóa bàn phím tắt hoạt động của bảng điều khiển để ngăn hoạt động không đúng.



1. Chuyển sang Menu 1 (xem trang 40)
2. Ấn phím Menu tới khi biểu tượng khóa bàn phím được gạch chân.

3. Ấn phím [⊖] hoặc [⊕] để vào trạng thái khóa bàn phím

Kiểm tra

Kiểm tra xem biểu tượng khóa bàn phím có được gạch chân không. Kiểm tra xem biểu tượng khóa bàn phím có sáng không (chế độ khóa bàn phím)

Lưu ý

Trong khi vận hành chức năng khóa bàn phím, không thể ngừng thiết bị bằng phím Stop/Mute. Hủy chế độ rồi làm theo hướng dẫn bên dưới.

Thay đổi các cài đặt trên menu

Bỏ chức năng khóa bàn phím



1. Ấn và giữ phím Menu trong 2 giây hoặc hơn.

Kiểm tra

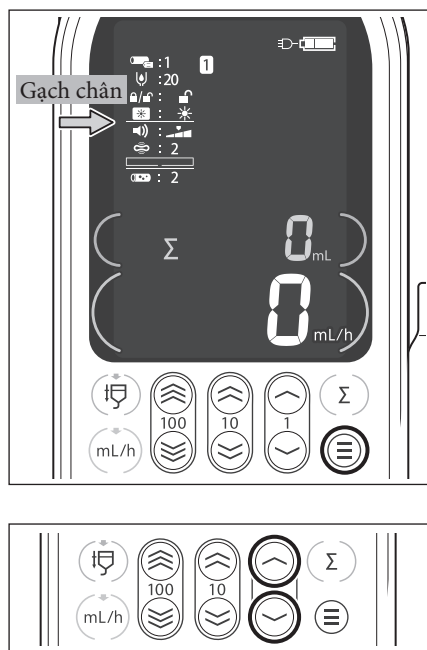
Kiểm tra xem chức năng khóa bàn phím đã tắt chưa

Lưu ý

- Thậm chí khi ở chế độ khóa bàn phím, các phím Start, phím nguồn và phím Menu vẫn khả dụng.
- Ở trạng thái có báo động, chức năng khóa bàn phím không hoạt động. Trong trường hợp này, xử lý nguyên nhân gây báo động trước khi vận hành.
- Nếu có báo động hoặc việc truyền dịch đạt đến VTBI trong khi bật chức năng khóa bàn phím, chức năng khóa bàn phím sẽ tự động tắt và có thể hoạt động các phím.

Thay đổi độ sáng màn hình

Độ sáng màn hình LCD và các chỉ báo vận hành có thể chuyển giữa 2 mức.

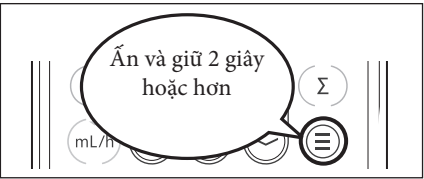


1. Chuyển sang Menu 1 (xem trang 40.)

2. Ấn phím Menu tới khi biểu tượng độ sáng màn hình được gạch chân.

3. Ấn phím [☺] hoặc phím [☹] để chuyển giữa sáng (☺) và tối (☹)

Thay đổi các cài đặt trên menu



4. Ấn và giữ phím Menu trong 2 giây hoặc hơn.

Kiểm tra

Kiểm tra xem cài đặt màn hình có thay đổi không

Lưu ý

- Cài đặt độ sáng màn hình vẫn giữ nguyên thậm chí khi tắt nguồn.
- Cài đặt mặc định là sáng (☀).
- Khi ngắt kết nối nguồn AC, độ sáng màn hình giảm. Tuy nhiên, độ sáng màn hình tăng lên khi có báo động.

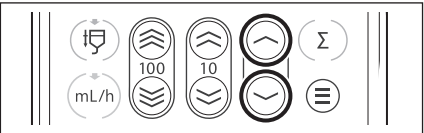
Thay đổi âm lượng chuông báo động

Âm lượng chuông báo động có thể thay đổi ở 4 mức

Kiểm tra

Kiểm tra xem bơm đã ngừng chưa.

- Chuyển sang Menu 1 (xem trang 40)
- Ấn phím Menu tới khi biểu tượng âm lượng chuông báo động được gạch chân.

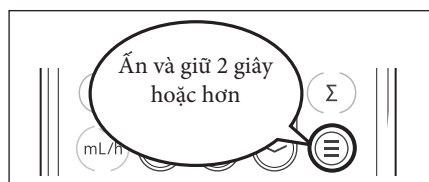


3. Thay đổi âm lượng chuông báo động bằng phím [⬅] hoặc phím [➡]

Hiển thị	Mô tả (hướng dẫn)
	Nhỏ (45 dB hoặc hơn)
	Trung bình (55 dB hoặc hơn)(cài đặt mặc định)
	Lớn (65 dB hoặc hơn)
	Theo bước (Nhỏ → Trung bình → Lớn)

* Việc đo âm lượng này được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60601-2-24:2012 (EN 60601-2-24:2015). Để biết thêm thông tin, tham khảo tiêu chuẩn IEC 60601-2-24:2012 (EN 60601-2-24:2015).

Thay đổi các cài đặt trên menu



4. Ấn và giữ phím Menu trong 2 giây hoặc hơn

Kiểm tra

Kiểm tra xem mức âm lượng chuông báo động có thay đổi không.

Lưu ý

- Âm lượng của âm thanh vận hành và âm thanh purge không thay đổi.
- Cài đặt mức âm lượng chuông báo động vẫn giữ nguyên ngay cả khi tắt nguồn.
- Khi chọn theo bước () âm lượng chuông báo động tăng dần theo 3 bước.
- Cài đặt mặc định là Trung bình ().

Cảnh báo

Khi sử dụng thiết bị này ở môi trường có độ ồn lớn, nên điều chỉnh âm lượng chuông báo động sao cho có thể nghe thấy được. Mức âm lượng bên ngoài lớn hơn âm lượng chuông báo động có thể át âm báo động, như vậy có thể gây ảnh hưởng tới bệnh nhân.

Thay đổi cài đặt áp lực báo tắc

Có thể đặt áp lực báo tắc đường truyền dưới ở 3 bước.

Kiểm tra

Kiểm tra xem bơm đã ngừng chưa.

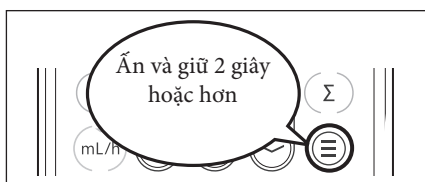
1. Chuyển sang Menu 1 (xem trang 40)
2. Ấn phím Menu tới khi biểu tượng cài đặt áp lực báo tắc được gạch chân.



3. Chuyển bước 1/2/3 bằng phím [⏮] hoặc phím [⏭]

Hiển thị	Phạm vi áp lực báo tắc
1	Thấp: ± 60 kPa
2	Trung bình: ± 90 kPa (cài đặt mặc định)
3	Cao: ± 110 kPa

Thay đổi các cài đặt trên menu



4. Ấn và giữ phím Menu trong 2 giây hoặc hơn

Kiểm tra

Kiểm tra xem cài đặt mức áp lực phát hiện báo tắc có thay đổi không.

Lưu ý

- Cài đặt mức áp lực báo tắc vẫn giữ nguyên ngay cả khi tắt nguồn.
- Cài đặt mặc định là "2".
- Nếu sử dụng ở mức "3", áp lực đường truyền tăng lên khi bị tắc, có thể làm tuột đường truyền, vv. Kiểm tra thường xuyên để đảm bảo kết nối đường truyền chắc chắn.
- Nếu sử dụng ở mức "1", sẽ thường xuyên phát báo động tắc nghẽn, đặc biệt khi sử dụng dịch thuốc có độ nhớt cao, có thể làm ngắt quãng việc truyền dịch. Trong trường hợp này, xem lại giá trị cài đặt của áp lực báo tắc bằng cách sử dụng thiết bị theo dõi áp lực tắc nghẽn.
- Bộ dây truyền dịch không có PVC có thể được phát hiện ở áp lực cao hơn một chút so với phạm vi áp lực báo tắc được chỉ định. Tuy nhiên, nó không ảnh hưởng đến thời gian để kích hoạt báo động tắc nghẽn hoặc thể tích bolus và bình thường như chức năng báo tắc.
- Ví dụ của việc sử dụng hiệu quả máy bơm bằng cách sử dụng màn hình theo dõi áp lực tắc nghẽn.
 - (1) Để kiểm tra áp lực đường truyền khi sử dụng bộ dây truyền dịch có đường kính nhỏ và/hoặc dịch truyền có độ nhớt cao.
 - (2) Để chắc chắn đường truyền đã được mở.

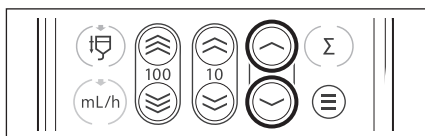
Thay đổi độ nhạy báo động có khí trong đường truyền

Có thể đặt độ nhạy báo động có khí trong đường truyền ở 2 mức.

Kiểm tra

Kiểm tra xem bơm đã ngừng chưa

1. Chuyển sang Menu 1 (xem trang 40)
2. Ấn phím Menu tới khi biểu tượng đặt độ nhạy báo động có khí trong đường truyền được gạch chân.



3. Chuyển các mức 1: Cao/ 2: Thấp bằng phím [] hoặc phím []

Hiển thị	Mô tả
1	Độ nhạy: Cao
2	Độ nhạy: Thấp (cài đặt mặc định)

* Mức "1" (Cao) phát hiện khoảng 0.04 mL khí và mức "2" (Thấp) phát hiện khoảng 0.08 mL khí

Thay đổi các cài đặt trên menu



4. Ấn và giữ phím Menu trong 2 giây hoặc hơn

Kiểm tra

Kiểm tra để chắc chắn cài đặt độ nhạy phát hiện bọt khí trong đường truyền đã được thay đổi.

Lưu ý

- Cài đặt độ nhạy phát hiện có khí trong đường truyền được duy trì ngay cả khi tắt nguồn điện.
- Cài đặt mặc định là "2" (thấp)

Chức năng lịch sử

Với chức năng lịch sử, có thể kiểm tra lịch sử hoạt động (chẳng hạn như ngày, giờ, tốc độ dòng chảy và VTBI, thời điểm bắt đầu hoặc ngừng truyền hoặc khi có cảnh báo). Có thể lưu tối đa 1,000 sự kiện mới nhất. Nếu vượt quá 1.000 sự kiện các bản ghi cũ nhất sẽ được xóa đầu tiên.

1. Chuyển sang menu 2. (xem trang 41)

Kiểm tra

Kiểm tra xem "HIS" có nhấp nháy không.

2. Để truy cập vào chế độ lịch sử, ấn phím [⊖]

Kiểm tra

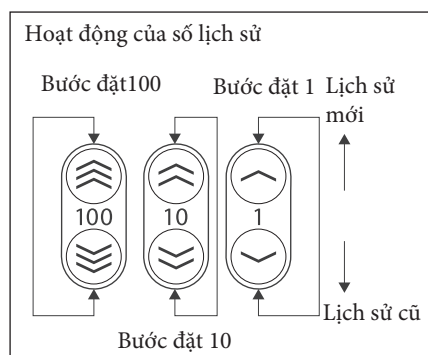
Kiểm tra xem có hiển thị lịch sử không.

Lưu ý

Sau khi truy cập vào chế độ lịch sử, ấn phím Menu để thoát khỏi chế độ lịch sử và quay trở về màn hình "HIS"



(Ví dụ màn hình hiển thị lịch sử)



Ví dụ: số lịch sử: 123

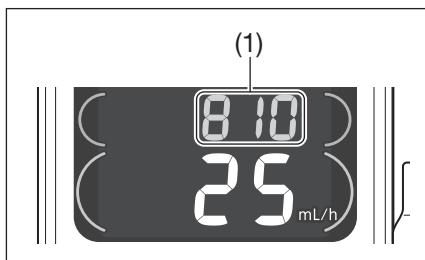
3. Nhấn phím LÊN hoặc XUỐNG để chọn lịch sử muốn hiển thị.

Lưu ý

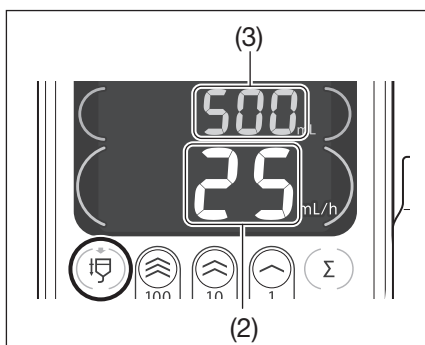
Số lịch sử sẽ hiển thị trên màn hình tốc độ khi nhấn phím Purge (chỉ khi đang nhấn)

Thay đổi các cài đặt trên menu

Cách đọc lịch sử



Ví dụ: ngày 10/8
Tốc độ 25mL/h



Ví dụ: VTBI 500 mL
Tốc độ 25 mL/h

(1) Ngày và giờ: Hiển thị thể tích dịch đã truyền/ VTBI/ thời gian VTBI

Kiểm tra

- Kiểm tra xem ngày có hiển thị không
- Kiểm tra xem thời gian có hiển thị khi nhấn phím đặt tốc độ (chỉ khi nhấn)

(2) Tốc độ: hiển thị tốc độ

Kiểm tra

- Kiểm tra xem có hiển thị tốc độ không

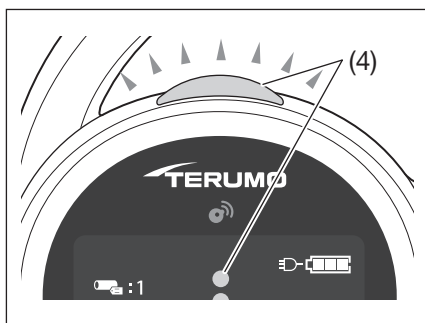
(3) Thể tích dịch đã truyền, VTBI: hiển thị thể tích dịch đã truyền/ VTBI/ thời gian VTBI

Kiểm tra

- Kiểm tra xem VTBI có hiển thị khi nhấn phím đặt VTBI (chỉ khi nhấn)
- Kiểm tra xem có hiển thị thể tích dịch đã truyền khi nhấn phím xóa thể tích dịch đã truyền (chỉ khi nhấn)

Lưu ý

- Nếu có lỗi, "Er*" sẽ hiển thị. (* là một giá trị số) (xem trang 73)
- Phím nguồn hiển thị "on" hoặc "off"
- "nFC" hiển thị khi sử dụng chức năng giao tiếp bơm.

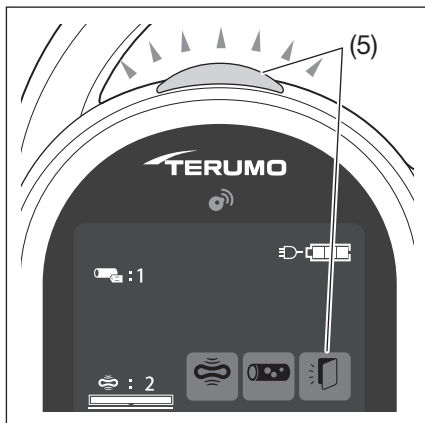


(4) Tình trạng vận hành

Kiểm tra

Kiểm tra các điều kiện sau:

"Chỉ báo vận hành" nhấp nháy (màu xanh lá cây) "Chỉ báo truyền dịch" 2 đèn	Khi ở trạng thái truyền dịch
"Chỉ báo hoạt động" tắt "Chỉ báo truyền dịch" tắt	Khi ở trạng thái dừng
"Đèn báo hoạt động" nhấp nháy (xanh lá cây) "Đèn báo truyền dịch" 5 đèn	Khi ở trạng thái purge



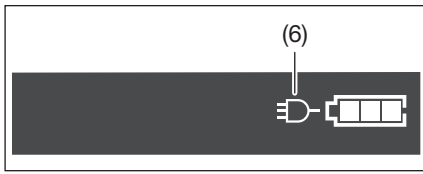
(5) Tình trạng báo động

Kiểm tra

Nếu một cảnh báo được phát ra, hãy kiểm tra xem biểu tượng cảnh báo tương ứng có sáng không và đèn báo hoạt động tương ứng có sáng hoặc nhấp nháy không.

Ví dụ: báo động cửa bơm mở

Thay đổi các cài đặt trên menu



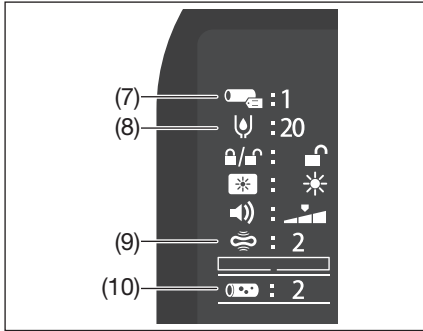
(6) Tình trạng nguồn điện

Kiểm tra

Kiểm tra xem biểu tượng kết nối nguồn điện AC có sáng khi dùng nguồn điện AC không và biểu tượng ngắt kết nối nguồn điện AC có sáng khi dùng nguồn ắc quy không.

Lưu ý

Biểu tượng mức pin còn lại cho biết tình trạng hiện tại của pin bất kể có hiển thị lịch sử hay không



(7) Loại dây truyền dịch: hiển thị loại dây truyền dịch

(8) Thẻ tích giọt truyền: hiển thị thẻ tích giọt bộ dây truyền.

(9) Áp lực phát hiện tắc nghẽn: hiển thị đặt áp lực phát hiện tắc nghẽn.

(10) Độ nhạy phát hiện có khí trong đường truyền: hiển thị độ nhạy phát hiện có khí trong đường truyền

Kiểm tra

Kiểm tra xem giá trị đặt có hiển thị khi lịch sử đã được ghi không.

Để xem thời gian hoạt động theo ngày



1. Ấn và giữ phím Start.

Kiểm tra

Kiểm tra xem thời gian hoạt động cho tới thời điểm hiện tại có được hiển thị trên màn hình hiển thị thể tích dịch đã truyền/ VTBI/ thời gian VTBI và màn hình tốc độ không. (Đơn vị: giờ)

Lưu ý

Trong khi hiển thị thời gian hoạt động, các dữ kiện lịch sử khác sẽ không được hiển thị.



Để tắt chức năng lịch sử



1. Ấn và giữ phím nguồn 3 giây hoặc hơn

Kiểm tra

Kiểm tra xem nguồn có được tắt không

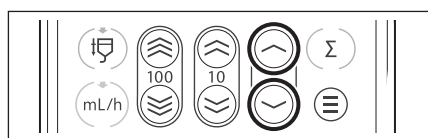
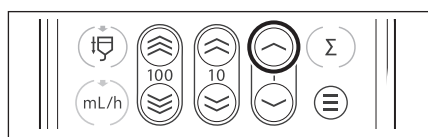
Lưu ý

Để ghi lại thời gian chính xác với chức năng lịch sử, hãy nhớ kiểm tra ngày và giờ khi sử dụng sản phẩm này lần đầu tiên. Ngoài ra, hãy kiểm tra ngày và giờ thường xuyên trước khi sử dụng và đặt chúng một cách chính xác nếu thời gian không chính xác.

Thay đổi các cài đặt trên menu

Hẹn thời gian bảo trì

Khoảng thời gian cho đến khi biểu tượng hẹn thời gian bảo trì sáng lên có thể được đặt từ 0 (TẮT) đến 36 tháng theo đơn vị là một tháng.



1. Chuyển sang Menu 2. (Xem trang 41)

2. Ấn phím Menu tới khi có hiển thị “PER”

Kiểm tra

Kiểm tra xem cài đặt hiện tại có hiển thị trên màn hình thể tích dịch đã truyền/VTBI/ thời gian VTBI theo thứ tự khoảng thời gian, năm, tháng, ngày không.

Lưu ý

Ấn phím Menu trong khi ấn và giữ phím Stop/Mute để chuyển sang mục trước đó.

3. Ấn phím [⊖]

4. Đặt thời gian bằng phím [⊖] hoặc phím [⊕] switch.

Hiển thị	Mô tả
0	TẮT (mặt định)
1 đến 36	1 đến 36 tháng

5. Ấn phím Menu (sẽ có âm báo lúc này) để xác nhận thời gian

Kiểm tra

Sau khi đã xác nhận thời gian, hãy kiểm tra xem thời gian bảo trì có được hiển thị trên màn hình hiển thị thể tích dịch đã truyền/ VTBI / thời gian VTBI theo thứ tự khoảng thời gian, năm, tháng và ngày hay không.

6. Ấn và giữ phím Nguồn 3 giây hoặc hơn

Lưu ý

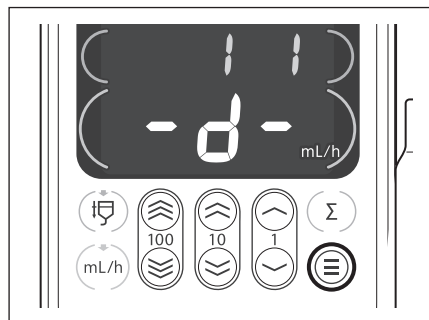
- Trước khi xác nhận thời gian, nếu ấn phím Stop/Mute thì thay đổi sẽ bị hủy.
- Khi đã đến thời gian bảo trì đã đặt, màn hình này sẽ hiển thị cứ mỗi lần khởi động tới khi thay đổi được thiết lập.

Thay đổi các cài đặt trên menu

Thay đổi và đặt ngày và giờ

Ngày và giờ hiện tại có thể được đặt và ghi lại bằng chức năng lịch sử.

Để kiểm tra ngày và giờ



<Ví dụ: ngày 1 tháng 1>



1. Chuyển về Menu 2 (Xem trang 41)
2. Ấn phím menu tới khi “-y-” (năm), “-d-” (tháng và ngày) hoặc “-t-” (giờ và phút) hiển thị.

Kiểm tra

Kiểm tra xem có hiển thị trên màn hình thể tích dịch đã truyền/ VTBI/ thời gian VTBI không.

<Ví dụ>

“-y-”: là 2020, “2020” sẽ hiển thị

“-d-”: là January 1, “* 1*1” sẽ hiển thị (* sẽ trống)

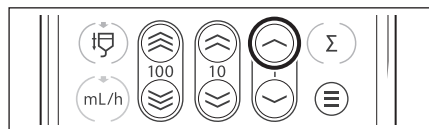
“-t-”: là 13:00, “1300” sẽ hiển thị.

Lưu ý

Ấn phím Menu trong khi ấn và giữ phím Stop/Mute để chuyển về mục trước đó.

3. Ấn và giữ phím Nguồn trong 3 giây hoặc hơn.

Để sửa thông tin

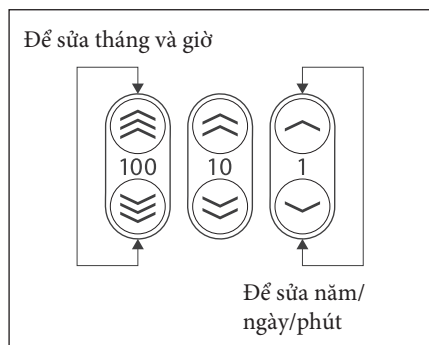


1. Ấn phím [⏏] trong khi hiển thị “năm”, “tháng và ngày” hoặc “giờ và phút”

Kiểm tra

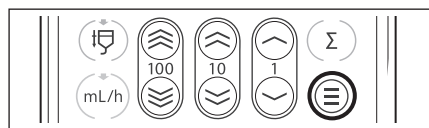
Kiểm tra xem hiển thị trên màn hình thể tích dịch đã truyền/VTBI/ thời gian VTBI có nhấp nháy không.

2. Ấn phím [⏏] hoặc [⏏], phím [⏏] hoặc [⏏] để sửa



Để sửa tháng và giờ

Để sửa năm/
ngày/phút



3. Ấn phím menu (sẽ có âm báo lúc này) để xác nhận ngày/giờ mới đổi.

Lưu ý

Phạm vi đặt cho “Năm” là 2000 đến 2099.

Thay đổi các cài đặt trên menu



4. Ấn và giữ phím Nguồn trong 3 giây hoặc hơn

Chức năng chế độ ban đêm (mặc định:TẮT)

Để bật chế độ ban đêm

Có thể tự động đặt độ sáng thành tối khi không có thao tác nào được thực hiện trong 30 giây trong thời gian đã đặt.

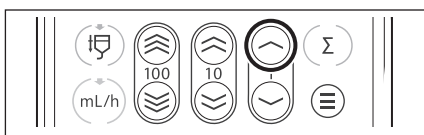


1. Chuyển sang Menu 2. (Xem trang 41)

2. Ấn phím Menu tới khi có hiển thị “nit”

Lưu ý

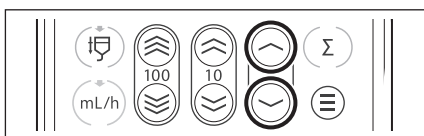
Nhấn phím Menu trong khi ấn giữ phím Stop/Mute để chuyển về mục trước đó.



3. Ấn phím [⏮]

Kiểm tra

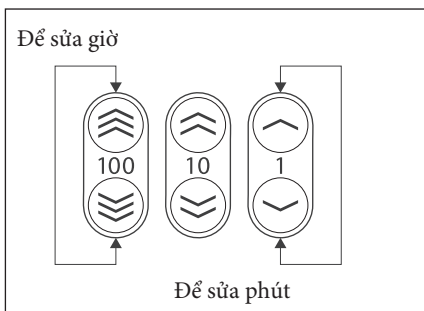
Kiểm tra xem màn hình thể tích dịch đã truyền/VTBI/ thời gian VTBI có nhấp nháy không.



4. Ấn phím [⏮] hoặc phím [⏭] để chọn “on”.

Kiểm tra

Kiểm tra xem hiển thị “on” trên màn hình thể tích dịch đã truyền/VTBI/ thời gian VTBI có nhấp nháy không



5. Ấn phím Menu và đặt thời gian bằng phím [⏮] hoặc [⏭],phím [⏮] hoặc [⏭].

Kiểm tra

Kiểm tra xem “StA” có hiển thị trên màn hình tốc độ không

Lưu ý

Cài đặt mặc định là từ 21:00 đến 5:00.

6. Ấn phím Menu lần nữa, và đặt thời gian kết thúc bằng phím [⏮] hoặc [⏭] , phím [⏮] hoặc [⏭] switch.

Kiểm tra

Kiểm tra xem “End” có hiển thị trên màn hình tốc độ không

7. Ấn phím Menu để xác nhận thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc chế độ ban đêm

Kiểm tra

Kiểm tra xem “on”, thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc hiển thị trên màn hình thể tích dịch đã truyền/ VTBI / thời gian VTBI có sáng theo thứ tự không.

Thay đổi các cài đặt trên menu

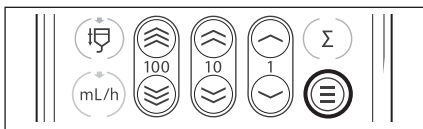
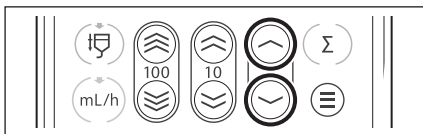
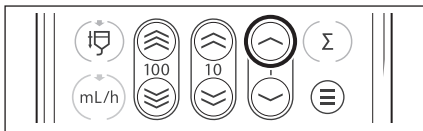


8. Ấn và giữ phím nguồn trong 3 giây hoặc hơn

Kiểm tra

Kiểm tra xem nguồn đã tắt chưa.

Để tắt chế độ ban đêm



1. Chuyển sang Menu 2 (Xem trang 41)

2. Ấn phím Menu tới khi có hiển thị “nit”

Lưu ý

Ấn phím Menu trong khi ấn giữ phím Stop/Mute để chuyển về mục trước đó

3. Ấn phím [⏮]

Kiểm tra

Kiểm tra xem hiển thị trên màn hình thể tích dịch đã truyền/ VTBI/ thời gian VTBI có nhấp nháy không

4. Ấn phím [⏮] hoặc phím [⏭] để chọn “off” (tắt)

5. Ấn phím Menu

Kiểm tra

Kiểm tra xem “off” và “----” có hiển thị luân phiên trên màn hình thể tích dịch đã truyền/ VTBI/ thời gian VTBI không

6. Ấn và giữ phím Nguồn trong 3 giây hoặc hơn

Kiểm tra

Kiểm tra xem nguồn đã tắt chưa

Thay đổi các cài đặt trên menu

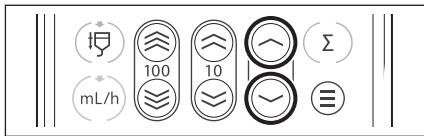
Vô hiệu hóa các mục cài đặt

Để tắt hoặc bật các cài đặt loại dây truyền/ thể tích giọt truyền

Tổ hợp loại dây truyền và thể tích giọt truyền có thể được sử dụng, có thể thay đổi thành bật/tắt.



(Ví dụ: Tắt loại dây truyền "1", thể tích giọt truyền "20"



1. Chuyển sang Menu 2 (Xem trang
2. Ấn phím Menu tới khi hiện ra loại dây truyền để thay đổi bật hoặc tắt tổ hợp loại dây truyền (1/2/3) và thể tích giọt truyền (20/60)

Lưu ý

Ấn phím Menu trong khi ấn và giữ phím Stop/Mute để trở về mục trước đó.

- ### 3. Ấn phím hoặc phím chọn bật hoặc tắt

	Giá trị cài đặt					
Loại dây truyền	1		2		3	
Thể tích giọt truyền	20	60	20	60	20	60
Cài đặt mặc định	on	on	on	on	oFF	oFF

Lưu ý

- Không thể tắt mọi cài đặt của loại dây truyền và thể tích giọt truyền
- Không thể chọn tổ hợp loại dây truyền và thể tích giọt truyền đã tắt khi màn hình chuyển về Menu 1.
- Nếu chỉ bật một cài đặt, nó không thể được hiển thị khi màn hình chuyển về menu 1.



- #### 4. Ấn và giữ phím Nguồn trong 3 giây hoặc hơn

Kiểm tra

Kiểm tra xem nguồn đã tắt chưa

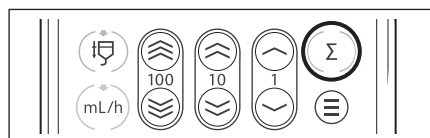
Thay đổi các cài đặt trên menu

Để tắt các cài đặt khác

Sử dụng có thể bị hạn chế bằng cách tắt các mục có thể được đặt ở menu 1



<Ví dụ: Tắt chức năng chọn độ sáng màn hình>



1. Chuyển sang Menu 2 (Xem trang 41)

2. Ấn phím Menu với khi menu tới khi mục định tắt được gạch chân

Lưu ý

Ấn phím Menu trong khi ấn giữ phím Stop/Mute để chuyển về mục trước đó

3. Ấn phím xóa thể tích dịch đã truyền để tắt nó.

Kiểm tra

Kiểm tra xem có âm báo và dấu “✓” ở phía trái màn hình tắt không.

Lưu ý

- Khi ấn phím xóa thể tích dịch đã truyền lần nữa, sẽ có âm báo và dấu “✓” ở phía trái màn hình sáng, cài đặt được bật.
- Không thể hiển thị các cài đặt đã tắt khi màn hình chuyển sang menu 1.

4. Ấn và giữ phím Nguồn trong 3 giây hoặc hơn.

Kiểm tra

Kiểm tra xem nguồn đã tắt chưa.

Thay đổi các cài đặt trên menu

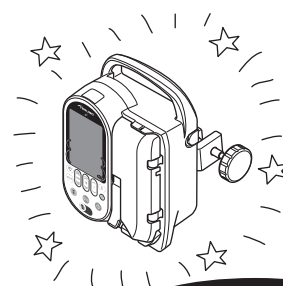
Các chức năng cài đặt đặc biệt

Có thể thay đổi và sử dụng các cài đặt mặc định bằng cách thay đổi các cài đặt bên trong. Nếu cần, hãy liên hệ với kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của Terumo.

Âm thanh báo động	Cài đặt mặc định	• Hai mẫu âm thanh bíp ngắt quãng khi có báo động.
	Thay đổi giai điệu	• Hai giai điệu báo động vang lên ngắt quãng.
Cài đặt giới hạn trên của tốc độ	Cài đặt mặc định	• Giới hạn trên thay đổi tùy theo bộ. Để biết chi tiết, xem trang 19.
	Đặt giới hạn trên	• Có thể hạ thấp giới hạn trên của tốc độ dòng chảy.
Phán đoán tích lũy của cảnh báo có khí trong đường truyền Accumulated judgment of air-in-line alarm	Cài đặt mặc định	• Không đặt. (Chỉ đặt thông thường báo động có khí trong đường truyền)
	Cài đặt phán đoán tích lũy bọt khí	- Mặc dù báo động động có khí trong đường truyền được cài đặt thông thường vẫn có giá trị, nhưng vẫn sẽ có báo động khi gặp các điều kiện sau <Với cài đặt thông thường, bọt khí nhỏ không gây báo động được theo dõi và báo động phát ra nếu các bọt khí siêu nhỏ tích lũy vượt quá 1mL trong 15 phút.> * Có thể sẽ có báo động có khí trong đường truyền thường xuyên hơn khi phát hiện thấy có bọt khí đang tích lũy
Đặt âm báo phát hiện nguồn điện AC	Cài đặt mặc định	• Âm lượng thấp: Âm báo kêu 1 lần.
	Thay đổi âm lượng	• Có thể chọn âm lượng từ nhỏ nhất, thấp, trung bình và cao (âm báo chỉ kêu một lần).
Cài đặt âm báo khi ấn phím/ Cài đặt âm báo khi chuyển sang dừng/ cài đặt âm báo khi có giao tiếp NFC.	Cài đặt mặc định	• Âm lượng thấp
	Thay đổi âm lượng	• Có thể chọn âm lượng từ nhỏ nhất, thấp, trung bình và cao
Đặt thêm thể tích purge	Cài đặt mặc định	• Thể tích purge được thêm vào thể tích dịch đã truyền.
	Tắt	• Có thể đặt thể tích purge không được thêm vào thể tích dịch đã truyền.
Báo động gần hết dịch	Cài đặt mặc định	• Báo động gần hết dịch được phát ra trong 10 phút trước khi có báo động đã truyền hết dịch.
	Thay đổi cài đặt	• Có thể tắt báo động gần hết dịch hoặc có thể đặt thời gian báo động là 5 phút, 10 phút, 15 phút.
Chức năng hiển thị thời gian VTBI Chức năng đặt thời gian VTBI	Cài đặt mặc định	• Có thể đặt (tự động đặt tốc độ bằng cách đặt VTBI và thời gian VTBI)
	Thay đổi cài đặt	• Có thể chọn tắt hoặc chỉ hiển thị (Có thể xác nhận thời gian VTBI bằng cách đặt VTBI và tốc độ)
Thời gian Standby	Cài đặt mặc định	• Thời gian tới khi có báo động nhắc nhở ấn phím Start được đặt thành 24 giờ
	Thay đổi thời gian	• Thời gian tới khi có báo động nhắc nhở ấn phím Start có thể thay đổi thành 20 phút.
Chức năng nhớ giá trị đã đặt	Cài đặt mặc định	- Tốc độ và VTBI được đặt thành cài đặt mặc định ngay sau khi bật nguồn. - Tốc độ: 0mL/h - VTBI: 0 mL hoặc không có cài đặt cho VTBI ("----": không giới hạn)
	Bật	• Tốc độ và VTBI, ngay sau khi bật nguồn, được đặt thành giá trị của lần truyền dịch trước đó.
Cài đặt mặc định VTBI	Cài đặt mặc định	• VTBI được cài đặt mặc định là 0mL
	Thay đổi cài đặt mặc định	• Có thể đặt giá trị ban đầu của VTBI thành không cài đặt VTBI ("----": Không giới hạn).
Chức năng xác nhận Purge	Cài đặt mặc định	• Tắt
	Bật	• Ấn phím Purge một lần, biểu tượng xác nhận purge sáng và bơm có thể truyền nhanh bằng cách ấn giữ phím Purge.
Báo động so sánh giữa tốc độ và thể tích VTBI	Cài đặt mặc định	• Bằng cách ấn phím Start có cài đặt tốc độ $\geq$ VTBI, sẽ có báo động so sánh giữa tốc độ / thể tích VTBI.
	Tắt	• Có thể tắt
Chức năng điều chỉnh tốc độ	Cài đặt mặc định	• Tắt
	Thay đổi điều chỉnh	• Có thể điều chỉnh tốc độ cho mỗi loại dây truyền dịch.

Sau khi sử dụng

Để đảm bảo máy bơm được sử dụng an toàn, hãy chắc chắn nó được vệ sinh sạch sẽ sau khi sử dụng và bảo quản trong môi trường thích hợp. Nếu nó được sử dụng trong tình trạng bẩn, nó có thể không hoạt động bình thường hoặc có thể xảy ra trục trặc. Sau khi sử dụng, hãy nhớ tiến hành kiểm tra sau sử dụng. Nếu bất kỳ hư hỏng hoặc trục trặc nào được xác nhận, hãy ngừng sử dụng sản phẩm ngay lập tức và liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO.



Luôn giữ sạch

Vệ sinh

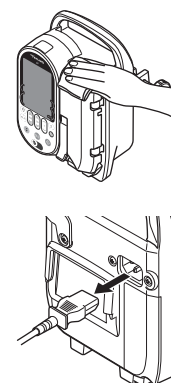
Thận trọng

- Khi tẩy rửa, không sử dụng máy tiet trùng. Sử dụng một miếng gạc (tẩm dung dịch sát trùng) để lau thiết bị và lau sạch dung dịch sát trùng bằng một miếng gạc (tẩm nước lạnh / ấm), sau đó lau sạch hoàn toàn hơi ẩm bằng một miếng vải mềm khô.
- Trước khi làm sạch hoặc tẩy rửa, hãy nhớ tắt nguồn thiết bị, rút cáp nguồn AC và tháo kẹp cực. Nếu không, nó có thể gây ra lỗi chức năng này hoặc nguy cơ điện giật.
- Thường xuyên vệ sinh đầu cắm nguồn AC, đầu nối cảm biến nhỏ giọt, bộ phát hiện có khí trong đường truyền, bộ phát hiện tắc nghẽn, ngón tay và kẹp ống dây, v.v. Nếu không tiến hành vệ sinh thường xuyên có thể dẫn đến hư hỏng, hỏng hóc hoặc lỗi chức năng đối với / của thiết bị này.
- Khi khử trùng bằng etanol, tránh những phần sau:

Bộ phát hiện có khí trong đường truyền
Bộ phát hiện tắc nghẽn
Phần phát hiện của cảm biến giọt
Dây cáp nguồn AC

Nếu không, nó có thể gây hư hỏng hoặc lỗi chức năng thiết bị

- Sau khi làm sạch đầu cắm AC, hãy để nó thật khô trước khi sử dụng. Nếu sử dụng thiết bị khi chưa khô, có thể gây ra điện giật hoặc đoản mạch, dẫn đến lỗi chức năng thiết bị.
- Nếu có bất kỳ dung dịch thuốc nào bị dính, việc truyền dịch hoặc phát hiện cảnh báo có thể hoạt động không chính xác. Nếu có bất kỳ dung dịch thuốc nào, hãy làm sạch ngay lập tức bằng tăm bông.
- Không lau bằng cồn không được chỉ định, các dung môi hữu cơ khác như chất pha loãng, hoặc povidone-iodine. Sử dụng dung môi hữu cơ hoặc bất kỳ dung dịch sát trùng nào không được phép sử dụng có thể dẫn đến hư hỏng hoặc hỏng hóc cho thiết bị.
- Không sử dụng máy sấy điện để làm khô thiết bị. Có thể làm hỏng thiết bị.
- Thiết bị này không có cấu trúc chống thấm nước. Do đó, không được rửa bằng vòi nước đang chảy hoặc ngâm trong nước. Nó có thể gây hư hỏng hoặc hỏng hóc cho thiết bị.



Ví dụ về chất khử trùng (tên thành phần) có thể được sử dụng được liệt kê dưới đây.

Chất khử trùng làm sạch (Tên thành phần)

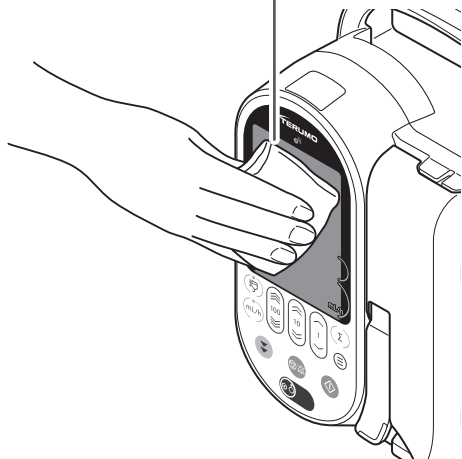
Tên thành phần	Hàm lượng pha loãng
Chlorhexidine gluconate	5%
Benzalkonium chloride	10%
Ethanol	76.9 - 81.4vol%

Khi sử dụng chất khử trùng, hãy làm theo hướng dẫn sử dụng của từng chất khử trùng (về mức độ pha loãng, v.v.).

Làm sạch các thành phần

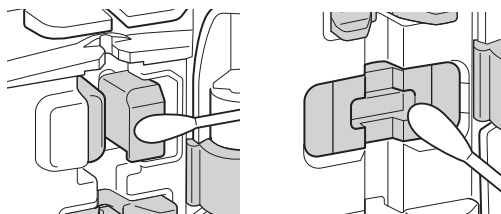
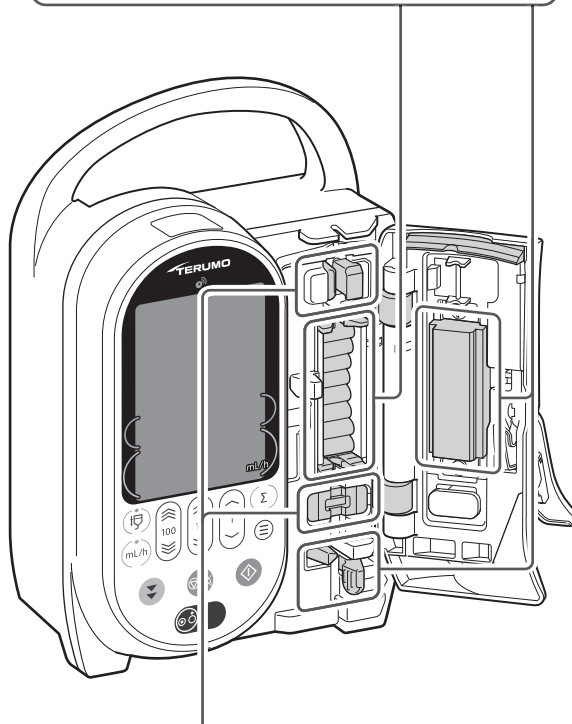
Làm sạch mặt màn hình

Lau bằng khăn mềm ẩm (không ướt).



Tắm đệm / ngón tay / kẹp ống

Nhẹ nhàng lau sạch bụi bẩn bằng tăm bông hoặc khăn ẩm (không ướt).



Làm sạch bộ phát hiện có khí trong đường truyền và bộ phát hiện tắc nghẽn

Nhẹ nhàng lau sạch bụi bẩn bằng tăm bông hoặc khăn ẩm (không ướt). (Không sử dụng etanol trên bộ phát hiện có khí trong đường truyền và bộ phát hiện tắc nghẽn)

Thận trọng

- Không chà xát bề mặt bảng điều khiển bằng vật cứng.
- Không chà xát bằng vật cứng như kẹp hoặc với vật sắc nhọn, v.v.
- Chú ý không làm hỏng bề mặt gắn ống dây khi làm sạch.

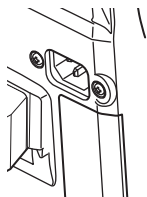
Sau khi sử dụng

Làm sạch đầu cắm nguồn AC

Nhẹ nhàng lau vết bẩn bằng tăm bông hoặc khăn ẩm (không ướt).

Thận trọng

Sau khi làm sạch, làm khô hoàn toàn đầu vào AC trước khi sử dụng. Nếu không có thể xảy ra điện giật hoặc đoản mạch dẫn đến hỏng thiết bị.

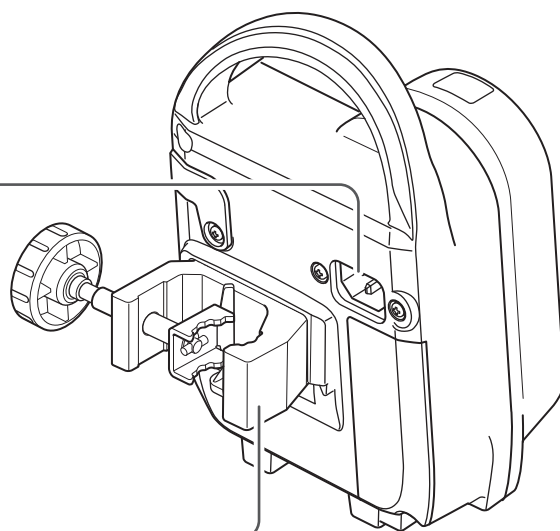
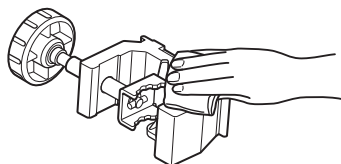


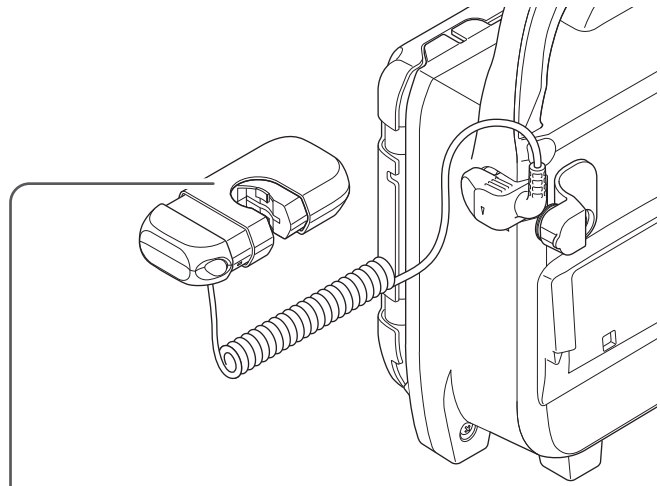
Làm sạch kẹp cọc truyền

Tháo bộ phận chính của máy bơm và nhẹ nhàng lau sạch bụi bẩn bằng khăn ẩm (không ướt).

Thận trọng

Không ngâm kẹp cọc truyền trong nước để làm sạch nó.

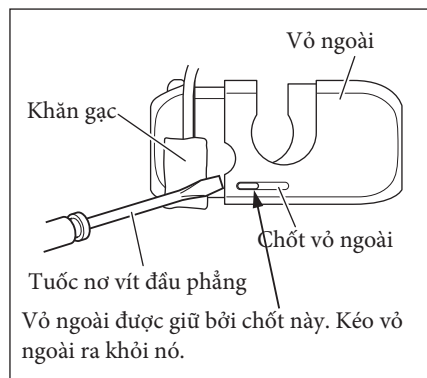




Vệ sinh cảm biến nhỏ giọt (chỉ khi sử dụng cảm biến nhỏ giọt tùy chọn)

Nếu cảm biến nhỏ giọt bị bẩn, hãy lau nó bằng một miếng gạc ngâm trong nước lạnh hoặc ấm. Trong các trường hợp sau, hãy tháo rời và vệ sinh cảm biến nhỏ giọt. (Cảm biến nhỏ giọt ngoại trừ phích cắm có thể được rửa bằng nước đang chảy, nhưng không ngâm nó.)

- Vỏ ngoài trượt không trơn tru.
- Cảm biến nhỏ giọt rất bẩn.



1. Tháo vỏ ngoài

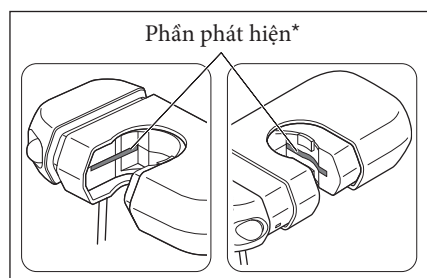
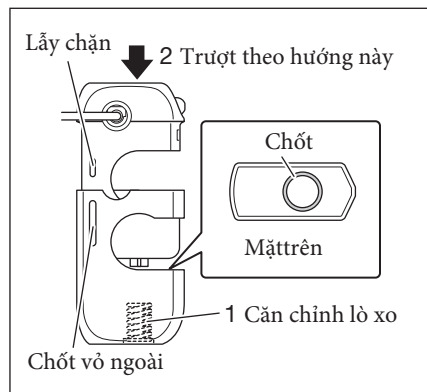
- 1) Đặt một miếng gạc quanh tuốc nơ vít đầu dẹt để nơi tiếp xúc với tuốc nơ vít đầu dẹt để tránh trầy xước.
- 2) Đưa tuốc nơ vít đầu dẹt vào vỏ và nâng nhẹ để vỏ được bung ra khỏi chốt.
- 3) Nâng ngoài vỏ lên, trượt và tháo ra.

2. Làm sạch / Làm khô

- 1) Lau bằng gạc ẩm (không ướt) hoặc tấm bông. (* Không sử dụng etanol trên bộ phận phát hiện.)
- 2) Làm khô hoàn toàn cảm biến nhỏ giọt.

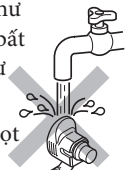
3. Lắp ráp

- 1) Căn chỉnh lò xo với chốt bên trong của vỏ ngoài.
- 2) Trượt cảm biến nhỏ giọt theo hướng được chỉ ra như 2 cho đến lấy chặn vừa với chốt bên ngoài



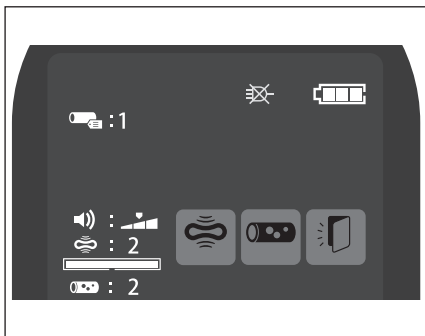
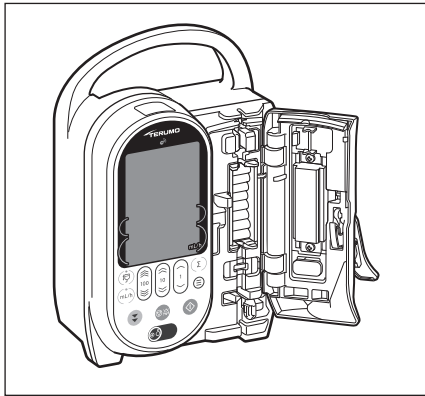
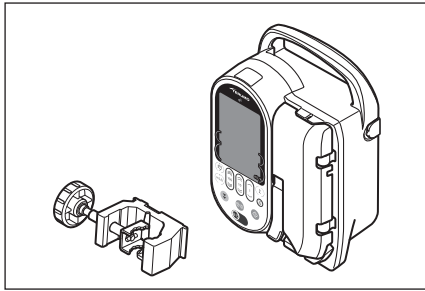
Thận trọng

- Khi tẩy rửa, không sử dụng máy tiết trùng. Sử dụng một miếng gạc (tắm dung dịch sát trùng) để lau thiết bị và lau sạch dung dịch sát trùng bằng một miếng gạc (tắm nước lạnh / ấm), sau đó lau sạch hoàn toàn hơi ẩm bằng một miếng vải mềm khô.
- Trước khi làm sạch, rút đầu cảm cảm biến giọt khỏi ổ cắm bơm.
- Không lau bằng cồn không được chỉ định, các dung môi hữu cơ khác như chất pha loãng, hoặc povidone-iodine. Sử dụng dung môi hữu cơ hoặc bất kỳ dung dịch sát trùng nào không được phép sử dụng có thể dẫn đến hư hỏng hoặc hỏng hóc cho thiết bị.
- Không ngâm cảm biến giọt trong nước. Tránh rửa đầu cảm cảm biến giọt bằng nước. Nếu đầu cảm ướt, hãy làm khô nó trước khi dùng.
- Nếu vỏ ngoài của cảm biến giọt không trượt được trơn tru hoặc rất bẩn, tháo vỏ ngoài ra khỏi cảm biến giọt và làm sạch nó.
- Không sử dụng máy sấy điện để làm khô thiết bị này. Có thể làm hỏng thiết bị.



Kiểm tra sau khi sử dụng

Kiểm tra các phần sau sau mỗi lần sử dụng



1. Kiểm tra để đảm bảo không có hư hỏng, v.v. và nếu dung dịch thuốc dính vào thiết bị, hãy lau sạch ngay lập tức.

- Thân máy và kẹp cọc truyền
- Cáp nguồn AC
- Bản lề cửa
- Rãnh đặt ống dây trên và dưới
- Các ngón tay
- Tấm đệm
- Dẫn hướng ống dây
- Bộ phát hiện có khí trong đường truyền
- Bộ phát hiện tắc nghẽn
- Kẹp ống dây
- Cảm biến giọt và ổ đầu nối cảm biến giọt (chỉ khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn).

2. Không kết nối cáp nguồn AC và khi cửa bơm đang mở, ấn phím nguồn.

Kiểm tra

Kiểm tra xem các vận hành tự kiểm tra sau có bắt đầu chưa.

- (1) Mọi chỉ báo nhấp nháy trên màn hình LCD 3 lần, chỉ báo hoạt động sáng 2 lần theo thứ tự xanh lá cây, đỏ, vàng và có âm báo.
- (2) Các ngón tay di chuyển ít một.
- (3) Biểu tượng báo động có khí trong đường truyền, biểu tượng báo động tắc nghẽn và biểu tượng báo động cửa bơm mở sáng, chỉ báo hoạt động sáng đỏ.

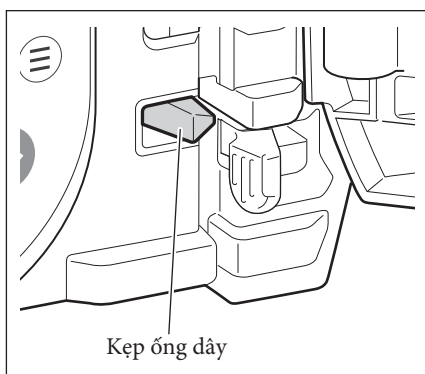
Thận trọng

- Kiểm tra xem có bất kỳ lỗi nào qua việc tự kiểm tra không. Nếu quan sát thấy lỗi, hãy ngừng sử dụng ngay lập tức và liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO.
- Nếu nguồn được bật khi cửa bơm đóng, thiết bị này không thể tự kiểm tra bình thường (tự chẩn đoán).

3. Kết nối với nguồn AC

Kiểm tra

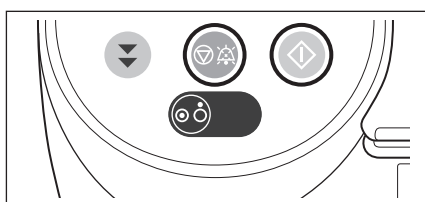
- Kiểm tra xem biểu tượng ngắt kết nối AC có tắt không, biểu tượng kết nối nguồn AC có sáng và có âm báo không.
- Kiểm tra xem có bất kỳ lỏng lẻo nào hoặc bất kỳ lỗi nào khi cáp nguồn AC được kết nối không.



4. Nhả kẹp ống dây, đóng cửa bơm một lần rồi mở lại.

Kiểm tra

Chắc chắn kẹp ống dây đã đóng.



5. Ấn phím Start, rồi ấn phím Stop/Mute

Kiểm tra

- (1) Kiểm tra xem có âm báo không, và thiết bị không khởi động thậm chí nếu ấn phím Start.
- (2) Kiểm tra xem âm báo có bị tắt khi ấn phím Stop/Mute không.

Bảo quản sau khi sử dụng

Đọc kỹ “Bảo quản” bên dưới và sau khi kiểm tra, hãy bảo quản thiết bị trong điều kiện bảo quản thích hợp. Đảm bảo rằng pin đã được sạc để chuẩn bị cho lần sử dụng tiếp theo. Nếu pin không được sử dụng trong một thời gian dài sau khi được sạc, lượng tích điện sẽ giảm do hiện tượng tự phóng điện.

Bảo quản

Cảnh báo

Vì thiết bị này không có kết cấu kín khí nên không được sử dụng hoặc bảo quản trong môi trường khí hoạt động (kể cả khí tiết trùng), môi trường phun sương, môi trường có độ ẩm cao, ... Không được ngâm thiết bị trong nước. Nếu các thành phần điện tử bên trong thiết bị bị ảnh hưởng, có thể xảy ra hư hỏng liên tiếp và sự xuống cấp theo thời gian sẽ gây ra hỏng hóc cho thiết bị này.

Thận trọng

- Nếu pin không được sử dụng trong một thời gian dài sau khi được sạc, lượng điện tích trữ sẽ giảm do hiện tượng tự phóng điện. Không để pin ở trạng thái xả. Việc bảo quản pin ở trạng thái xả có thể gây suy giảm chất lượng, dẫn đến việc pin không khả dụng trong các tình huống khẩn cấp.
- Không bảo quản thiết bị ở nơi có độ rung cao, bụi, sương mù hoặc khí ăn mòn.
- Không để thiết bị tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời hoặc bức xạ tia cực tím trong thời gian dài. Phần bên ngoài có thể bị thay đổi màu sắc, biến dạng hoặc hư hỏng.
- Không bảo quản thiết bị ở nơi có môi trường áp suất khí quyển, nhiệt độ, độ ẩm, thông gió, hàm lượng muối hoặc hàm lượng lưu huỳnh có thể gây ra tác dụng phụ.
- Không lưu trữ thiết bị trong khu vực lưu trữ hóa chất hoặc ở nơi tạo ra khí.
- Khi vận chuyển thiết bị, tránh mọi va chạm, rung lắc, bụi bẩn, nhiệt độ cao và độ ẩm cao.

Các hạng mục bảo dưỡng và kiểm tra bởi Kỹ thuật viên Dịch vụ được Chứng nhận của TERUMO

Thận trọng

- Nếu quan sát thấy bất kỳ lỗi nào, ngay lập tức ngừng sử dụng thiết bị và liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO.
- Không tháo rời, thay đổi (bao gồm cả các hành động ảnh hưởng đến chức năng hoặc hiệu suất, chẳng hạn như gõ vào màn hình LCD hoặc một bộ phận có thể di chuyển được) hoặc sửa chữa thiết bị. Điều này có thể dẫn đến hỏng hóc, hư hỏng hoặc làm giảm hiệu suất của thiết bị.
- Không sử dụng bất kỳ bộ phận thay thế nào ngoài các bộ phận được chỉ định. Chức năng hoặc hiệu suất ban đầu của thiết bị có thể không đạt được.

Bảo dưỡng định kỳ

Thực hiện kiểm tra bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo máy bơm hoạt động an toàn và tuổi thọ cao nhất có thể. Liên hệ với nhà phân phối tại địa phương của bạn để biết chi tiết về bản chất và tần suất của việc kiểm tra bảo dưỡng.

Từ phía TERUMO

- Khi yêu cầu sửa chữa hoặc kiểm tra bảo dưỡng, nếu có khả năng lây nhiễm, hãy khử trùng thiết bị trước. Thay thế pin

Thay pin

Các bộ phận được thay thế định kỳ

Qua một thời gian, pin sẽ bị chai dần. Vui lòng xem biểu đồ bên dưới để biết lịch thay thế.

Tên bộ phận	Thời gian đã dùng	Lý do thay thế
Pin (Lithium-ion)	2.5 đến 3 năm	• Khi báo động pin được phát ra trong một khoảng thời gian ngắn sau khi sạc.

* Tùy thuộc vào tần suất sử dụng và môi trường sử dụng, thời gian thay thế cho từng bộ phận có thể thay đổi và cũng có thể phải thay thế các bộ phận khác với lịch thay thế. Tham khảo ý kiến của các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO về sự cần thiết và thay thế.

* Tuổi thọ của thiết bị ít nhất là 6 năm trong trường hợp sử dụng tiêu chuẩn

Thay cầu chì

Sản phẩm này kết hợp một cầu chì bên trong cấu trúc. Để thay thế, hãy liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO.

Thải bỏ và tái chế

Thiết bị điện, điện tử (EEE) và pin chứa các vật liệu, thành phần và chất có thể gây nguy hiểm cho môi trường và có hại cho sức khỏe con người nếu thiết bị điện, điện tử (WEEE) và pin thải được xử lý không đúng cách.

Không được vứt bỏ thiết bị điện, điện tử và pin cùng với phần còn lại của chất thải chưa được phân loại, mà thay vào đó nên được thu gom riêng. Bằng cách này, tác động môi trường liên quan đến việc thải bỏ WEEE và pin được giảm thiểu và sẽ có nhiều cơ hội hơn để tái sử dụng, tái chế và phục hồi WEEE và pin tái chế.

Nên tháo pin Lithium-ion ra khỏi thiết bị bởi các kỹ thuật viên dịch vụ được chứng nhận của TERUMO. Vui lòng liên hệ với nhà phân phối địa phương của bạn.

Khi hết tuổi thọ, vui lòng vứt bỏ thiết bị và pin theo quy định của địa phương. Liên hệ với nhà phân phối hoặc thành phố địa phương của bạn để biết chi tiết về các chương trình thu gom có sẵn. Pin đồng xu lithium dự phòng trong bộ nhớ nhúng, được thu thập cùng với thiết bị này khi kết thúc thời hạn sử dụng là WEEE, sẽ được loại bỏ và xử lý bởi trung tâm tái chế.



廢電池請回收

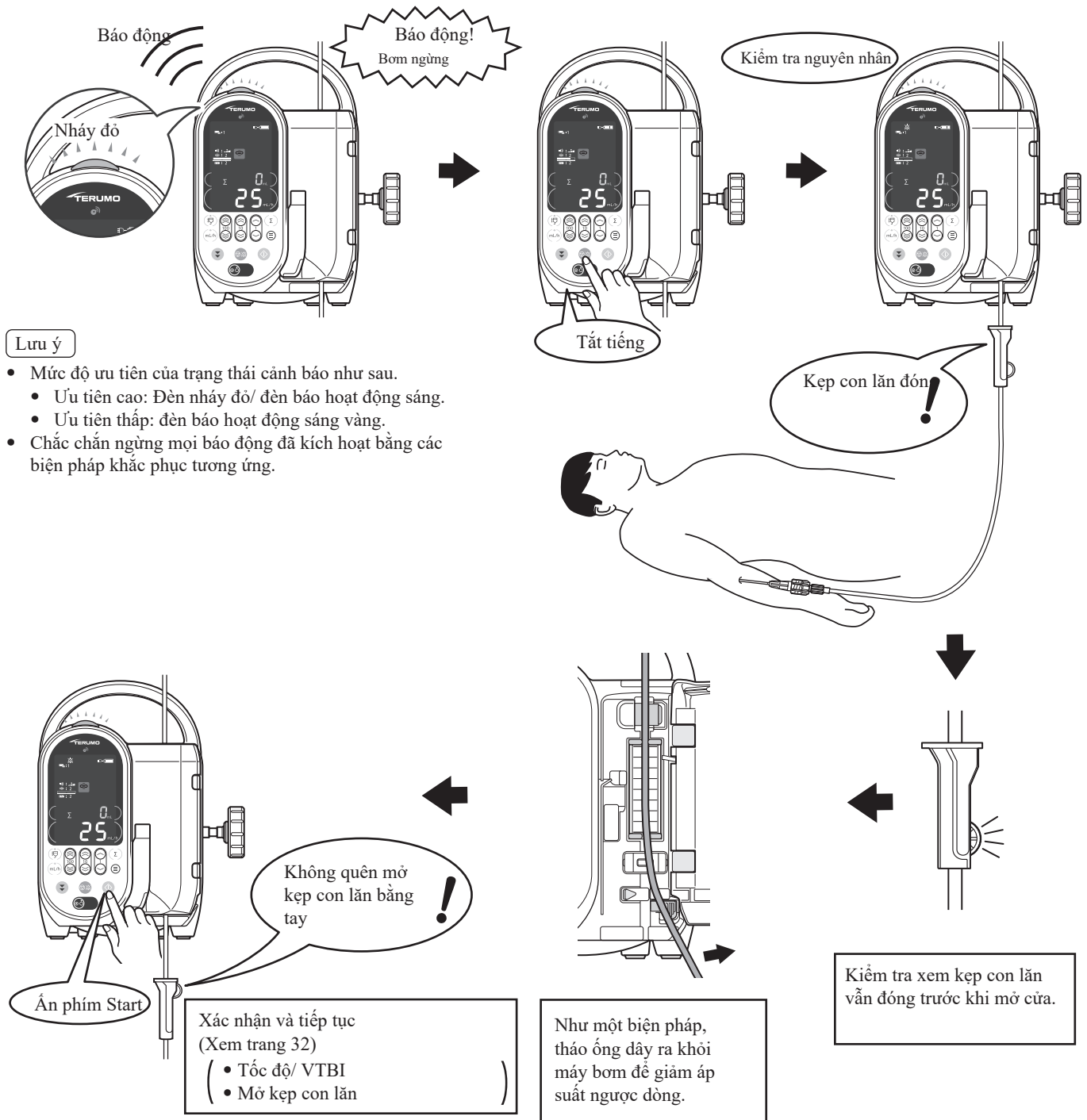
Xử lý lỗi

Khi báo động / lỗi xảy ra, các yếu tố dưới đây có thể là nguyên nhân. Thực hiện theo quy trình xử lý từng cảnh báo / lỗi khi nó xảy ra.

Nếu lỗi vẫn tiếp diễn ngay cả sau khi đã thực hiện các biện pháp sau, thiết bị có thể bị lỗi. Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO để yêu cầu sửa chữa.

Xử lý lỗi

<Ví dụ: Lắp lại cảnh báo tắc nghẽn do quên mở kẹp con lăn bằng tay>



Xử lý lỗi

Thận trọng

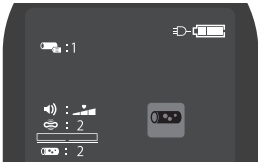
- Ngay cả trong cùng một điều kiện, thời gian cảnh báo phụ thuộc vào độ nhạy của cảnh báo.
- Nếu lỗi vẫn tiếp diễn ngay cả sau khi đã thực hiện các biện pháp sau, thiết bị có thể bị lỗi. Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO để yêu cầu sửa chữa.
- Trước khi ấn phím Start để tiếp tục truyền dịch sau khi xử lý lỗi gây cảnh báo, hãy chắc chắn đã kiểm tra tốc độ dòng chảy và cài đặt VTBI.

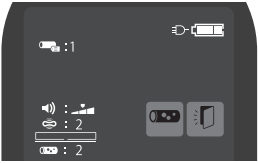
Lưu ý

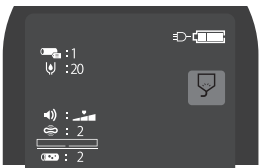
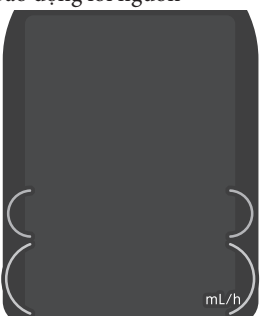
- Ở trạng thái báo động khi bật nguồn, đèn báo cảnh báo nhấp nháy và sáng, nhưng không có âm báo.
- Sau khi tắt âm báo bằng cách ấn phím Dừng / Tắt tiếng, nếu trạng thái báo động tiếp tục trong 2 phút trở lên, chức năng báo động lại sẽ khiến âm báo vang lên
- Đèn báo cảnh báo tiếp tục cho đến khi ấn phím Start ngay cả sau khi xử lý xong lỗi.
- Đèn báo cảnh báo nhấp nháy và sáng trong khi bắt đầu truyền dịch vẫn sẽ tiếp tục cho đến khi ấn phím Start ngay cả sau khi xử lý xong lỗi.

<Báo động ưu tiên cao>

Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
Báo động tắc nghẽn 	• Biểu tượng báo động tắc nghẽn sáng • Có âm báo • Đèn báo hoạt động: nhấp đỏ • Ngừng truyền dịch.	• Bộ dây truyền dịch bị gấp hoặc bị cào ở đường truyền dưới, hoặc bộ phận của đường truyền như bộ lọc hoặc kim tĩnh mạch bị tắc. • Kẹp con lăn trên bộ dây truyền bị khóa • Sử dụng bộ dây truyền không đúng • Bộ dây truyền được lắp không đúng. • Đặt loại bộ dây truyền không đúng.	1. Ấn phím Stop/Mute để tắt âm thanh báo động. 2. Khóa kẹp con lăn trên bộ dây truyền thấp nhất có thể (Giữ kẹp con lăn đóng thật chặt đã đóng) 3. Mở cửa bom và ấn lấy để nhả kẹp ống dây 4. Tháo dây truyền dịch và kiểm tra, loại bỏ nguyên nhân gây tắc nghẽn. 5. Nếu sử dụng bộ dây truyền khác với bộ dây được chỉ định, thay bộ dây khác. 6. Lắp lại bộ dây truyền một cách 7. Đóng cửa bom và khóa chặt bằng lấy cửa. 8. Mở kẹp con lăn trên bộ dây truyền 9. Kiểm các giá trị cài đặt như tốc độ, VTBI, rồi ấn phím Start để truyền dịch.
	Mặc dù đã có báo động tắc nghẽn, nhưng mức theo dõi áp lực tắc nghẽn vẫn là 3 hoặc thấp hơn.	• Áp lực bên trong dây truyền đã tạm thời giảm nhờ chức năng giảm bolus tắc nghẽn trong khi tắc. • Nguyên nhân tắc nghẽn đã được xử lý.	Đảm bảo rằng nguyên nhân gây tắc được xử lý trước khi tiếp tục truyền. Chức năng giảm tắc nghẽn bolus không có khả năng xử lý nguyên nhân gây tắc. Tiếp tục truyền dịch mà không xử lý nguyên nhân gây tắc có thể dẫn đến việc truyền dịch không được thực hiện một cách chính xác, bao gồm lắp lại báo động tắc nghẽn hoặc dung dịch thuốc trong đường truyền chảy ngược trở lại bầu nhỏ giọt.
	Lưu ý Trong các trường hợp sau, có thể có báo động tắc nghẽn cho dù hoạt động đúng. • Dịch truyền có độ nhớt cao • Đường truyền hẹp • Tốc độ truyền cao		

Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
Bao động có khí trong đường truyền 	• Biểu tượng báo động có khí sáng • Có âm báo • Đèn hoạt động: nháy đỏ • Ngừng truyền dịch	Dịch truyền đã hết	1. Ấn phím Stop/Mute để tắt âm thanh báo động 2. Khóa kẹp con lăn trên bộ dây truyền 3. Để tiếp tục truyền dịch, thay chai dịch và bắt đầu lại việc truyền dịch theo quy trình vận hành 4. Để kết thúc truyền dịch, khóa kẹp con lăn, mở cửa bom, nhả kẹp ống dây và rút kim chọc mạch.
		• Có khí trong bộ dây truyền dịch • Bộ dây truyền dịch không được lắp đúng cách • Bộ phát hiện khí bị bẩn • Sử dụng bộ dây truyền không đúng với chỉ định.	1. Ấn phím Stop/Mute để tắt âm thanh báo động 2. Khóa kẹp con lăn trên bộ dây truyền 3. Mở cửa bom và ấn lấy để nhả kẹp dây truyền 4. Tháo bộ dây truyền và búng và ống dây để đuổi khí đi đến bầu đếm giọt. 5. Nếu bộ phát hiện khí trong đường truyền bị bẩn, lau sạch bằng bông tăm hoặc khăn mềm (không ướt) 6. Nếu dùng bộ dây truyền dịch khác với loại được chỉ định, thay bộ dây mới. 7. Lắp bộ dây truyền chắc chắn để nó kẹp hoàn toàn trong bộ phát hiện. 8. Đóng cửa bom và khóa chắc bằng lẫy cửa. 9. Mở kẹp con lăn trên bộ dây truyền 10. Kiểm tra các giá trị cài đặt gồm tốc độ, VTBI, rồi ấn phím Start để khôi phục truyền dịch.
		Đường truyền trên bị tắc	1. Ấn phím Stop/Mute để tắt âm thanh báo động 2. Khóa kẹp con lăn trên bộ dây truyền càng gần phía dưới càng tốt. 3. Mở cửa bom và ấn lấy để nhả kẹp dây truyền 4. Kiểm tra sau khi đã tháo bộ dây truyền để loại bỏ nguyên nhân gây tắc. 5. Nếu dùng bộ dây truyền dịch khác với loại được chỉ định, thay bộ dây mới. 6. Lắp lại bộ dây truyền đúng cách. 7. Đóng cửa bom và khóa chắc bằng lẫy cửa. 8. Mở kẹp con lăn trên bộ dây truyền 9. Kiểm tra các giá trị cài đặt gồm tốc độ, VTBI, rồi ấn phím Start để khôi phục truyền dịch.

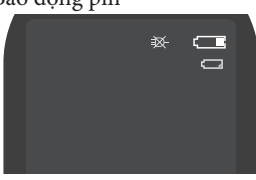
Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
	Thận trọng Sử dụng dịch thuốc sau khi đã điều chỉnh về nhiệt độ phòng. Nếu sử dụng khi dịch thuốc vẫn còn lạnh, có thể tạo ra bọt khí do sự bay hơi của không khí hòa tan và sẽ khiến báo động có khí trong đường tuyến xảy ra thường xuyên hơn. Lưu ý Để thay đổi độ nhạy phát hiện, xem trang 47.		
Báo động cửa bơm mở 	• Biểu tượng báo động cửa bơm mở sáng. • Có âm báo • Đèn báo hoạt động: nhấp đỏ. • Bơm ngừng truyền dịch	Cửa bơm mở	1. Ấn phím Stop/Mute để tắt âm thanh báo động. 2. Đóng cửa bơm và khóa chặt bằng lẫy cửa. 3. Kiểm tra các giá trị cài đặt gồm tốc độ, VTBI, rồi ấn phím Start để khôi phục truyền dịch.
Báo động tốc độ truyền bất thường  (Only when using the optional drip sensor)	• Biểu tượng báo động tốc độ truyền bất thường sáng. • Có âm báo • Đèn báo hoạt động: nhấp đỏ. • Bơm ngừng truyền dịch	Bộ dây truyền được lắp không đúng	Lắp lại bộ dây truyền cho đúng
		Sử dụng bộ dây truyền không được chỉ định	Nếu dùng bộ dây truyền dịch khác với loại được chỉ định, thay bộ dây mới.
		Cảm biến của cảm biến giọt quá bẩn	Vệ sinh cảm biến giọt như được mô tả ở phần "Vệ sinh cảm biến giọt (chỉ khi dùng cảm biến giọt tùy chọn" (trang 61), rồi gắn lại nó vào bầu đếm giọt.
		Có dòng chảy tự do	Lắp lại bộ dây truyền cho đúng
		Phích cắm của cảm biến giọt tuột khỏi đầu nối cảm biến giọt khi đang truyền dịch.	Kiểm tra kết nối bộ đếm giọt.
		Cảm biến giọt bị tuột từ bên trong	Liên hệ với kỹ thuật viên được đào tạo của TERUMO

Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
Báo động không có dịch trong đường truyền  (Chỉ khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn)	• Biểu tượng báo động không có dịch trong đường truyền sáng. • Có âm báo • Đèn báo hoạt động: nhấp đỏ. • Bơm ngừng truyền dịch	Xảy ra tắc nghẽn	Kiểm tra bộ dây truyền dịch và loại bỏ nguyên nhân gây tắc nghẽn (bỏ bộ dây nếu cần)
		Ống dây bị kẹp kẹt bởi các ngón tay và không trở lại hình dạng ban đầu được.	Kiểm tra xem ống dây có trở về trạng thái bình thường không. Nếu không, hãy điều chỉnh vị trí.
		Cảm biến giọt không được gắn đúng vị trí để phát hiện ra nhỏ giọt của dịch thuốc.	Gắn cảm biến giọt vào bầu nhỏ giọt đúng cách (xem quy trình hoạt động ở trang trước). Lúc này, nếu phần tiếp xúc của bầu nhỏ giọt bị ướt, hãy lau bằng vải khô.
		Thế tích giọt truyền của dây truyền dịch không được đặt đúng.	Đặt đúng thế tích giọt truyền
		Đã hết dịch thuốc	• Nếu muốn tiếp tục truyền dịch, thay dịch và bắt đầu truyền dịch theo quy trình thông thường. • Để kết thúc truyền dịch, mở cửa bơm, nhả kẹp ống dây và lấy bộ dây ra.
Báo động hoàn tất truyền dịch 	• Biểu tượng báo động hoàn tất truyền dịch sáng. • Có âm báo • Đèn báo hoạt động: nhấp đỏ. • Chức năng giữ ven mở (KVO) được kích hoạt và tiếp tục truyền dịch.	Sử dụng bộ dây truyền dịch không được chỉ định.	Nếu sử dụng bộ dây truyền dịch không được chỉ định, thay bộ dây mới.
		Cảm biến của cảm biến giọt bị bẩn.	Vệ sinh cảm biến giọt như mô tả tại "Vệ sinh cảm biến giọt (chỉ khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn) (trang 61) và kẹp lại vào bầu đếm giọt.
		Thế tích dịch đã truyền đạt đến thế tích VTBI.	• Để ngừng truyền dịch, tham khảo "Hoàn tất truyền dịch" (Trang 33) • Khi tiếp tục truyền dịch, thêm giá trị mới của VTBI hoặc xóa thế tích dịch đã truyền, ấn phím Start để bắt đầu truyền dịch.
		Sử dụng bộ dây truyền dịch không được chỉ định.	Nếu sử dụng bộ dây truyền dịch không được chỉ định, thay bộ dây mới.
Báo động lỗi nguồn 	• Đèn báo hoạt động: nhấp đỏ. • Bơm ngừng truyền dịch • Có âm báo (âm thanh liên tục)	Pin bên trong bị giảm chất lượng hoặc bị lỗi.	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
		Có thể hỏng mạch điện bên trong	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
	• Biểu tượng báo động mất nguồn sáng • Chỉ báo "S-d" sáng. • Đèn báo hoạt động: nhấp đỏ. • Bơm ngừng truyền dịch • Có âm báo	Mức pin bên trong thấp	Tắt nguồn và sạc pin (8 giờ hoặc hơn)
		Pin bên trong bị giảm chất lượng hoặc bị lỗi.	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
		Có thể hỏng mạch điện bên trong	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO

Xử lý lỗi

Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
Báo động thông báo tắt máy 	- Biểu tượng báo động pin sáng - Có âm báo - Chỉ báo "S-d" sáng. - Đèn báo hoạt động: nhấp đỏ. - Bơm ngừng truyền dịch	Pin bên trong không còn điện Pin bên trong bị giảm chất lượng	Kết nối với nguồn điện AC và sạc (8 giờ hoặc hơn) với nguồn điện tắt. Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO

<Các báo động ưu tiên thấp>

Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
Báo động không có tốc độ/VTBI 	- Có âm báo - Đèn báo hoạt động: sáng vàng.	- Tốc độ là "0" mL/h. - VTBI là "0" mL.	Kiểm tra giá trị cài đặt. Xem trang 30
Báo động so sánh tốc độ/ thể tích VTBI 	- Màn hình thể tích dịch đã truyền/ VTBI nhấp nháy. - Màn hình tốc độ nhấp nháy. - Có âm báo - Đèn báo hoạt động: sáng vàng.	Tốc độ lớn hơn thể tích VTBI (Chi tiết, xem trang 32)	Kiểm tra cài đặt. Nếu cài đặt không đúng, nhập lại giá trị đúng và bắt đầu truyền dịch. Nếu cài đặt đã đúng, có thể khởi động bơm bằng cách ấn giữ phím Start 2 giây hoặc hơn. Xem trang 30, 32.
Báo động pin 	- Biểu tượng báo động pin sáng - Có âm báo - Đèn báo hoạt động: sáng vàng.	Mức pin bên trong thấp	Cắm nguồn AC ngay lập tức
Báo động gần hết dịch 	- Biểu tượng báo động gần hết dịch sáng. - Có âm báo - Đèn báo hoạt động: sáng vàng.	Dịch truyền đang hết dần	- Ấn phím Stop/Mute để tắt âm thanh báo động - Nếu cần, chuẩn bị chai dịch truyền mới.

Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
Báo động nhắc ấn phím Start 	- Biểu tượng nhắc nhở ấn phím Start sáng. - Có âm báo - Đèn báo hoạt động: sáng vàng.	Thiết bị ở trạng thái có thể khởi động trong 2 phút hoặc hơn.	Kiểm tra các giá trị cài đặt gồm tốc độ và VTBI, rồi ấn phím Start để bắt đầu truyền dịch. * Nếu muốn ngừng hoạt động một lúc, ấn và giữ ph (2 giây) để chuyển sang chế độ Standby. Xem trang 37

<Các báo động khác>

Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
Báo động nhắc lại	- Biểu tượng báo động sáng - Có âm báo - Đèn báo hoạt động: nháy đỏ hoặc sáng vàng.	- Đây là một tình trạng báo động - Ở trình trạng báo động nhắc lại (tình trạng báo động chưa được xử lý trong 2 phút hoặc hơn)	- Ấn phím Stop/Mute để tắt âm thanh báo động. - Tuân thủ các hành động khắc phục cho mỗi báo động. Loại bỏ nguyên nhân gây báo động. - Kiểm tra các giá trị cài đặt gồm tốc độ và VTBI, ấn phím Start để tiếp tục truyền dịch.

<Các vấn đề khác>

Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
Khóa bàn phím 	- Biểu tượng khóa bàn phím sáng - Không thể ấn phím.	Chế độ khóa bàn phím được đặt.	Ấn phím Menu để thoát khỏi chức năng khóa bàn phím. Bây giờ, các phím các thể hoạt động. Xem trang 43.
Đặt thời gian bảo dưỡng 	Biểu tượng đặt thời gian bảo dưỡng sáng	Đến lúc bảo dưỡng	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
Không thể khởi động	- Biểu tượng báo động sáng - Có âm báo - Đèn báo hoạt động: nháy đỏ hoặc sáng vàng.	Đây là một tình trạng báo động	- Ấn phím Stop/Mute để tắt âm thanh báo động. - Loại bỏ nguyên nhân gây báo động - Kiểm tra các giá trị cài đặt gồm tốc độ, VTBI, rồi ấn phím Start để tiếp tục truyền dịch
	- Tốc độ “— —” sáng - Có âm báo	Tốc độ quá 300 mL/h khi cài đặt thể tích giọt truyền chuyển từ 20 giọt/mL sang 60 giọt/mL trong khi sử dụng cảm biến giọt.	Cài đặt đúng tốc độ và bắt đầu truyền dịch
Không đóng được cửa bơm	Thâm chí khi cố gắng đóng cửa bơm, thì cửa bơm cũng không đóng được	Ống dây được lắp không đúng	Xem cách lắp ống dây, trang 27.

Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
Không thể sạc. Không thể bật nguồn máy bơm khi dùng nguồn điện AC.	- Thiết bị không sạc khi cắm nguồn điện AC. - Biểu tượng kết nối nguồn AC không sáng cho dù đã bật nguồn.	- Dây cáp nguồn AC bị đứt bên trong. - Cáp nguồn AC không được cắm đúng cách. - Nguồn AC không được cắm vào ổ cắm.	Kiểm tra kết nối cáp nguồn AC với bơm và nguồn điện (Xem trang 23)
		- Dây cáp nguồn AC bị hỏng. - Dây cáp nguồn AC bị đứt bên trong.	Thay dây cáp nguồn AC
		Cầu chì bị nổ	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
Pin bên trong	- Không bật nguồn với với pin bên trong. - Thời gian hoạt động của pin bên trong ngắn. “S-d” hiển thị và nguồn tắt (Báo động thông báo tắt máy)	Pin bên trong cạn kiệt	Kết nối nguồn AC và sạc pin với nguồn tắt (8 giờ hoặc hơn). Nếu pin bên trong không bật sau khi sạc, cầu tri bên trong máy chính có thể bị tuột bên trong. Vui lòng liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
		Pin bên trong bị giảm tuổi thọ	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
	Số biểu tượng lượng pin còn lại và thời gian hoạt động dự kiến không khớp nhau.	Pin bên trong bị giảm tuổi thọ và bị lỗi	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
	Chỉ có một biểu tượng lượng pin còn lại sáng sau khi sạc trong 8 giờ hoặc hơn.		
	- Biểu tượng lỗi nguồn sáng hoặc nhấp nháy. - Đường viền của biểu tượng mức pin còn lại nhấp nháy.		
	Biểu tượng báo động hết pin sáng	Pin bên trong đã cạn kiệt	Kết nối nguồn AC và sạc pin với nguồn tắt (8 giờ hoặc hơn)
	Biểu tượng báo động hết pin nhấp nháy	Khả năng lỗi mạch điện bên trong	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
Không thể giao tiếp	Không thể bắt đầu giao tiếp (không cắm nguồn AC)	Cài đặt đích kết nối không đầy đủ	Kiểm tra cài đặt của các thiết bị được kết nối (Xem trang 39)
		Khả năng lỗi thiết bị	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
		Kết nối đầu đọc/ ghi NFC không đầy đủ.	Kết nối lại đầu đọc/ ghi NFC . (Xem trang 39.)
	Không thể bắt đầu giao tiếp (có cắm nguồn AC)	Cài đặt đích kết nối không đầy đủ	Kiểm tra cài đặt của các thiết bị được kết nối (Xem trang 39)
		Kết nối đầu đọc/ ghi NFC không đầy đủ.	Kết nối lại đầu đọc/ ghi NFC. (Xem trang 39.)
		Chưa bật nguồn thiết bị chính	Cắm nguồn AC hoặc ấn phím Nguồn để bật nguồn, rồi bắt đầu giao tiếp lại.
		Khả năng lỗi thiết bị	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO
	Giao tiếp bị lỗi	Đầu đọc / ghi NFC được tháo khỏi khỏi thiết bị NFC trong quá trình giao tiếp.	Cắm chặt đầu đọc / đầu ghi NFC để nó không bị tuột khỏi thiết bị NFC và bắt đầu giao tiếp lại.

Từ khóa	Hiện tượng	Nguyên nhân	Hành động
Tốc độ	Độ chính xác của tốc độ thấp hoặc cao	Bộ dây truyền dịch được lắp không đúng	Lắp lại bộ dây đúng cách. Xem trang 27
		Sử dụng bộ dây truyền dịch không đúng loại được chỉ định	Thay bộ dây truyền dịch mới. Xem trang 19.
		Đặt loại bộ dây truyền dịch không đúng.	Đặt đúng loại bộ dây truyền dịch và bắt đầu truyền dịch.
		Sử dụng dịch truyền có độ nhớt cao (như dịch tiêm glucose) hoặc độ nhớt thấp.	Xem xét cỡ giọt truyền, chỉnh tốc độ và bắt đầu truyền dịch.
		Bộ dây được lắp vào cùng 1 vị trí trong thời gian dài.	Kiểm tra ống dây, khi ép ống dây bằng các ngón tay rồi nhả ra, thì ống dây có vẻ hình dạng ban đầu không. Nếu không, điều chỉnh vị trí hoặc lắp lại dây truyền.
		Tốc độ được đặt không đúng	Đặt đúng tốc độ
		Chiều cao giữa bơm và bệnh nhân lớn.	Điều chỉnh bệnh nhân theo chiều cao của máy bơm.
Hiển thị	Biểu tượng Standby sáng	Thiết bị ở chế độ Standby	Ấn phím Start để bắt đầu hoạt động và hủy chế độ standby. Xem trang 37.
	Mục bạn muốn đặt không hiển thị trên cài đặt menu.	Mục đặt menu bị tắt	Bật mục đặt menu. Xem trang 55.
Lỗi	“Er*” hiển thị và có âm báo (* là ký hiệu số.)	Bơm bị lỗi	Liên hệ với các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO

Bảng mã các lỗi (Er*)

Mã lỗi	Hiển thị	Mô tả	Mã lỗi	Hiển thị	Mô tả
Er2	Er2	Lỗi mạch điện bên trong	Er7	—	Lỗi mạch điện bên trong
Er3	Er3	Lỗi động cơ quay	Er8	Er8	Lỗi phím hoạt động
Er4	Er4	Lỗi mạch điện bên trong	ErA	ErA	Lỗi nguồn
Er5	Er5	Lỗi mạch điện bên trong	ErB	Erb	Lỗi cảm biến
Er6	Er6	Lỗi mạch điện bên trong	ErC	ErC	Lỗi cảm biến

Thông số kỹ thuật

Máy chính

Tên thiết bị	TERUFUSION TE-18
Số catalog	TE*185NXC Các ký tự chữ và số được nhập cho x trong mã hàng. (Xem trang 77.)
Hệ thống bơm	Phương pháp ngón tay nhu động
Phạm vi tốc độ	Cài đặt bơm “1”, “2”: 1 đến 999 mL/h (bước 1 mL/h) Cài đặt bơm “3”: 1 đến 300 mL/h (bước 1 mL/h step) (Mặc định: tắt) * Vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng của TERUMO khi kích hoạt cài đặt bơm “3”. Nếu cảm biến giọt được đặt thành 60 giọt/mL khi đang dùng, phạm vi cài đặt tốc độ từ 1 đến 300 mL/h. * Bước đặt 1 mL/h (Hiển thị “0” khi tắt nguồn)
Độ chính xác của tốc độ	Trong phạm vi $\pm 10\%$ (Khi sử dụng nước hoặc nước muối sinh lý với bộ dây truyền dịch được chỉ định, độ chính xác mỗi giờ sau giờ đầu tiên (nhiệt độ môi trường: $23 \pm 2^\circ \text{C}$))
Phạm vi hiển thị thể tích dịch đã truyền	0 đến 9999 mL (đơn vị 1 mL) (hiển thị “0” khi bật nguồn)
Phạm vi cài đặt VTBI	1 đến 9999 mL (đặt ở bước 1 mL) hoặc không đặt VTBI (“----”: Unlimited) (Hiển thị “0” khi bật nguồn)
Phạm vi đặt thời gian VTBI	1 phút 99 giờ 59 phút (bước đặt 1 phút) hoặc không đặt thời gian VTBI (“----”: Unlimited)
Purge	Cài đặt bơm “1”, “2”: khoảng 500 mL/h Cài đặt bơm “3”: khoảng 300 mL/h (Mặc định: tắt) * Vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng của Terumo để bật cài đặt bơm “3”
Bảo động	<Bảo động ưu tiên cao> Bảo động tắc nghẽn, bảo động có khí trong đường truyền, bảo động cửa bơm mở, bảo động tốc độ truyền bất thường (kể cả dòng chảy tự do), bảo động không có dịch trong đường truyền, bảo động hoàn tất truyền dịch, bảo động mất nguồn điện, bảo động thông báo tắt máy. (bảo động tốc độ truyền bất thường bảo động không có dịch trong đường truyền chỉ có khi sử dụng cảm biến giọt tùy chọn) <Bảo động ưu tiên thấp> Bảo động không có tốc độ/VTBI, bảo động tốc độ lớn hơn thể tích VTBI, bảo động pin, bảo động gần hết dịch, bảo động nhắc nhở ấn phím start. <Khác> Bảo động lặp lại (duy trì ưu tiên bảo động và hiển thị từ trước khi tắt âm)
Áp lực phát hiện tắc nghẽn	60 đến 110 kPa (giá trị đặt) Có thể đặt thành 3 mức (1/2/3)
Chức năng an toàn	Chức năng chọn giá trị đặt áp lực báo tắc: Chọn độ nhạy phát hiện báo tắc ở 3 mức (1/2/3) (Mặc định là mức 2)
	Chức năng giảm tắc nghẽn nhanh: Tiến hành xoay ngược khi tắc đường truyền dưới để giảm áp lực bên trong.
	Chức năng chọn độ nhạy báo động có khí trong đường truyền: Ấn chọn độ nhạy vùng phát hiện có khí trong đường truyền ở 2 mức (1: cao/ 2: thấp). (Mặc định: 2)
	Chức năng đặt thời gian báo động gần hết dịch: Có thể đặt cảnh báo gần hết dịch để kích hoạt trước khi kích hoạt cảnh báo đã truyền hết dịch.
	Chức năng kẹp ống dây: Khi cửa bơm mở, kẹp ống dây tự động kẹp vào dây truyền dịch.
	Chức năng đặt giới hạn tốc độ trên*: Đặt giới hạn tốc độ trên của tốc độ đã đặt trong phạm vi tốc độ cho phép.
	Chức năng khóa bàn phím: tắt hoạt động của phím (trừ phím Start, phím Menu và phím Nguồn). Khi có báo động, chức năng khóa bàn phím tắt.

Các chức năng bổ sung	Chức năng chọn loại dây truyền: Thay đổi theo loại dây truyền.
	Chức năng hiển thị loại dây truyền: Loại dây truyền được hiển thị trên màn hình LCD
	Chức năng chọn thể tích giọt truyền: thay đổi theo thể tích giọt truyền của bộ dây truyền.
	Chức năng hiển thị thể tích giọt: hiển thị thể tích giọt trên màn hình LCD.
	Chức năng đặt VTBI: đặt thể tích dịch định truyền.
	Chức năng hiển thị thời gian VTBI*: hiển thị thời gian VTBI của dịch truyền hoặc thời gian còn lại tới khi truyền xong.
	Chức năng đặt thời gian VTBI: đặt thời gian VTBI của liều dịch truyền.
	Âm thanh báo purge: Khi ấn phím purge, có âm báo vang lên.
	Chức năng xóa thể tích dịch đã truyền: Xóa thể tích dịch đã truyền về 0
	Chức năng chờ: Bằng cách ấn phím Stop/Mute, ở trạng thái ngừng mà bơm có thể khởi động, bơm sẽ vào chế độ chờ và việc tạo ra báo động nhắc nhở ấn phím Start sẽ bị trễ.
	Chức năng chọn thời gian chờ *: thay đổi thời gian để kích hoạt báo động nhắc nhở ấn phím start trong chế độ chờ.
	Chức năng chọn âm lượng: thay đổi âm lượng chuông báo.
	Chức năng âm báo khi ấn phím: sẽ có âm thanh khi ấn phím
	Chức năng âm báo khi ngừng bơm: Có âm báo khi ấn phím Stop/Mute trong khi đang truyền.
	Chức năng chọn độ sáng màn hình: chọn độ sáng màn hình LCD và các đèn báo hoạt động.
	Chức năng đặt thời gian bảo hành: Có thể đặt thời gian bảo hành tiếp theo. Thông tin đó được hiển thị trên màn hình LCD, khi thời gian đó đã qua (Mặc định: không đặt thời gian)
	Chức năng đặt ngày và giờ: đặt ngày và giờ.
	Chức năng giao tiếp (NFC): giao tiếp NFC đưa thông tin về tình trạng hoạt động, lịch sử hoạt động và tình trạng cài đặt của bơm ra ngoài.
	Chức năng lịch sử: hiển thị lịch sử hoạt động, vv.
	Chức năng phát hiện nguồn AC: phát hiện có hoặc mất nguồn điện AC của bơm và hiển thị tình trạng.
	Chức năng có âm báo phát hiện nguồn điện AC: có âm báo khi nguồn điện AC được cấp hoặc bị mất.
	Chức năng giữ ven mở: Sau khi kích hoạt cảnh báo hoàn tất truyền dịch, việc truyền dịch vẫn được duy trì ở tốc độ giữ ven mở.
	Chức năng thêm dịch*: Thể tích purge được thêm vào thể tích dịch đã truyền.
	Chức năng nhớ giá trị đã đặt*: lưu giá trị đã đặt hiện tại (như tốc độ, VTBI) trước khi tắt nguồn.
	Chức năng chọn giai điệu báo động*: Thay đổi giai điệu âm báo của chuông báo động.
	Chức năng có âm báo khi tắt nguồn: âm báo vang lên khi tắt nguồn.
	Chức năng xác nhận đang purge*: Khi ấn giữ phím purge, biểu tượng xác nhận purge sáng mà không purge ngay. Hơn nữa, bơm chỉ purge khi ấn giữ phím purge.
	Chức năng hỗ trợ kiểm tra: hỗ trợ kiểm tra tốc độ, phát hiện tắc nghẽn, phát hiện có khí trong đường truyền và pin để thực hiện các chức năng này dễ hơn.
	Chức năng điều chỉnh tốc độ*: điều chỉnh tốc độ cho mỗi loại dây truyền.
	Chức năng chế độ ban đêm: thay đổi màn hình và độ sáng đèn báo hoạt động trong một thời gian nhất định.
Điều kiện sử dụng	Nhiệt độ: 5 đến 40°C Độ ẩm: 20 đến 90% RH (không ngưng tụ) Áp suất khí quyển: 70 đến 106 kPa (700 đến 1060 hPa)
Điều kiện bảo quản	Nhiệt độ: -20 đến 45°C Độ ẩm: 10 đến 95% RH (không ngưng tụ) Áp suất khí quyển: 50 đến 106 kPa (500 đến 1060 hPa)

Thông số kỹ thuật

Điều kiện vận chuyển	Nhiệt độ: -20 đến 60°C Độ ẩm: 10 đến 95% RH (không ngưng tụ) Áp suất khí quyển: 50 đến 106 kPa (500 đến 1060 hPa)
Nguồn điện	AC100-240V 50-60Hz Pin bên trong (Pin Lithium-ion) Dòng điện : 7.2 V Dung lượng : 2740 mAh Thời gian sử dụng liên tục: khoảng 5 giờ (khi truyền dịch liên tục ở tốc độ 25 mL/h, nhiệt độ 23°C với pin mới được sạc đầy.) Thời gian sạc : ≥ 8 giờ (khi được sạc bằng nguồn điện AC ở trạng thái tắt nguồn, nhiệt độ môi trường 23°C với pin mới được sạc đầy.) : Pin có thể sạc khoảng 80% trong 3 giờ (với, nhiệt độ môi trường 23°C với pin mới được sạc đầy.)
Tiêu thụ điện năng	32VA
Phân loại	Chống điện giật: thiết bị Loại II và thiết bị có nguồn bên trong. Chống rung loại CF cho bộ phận. Chế độ hoạt động: hoạt động liên tục Bảo vệ chống lại sự xâm nhập có hại của nước hoặc vật chất dạng hạt: IP22
Kích thước	130 (rộng) x 200 (cao) x 90 (sâu) mm (gồm cả phần nhô ra)
Trọng lượng	Khoảng 1 kg
Phụ kiện tiêu chuẩn	Máy chính (bơm truyền dịch): 1, Cáp nguồn AC: 1, kẹp cọc truyền: 1, hướng dẫn sử dụng: 1
Phụ kiện chọn thêm	Cảm biến giọt (tên sản phẩm: TERUFUSION TE-979/mã hàng: TE*979)

Tham khảo ý kiến của các kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO khi cài đặt các chức năng được đánh dấu *.

Thông số kỹ thuật thiết bị và hình thức có thể thay đổi mà không cần thông báo để cải tiến.

- Đáp ứng các tiêu chuẩn và chỉ thị sau
IEC 60601-1:2005+A1:2012 (EN 60601-1:2006+A12:2014) IEC
60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015)
IEC 60601-1-6:2010+A1:2013 (EN 60601-1-6:2010+A1:2015) IEC
60601-1-8:2006+A1:2012 (EN 60601-1-8:2007+A11:2017) IEC
60601-2-24:2012 (EN 60601-2-24:2015)
Quy định thiết bị y tế, 2017/745 - Class IIb

Lưu ý

Nếu cáp nguồn AC không đi kèm với thiết bị bơm, vui lòng liên hệ với kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO để nhận loại cáp phù hợp với khu vực của bạn.

Loại khả dụng

Mã hàng	Loại giắc cắm	Điện áp	Loại ổ cắm
TE*185N2C	Loại Anh quốc	100 đến 240V	
TE*185N3C	Loại Châu Âu		
TE*185N4C	-	-	-

Lưu ý

Nếu cấp nguồn AC không đi kèm với thiết bị bơm, vui lòng liên hệ với kỹ thuật viên dịch vụ được đào tạo của TERUMO để nhận loại cáp phù hợp với khu vực của bạn.

Đặc tính thiết bị

Pin kéo dài khoảng 5 giờ (với việc truyền dịch liên tục ở 25 mL / h) trong nhiệt độ môi trường xung quanh là 23 ° C với một pin mới được sạc đầy.

Dữ liệu thử nghiệm cho các đặc tính tốc độ dòng chảy và các đặc điểm phát hiện tắc nghẽn được hiển thị bên dưới.

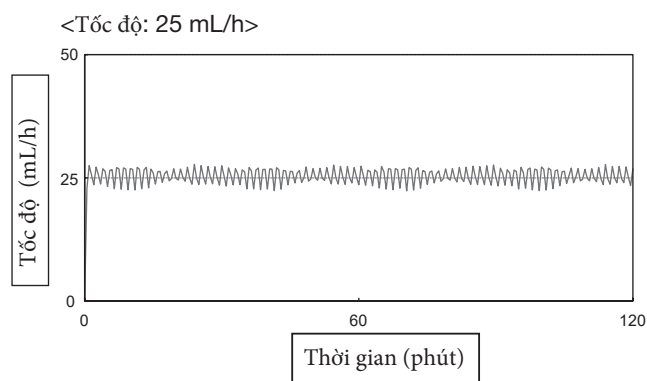
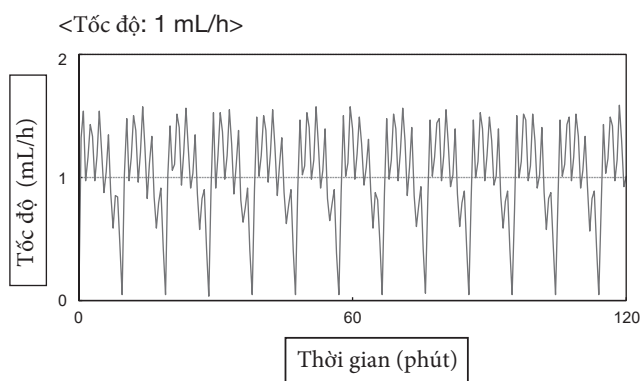
Các thử nghiệm được thực hiện dựa trên IEC 60601-2-24: 2012 (EN 60601-2-24: 2015). Để biết chi tiết, tham khảo IEC 60601-2-24: 2012 (EN 60601-24: 2015).

Đặc tính tốc độ

Các đường cong khi khởi động và đường cong trumpet, được sử dụng như các giải thích điển hình về các đặc tính tốc độ dòng chảy. Dữ liệu dưới đây là các ví dụ dữ liệu thực tế được đo cho tốc độ dòng chảy 1 mL / h và 25 mL / h với bộ dây truyền dịch được chỉ định cho bơm TERUFUSION.

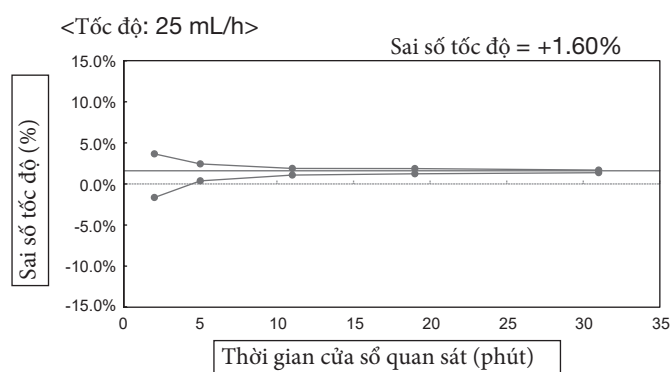
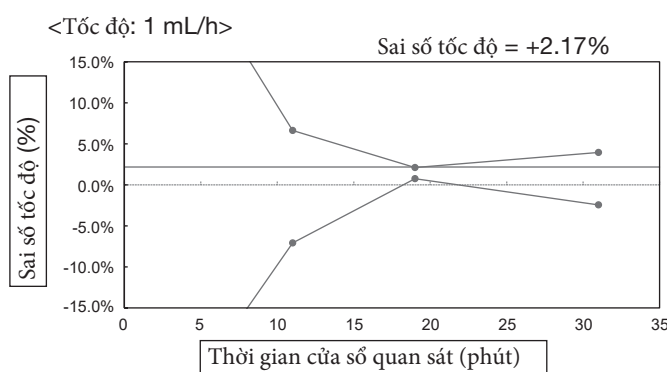
1. Đường cong khi khởi động

Lượng phóng điện được đo sau mỗi 30 giây trong khoảng thời gian đo 2 giờ được chuyển đổi thành các giá trị tốc độ dòng chảy được hiển thị. Các biểu đồ này thể hiện các đặc tính từ ngay sau khi bắt đầu truyền dịch đến khi tốc độ dòng chảy ổn định.



2. Đường con trumpet

Dữ liệu cho một giờ sau của khoảng thời gian đo 2 giờ được hiển thị, với trục hoành hiển thị thời gian của số quan sát (phút) và trục tung hiển thị sai số tốc độ dòng chảy lớn nhất và nhỏ nhất cho mỗi cửa sổ quan sát. Vùng bao quanh giữa đường liền nét trên và dưới (cái gọi là đường con trumpet) càng hẹp thì chuyển động dao động càng ít.



Lưu ý

Ngày và giờ được đặt tại thời điểm giao hàng, nhưng vui lòng kiểm tra cài đặt để ghi lại thời gian chính xác hơn với chức năng lịch sử.

Đặc tính thiết bị

3. Ảnh hưởng của áp lực phía dưới máy bơm (áp suất ngược) đến độ chính xác của tốc độ dòng chảy
Hiển thị độ lệch tối đa của độ chính xác tốc độ dòng chảy trong điều kiện bình thường với áp suất ngược -13,3 kPa hoặc 13,3 kPa.
Áp suất ngược 13,3 kPa (13,3 kPa) tương đương với điều kiện nơi đặt máy bơm. 136 cm cao hơn (thấp hơn) so với bệnh nhân (trong trường hợp có nước).

Áp suất ngược (kPa)	Độ lệch tối đa của giá trị (%)
-13.3	-2.3%
13.3	-1.3%

4. Ảnh hưởng của áp lực đường truyền trên đến độ chính xác của tốc độ.
Chỉ ra độ lệch tối đa của độ chính xác tốc độ trong điều kiện bình thường (trên bơm 50cm) khi chai truyền được đặt dưới bơm 50 cm.

Chiều cao chai truyền (cm)	Độ lệch tối đa của giá trị (%)
-50	-2.6%

Đặc tính tắc nghẽn
Dữ liệu về khả năng phát hiện tắc nghẽn điển hình là áp lực tắc nghẽn, thời gian báo động tắc nghẽn và thể tích loại bỏ tắc nghẽn nhanh. Dữ liệu dưới đây là một ví dụ thực tế được đo ở tốc độ 1 mL/h và 25 mL/h, với giá trị đặt áp lực tắc nghẽn 3 bước (1, 2, 3) và một bộ dây truyền dịch mới chỉ định cho bơm Terufusion, vị trí kẹp tắc nghẽn 1 m dưới bơm. Các giá trị đo được có thể khác nhau tùy thuộc vào điều kiện kiểm tra.

Tốc độ (mL/h)	Giá trị đặt áp lực tắc nghẽn	Áp lực tắc nghẽn		Thời gian để kích hoạt áp lực tắc nghẽn (min)	Thể tích bolus (mL)
		(kPa)	(kgf/cm2)		
1	1	64	0.65	70.2	0.70
	2	70	0.71	102.0	1.18
	3	95	0.97	123.3	1.33
25	1	60	0.61	2.7	0.52
	2	96	0.98	3.8	1.01
	3	105	1.07	4.2	1.18

Thông tin tương thích điện từ EMC

Thiết bị điện y tế cần được quan tâm đặc biệt liên quan đến EMC, và cần phải lắp đặt và sử dụng thiết bị phù hợp với thông tin EMC sau đây.

Thận trọng

- Đảm bảo rằng cáp nguồn được sử dụng là cáp được cung cấp cho sản phẩm này. Nếu không, lượng khí thải của sản phẩm này có thể tăng lên và khả năng miễn nhiễm của sản phẩm này có thể giảm.
- Khi sử dụng sản phẩm này kết hợp với các thiết bị khác như màn hình y tế bên ngoài, không đặt thiết bị cạnh nhau hoặc xếp chồng chúng lên nhau. (Có thể bị trục trặc do nhiễu điện từ.)
- Khi kết nối sản phẩm này với thiết bị y tế hoặc hệ thống mạng khác, hãy kiểm tra sự phù hợp của nó với IEC 60601-1-2: 2014 (EN 60601-1-2: 2015) trước khi sử dụng để đảm bảo an toàn hệ thống.

Bảng a) - Tuyên bố của nhà sản xuất - phát xạ điện từ - cho IEC 60601-1-2: 2014 (EN 60601-1-2:2015)

Tuyên bố của nhà sản xuất - phát xạ điện từ	
TERUFUSION TE-18 được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ được chỉ định bên dưới. Khách hàng hoặc người sử dụng TERUFUSION TE-18 phải đảm bảo rằng nó được sử dụng trong môi trường như vậy.	
Kiểm tra phát xạ	Loại và Nhóm
Phát xạ RF CISPR 11	Group 1
Phát xạ RF CISPR 11	Class [A]*
Phát xạ hài IEC 61000-3-2	Class [A]
Biến động điện áp/ phát xạ chập chờn IEC 61000-3-3	Đáp ứng

* Các đặc tính PHÁT XẠ của thiết bị này làm cho nó phù hợp để sử dụng trong các khu công nghiệp và bệnh viện (CISPR 11 loại A). Nếu nó được sử dụng trong môi trường dân cư (mà CISPR 11 loại B thường được yêu cầu) thì thiết bị này có thể không bảo vệ đầy đủ cho các dịch vụ liên lạc tần số vô tuyến. Người dùng có thể cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chẳng hạn như di dời hoặc đặt lại thiết bị.

Bảng b) - Tuyên bố của nhà sản xuất - khả năng miễn nhiễm điện từ - đối với IEC 60601-1-2: 2014 (EN 60601-1-2:2015)

Tuyên bố của nhà sản xuất - miễn nhiễm điện từ	
TERUFUSION TE-18 được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ được chỉ định bên dưới. Khách hàng hoặc người sử dụng TERUFUSION TE-18 phải đảm bảo rằng nó được sử dụng trong môi trường như vậy.	
Thử nghiệm miễn nhiễm	Mức độ thử nghiệm miễn nhiễm
Xả tĩnh điện (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV contact ± 15 kV air
Bức xạ tần số radio IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz đến 2.7 GHz Xem Bảng c) để biết mức độ thử nghiệm miễn nhiễm đối với thiết bị truyền thông không dây RF
EThử nghiệm miễn nhiễm búa/quá độ nhanh về điện IEC 61000-4-4	± 2 kV với đường dây được cấp điện
Surge IEC 61000-4-5	± 0.5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV dòng tới dòng
Dẫn RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz đến 80 MHz ngoài dải ISM 6 Vrms 150 kHz đến 80 MHz trong dải ISM
Tần số nguồn (50-60 Hz) từ trường IEC 61000-4-8	30 A/m
Sự sụt giảm điện áp, sự gián đoạn ngắn và sự thay đổi điện áp trên các đường đầu vào của nguồn cung cấp điện IEC 61000-4-11	0% U_T for 0.5 cycle 0% U_T for 1 cycle 70% U_T for 25 cycles 0% U_T for 250 cycles

Bảng c) - Mức thử nghiệm miễn nhiễm với các trường gần thiết bị giao tiếp RF - đối với IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015)

Mức độ thử nghiệm miễn nhiễm với các trường gần thiết bị giao tiếp RF		
TERUFUSION TE-18 được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ được chỉ định bên dưới. Khách hàng hoặc người sử dụng TERUFUSION TE-18 phải đảm bảo rằng nó được sử dụng trong môi trường như vậy.		
Thử nghiệm miễn nhiễm	Tần số thử nghiệm (MHz)	Mức thử nghiệm miễn nhiễm (V/m)
Các trường lân cận gần thiết bị giao tiếp RF IEC 61000-4-3	385	27
	450	28
	710, 745, 780	9
	810, 850, 870, 900, 930	28
	1720, 1800, 1845, 1970	28
	1900, 2000, 2100	10
	2300, 2500	10
	2450	28
	2595, 3450, 3550, 4850	10
	2600, 3500	10
	5240, 5500, 5785	9

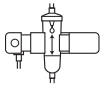
Mô tả các bộ phận được áp dụng

Thời gian phục hồi: Không cần

Biểu tượng

Phần này mô tả các ký hiệu (biểu tượng) được sử dụng với TERUFUSION TE-18 và TERUFUSION TE-979.

Mô tả các biểu tượng

Biểu tượng	Mô tả các biểu tượng	Biểu tượng	Mô tả các biểu tượng	Biểu tượng	Mô tả các biểu tượng
	Số seri		Đặt VTBI		Cho biết hướng và vị trí kẹp cảm biến giọt.
	Mã hàng		Ấn		Tuân thủ hướng dẫn sử dụng (màu xanh da trời)
	Số lô		Menu		Đặt thiết bị theo hướng này
	Ngày sản xuất		LÊN (100 ký tự)		Hăng dễ vỡ, xin nhẹ tay
	Nhà sản xuất		XUỐNG (100 ký tự)		Giữ nơi khô ráo
	Cơ sở sản xuất		LÊN (10 ký tự)		Tránh ánh nắng mặt trời
	Thiết bị Loại II		XUỐNG (10 ký tự)		Giới hạn nhiệt độ
	Dòng điện xoay chiều		LÊN (1 ký tự)		Giới hạn độ ẩm
	“off” (cho một phần của thiết bị)		XUỐNG (1 ký tự)		Giới hạn áp suất khí quyển
	“on” (cho một phần của thiết bị)		HR Joint *HR Joint là tên của seri sản phẩm có chức năng giao tiếp của TERUMO		Giới hạn xếp chồng
	Tắt tiếng		IEC 60529 Mức độ bảo vệ được cung cấp bởi vỏ (mã IP)		Bộ phận áp dụng chống rung loại CF
	Purge		Cho biết đường truyền trên hoặc dưới khi lắp bộ dây truyền dịch	 外箱：ダンボール	Cho biết vật liệu đóng gói bằng giấy có thể tái chế (Nhật Bản)
	Ngừng		Số lượng bên trong	 ポリ袋：PE	Cho biết túi nhựa PE (polyethylene) (Nhật Bản)
	Khởi động		Tham khảo hướng dẫn sử dụng		Có thể tái chế (pin Lithium-ion) Brazil

Biểu tượng

Biểu tượng	Mô tả các biểu tượng	Biểu tượng	Mô tả các biểu tượng	Biểu tượng	Mô tả các biểu tượng
	Chứa các chất bị hạn chế RoHS 6 (pin Lithium-ion)		Có thể tái chế (pin Lithium-ion) Đài Loan		Pin thu gom riêng
	Chứng nhận CQC Mark	 Li-ion20	Có thể tái chế (pin Lithium-ion) Nhật Bản		Thiết bị tương thích

Lưu ý

Xem các trang từ 7 đến 12 để biết các ký hiệu trên bảng điều khiển và màn hình LCD.

ĐỂ BIẾT THÔNG TIN VỀ SẢN PHẨM TERUMO

- Nếu thiết bị này không hoạt động như dự kiến, ngay lập tức ngừng sử dụng thiết bị và liên hệ với chi nhánh hoặc văn phòng kinh doanh gần nhất của TERUMO.

TERUMO EUROPE N.V. (BE)

Tel.: +32 16 38 12 11
Fax: +32 16 40 02 49

TERUMO EUROPE N.V. BENELUX SALES DIVISION

(BE)
Tel.: +32 16 39 25 80
Fax: +32 16 39 25 99
(NL)
Tel.: +0800 0220396
Fax: +0800 0220414

TERUMO FRANCE S.A.S. (FR)

Tel.: +33 1 30 96 13 00
Fax: +33 1 30 43 60 85

TERUMO DEUTSCHLAND GMBH (DE)

Tel.: +49 6196 80 230
Fax: +49 6196 80 23 200

TERUMO DEUTSCHLAND GMBH ZWEIGNIEDERLASSUNG SPREITENBACH (DE)

Tel.: +41 56 419 10 10
Fax: +41 56 419 10 11

TERUMO EUROPE ESPAÑA S.L. (ES)

Tel.: +34 902 10 12 98
Fax: +34 902 10 13 58

TERUMO ITALIA S.R.L. (IT)

Tel.: +39 06 94 80 28 00
Fax: +39 06 60 51 32 33

TERUMO SWEDEN AB (SE)

Tel.: +46 3174 85 880
Fax: +46 3174 85 890

TERUMO DENMARK FILIAL OF TERUMO SWEDEN AB (DK)

Tel.: +45 7020 93 80
Fax: +45 7020 94 80

TERUMO UK LTD. (GB)

Tel.: +44 1276 480440
Fax: +44 1276 480465

TERUMO RUSSIA LLC (RU)

Tel.: +7 495 988 4740
Fax: +7 495 988 4739

TERUMO MEDICAL CORPORATION (US)

265 Davidson Avenue, Suite 320,
Somerset, NJ 08873 USA
Tel.: +1 732 302 4900
Fax: +1 732 302 3083
Toll free :+1 800 283 7866

TERUMO LATIN AMERICA CORPORATION (US)

Doral Corporate Center I
8750 NW 36th street, Suite 600
Miami, FL 33178, U.S.A.
Tel.: +1 305 477 4822
Fax: +1 305 477 4872

TERUMO MEDICAL DE MEXICO S.A. DE C.V. (MX)

Av. Insurgentes Sur # 1647
piso 11 Colonia San Jose Insurgentes
C.P. 03900 Delegacion Benito Juarez
Mexico D.F.
Tel.: +52 55 10 85 07 70
Fax: +52 55 10 85 07 71

TERUMO MEDICAL DO BRASIL LTDA. (BR)

Praça General Gentil Falcão,
108 cj 91 e 92
- São Paulo - SP
- Brasil - CEP: 04571 - 150
Tel.: +55 11 3594 3800
Fax: +55 11 3594 3801

TERUMO CHILE LTDA. (CL)

Avenida Apoquindo 2929
piso 16 Las Condes,
Santiago de Chile 7550246
Tel.: +56 2 2480 9600
Fax: +56 2 2480 9608

TERUMO SINGAPORE PTE. LTD. (SG)

300 Beach Road,
#33-06 The Concourse
Singapore 199555
Tel.: +65 6 291 3603
Fax: +65 6 291 2696

TERUMO (THAILAND) CO., LTD. (TH)

No.88 The PARQ Building,
Unit 8W9-16, 8th Floor,
Ratchadaphisek Road,
Klongtoey Subdistrict,
Klongtoey District, Bangkok 10110,
Thailand
Tel.: +66 2111 2133
Fax: +66 2111 2188

TERUMO VIETNAM MEDICAL EQUIPMENT CO., LTD. (VN)

14th Floor, Geleximco Building,
36 Hoang Cau Street, O Cho Dua
Ward,
Dong Da District, Hanoi, Vietnam
Tel.: +84 4 3936 1643
Fax: +84 4 3936 1641

TERUMO VIETNAM MEDICAL EQUIPMENT CO., LTD. HO CHI MINH CITY BRANCH (VN)

Room 505, 5th floor,
HOANG ANH SAFOMECE Office
Building, 7/1 Thanh Thai Str., Ward14,
District 10, Ho Chi Minh City, Vietnam
Tel.: +84 8 3866 9263
Fax: +84 8 3866 9261

PT. TERUMO INDONESIA (ID)

Wisma KEIAI 5th Floor JL.Jend.
Sudirman KAV.3
Jakarta 10220, Indonesia
Tel.: +62 21 572 4071
Fax: +62 21 572 4072

TERUMO MALAYSIA SDN. BHD. (MY)

Suite C405, 4th Floor,
Centre Tower Wisma Consplant 1
No. 2, Jalan SS 16/4 47500 Subang
Jaya Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel.: +60 3 5880 8898
Fax: +60 3 5880 8891

TERUMO MARKETING PHILIPPINES INC. (PH)

Unit 3203 A & B, West Tower,
Philippine Stock Exchange Centre,
Exchange Road,
Ortigas Centre, Pasig City, Philippines
Tel.: +63 02 632 1674
Fax: +63 02 632 7966

TERUMO TAIWAN MEDICAL CO., LTD. (TW)

8th Floor, No. 4, Section 1,
Zhongxiao West Road,
Zhongzheng District,
Taipei City 100405, Taiwan
Tel.: +886 2 2361 5123
Fax: +886 2 2361 5112

TERUMO CHINA (HONG KONG) LTD. (HK)

5/F, 80 Gloucester Road,
Wanchai, Hong Kong
Tel.: +852 2866 0811
Fax: +852 2529 0451

TERUMO MEDICAL (SHANGHAI) CO., LTD. (CN)

Rm.901, Zhongshan Expo Plaza,
666 Huaihai Road West,
Changning, Shanghai 200052, China
Tel.: +86 21 6237 1155
Fax: +86 21 6237 1150

TERUMO KOREA CORPORATION (KR)

23rd Fl., GT Tower, 411,
Seocho-daero, Seocho-gu, Seoul,
06615 Korea
Tel.: +82 2 565 9225
Fax: +82 2 565 9224

TERUMO AUSTRALIA PTY. LTD. (AU)

Macquarie Park NSW 2113, Australia
Tel.: +61 2 9878 5122

TERUMO CORPORATION CHENNAI BRANCH (IN)

Alexander Square, 2nd Floor,
No.34 & 35 Sardar Patel Road,
Guindy, Chennai 600 032, India
Tel.: +91 44 2230 0634
Fax: +91 44 2230 0622

TERUMO MIDDLE EAST FZE (AE)

Building 8WB - Office#317
Dubai Airport Free Zone (DAFZ)
P.O. Box 54614 Dubai
United Arab Emirates
Tel.: +971 4 292 0200
Fax: +971 4 292 0222



TERUMO CORPORATION

44-1, 2-CHOME, HATAGAYA, SHIBUYA-KU, TOKYO 151-0072, JAPAN

