HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG TIẾNG VIỆT

Tên sản phẩm: **Bơm tiêm điện**

Chủng loại: **Perfusor® compact S**

Mã sản phẩm: 8714843; 8714844; 8714886

Tài liệu được xác nhận bằng chữ ký số và có hiệu lực kể từ ngày ký.

CÔNG TY TNHH B. BRAUN VIỆT NAM

Xác nhận bằng chữ ký số

CÔNG TY TNHH B.BRAUN VIỆT NAM

Digitally signed by CÔNG TY TNHH B.BRAUN VIỆT NAM
DN: 0.9.2342.19200300.100.1.1=MST:0100114064, cn=CÔNG TY TNHH B.BRAUN VIỆT NAM, l=Hà Nội, c=VN
Date: 2019.07.22 13:48:34 +07'00'

Bơm tiêm điện Perfusor® compact S

Hướng dẫn sử dụng

An toàn cho bệnh nhân

Ghi chú: Tài liệu tư vấn kèm theo!

Đọc hướng dẫn sử dụng trước khi dùng. Mọi thao tác ứng dụng phải được thực hiện dưới sự giám sát của nhân viên được huấn luyện đặc biệt!

Vận hành

- Đảm bảo thiết bị được đặt đúng vị trí và an toàn
- Trước khi sử dụng, kiểm tra các bộ phận báo động bằng âm thanh và bằng hình ảnh trong suốt quá trình tự kiểm tra của thiết bị. Ngoài ra, kiểm tra thiết bị nhằm phát hiện các hư hỏng (nếu có)
- Chỉ tiêm cho bệnh nhân sau khi bơm tiêm điện được bật lên. Ngừng tiêm cho bệnh nhận khi thay đổi loại bơm tiêm nhằm ngăn tình trạng tiêm sai liều lượng
- Chọn bơm tiêm /ống truyền phù hợp với mục đích sử dụng
- Đặt dây truyền dịch sao cho không bị xoắn
- Khuyến khích thay đổi các thiết bị loại dùng 1 lần sau 24 h (phụ thuộc vào các quy định về vệ sinh của quốc gia)
- Việc cài đặt với các thiết bị y tế khác phải tuân thủ với các quy định phù hợp (ví dụ VDE 0100, VDE 0107 hoặc tiêu chuẩn công bố IEC).

  Tuân thủ các quy chuẩn về chi tiết kĩ thuật và độ lệch của quốc gia sở tại
- Có khả năng xảy ra nguy cơ cháy nổ nếu sử dụng các loại thuốc mê dễ cháy
- So sánh giá trị hiển thị trên màn hình và giá trị nhập vào máy. Chỉ bắt đầu tiêm khi 2 giá trị trùng khớp với nhau
- Không dùng thiết bị khi biểu tượng chỉ thị dịch vụ hiển thị liên tục
- Nếu kích hoạt thiết bị gọi nhân viên, chúng tôi khuyến khích kiểm tra thiết bị sau khi kết nối với bộ phận bơm
- Bảo vệ thiết bị khỏi bị ẩm

Các thành phần khác

- Thay đổi lực bơm (do thay đổi theo cấp độ) có thể ảnh hưởng đến sự chính xác của thiết bị
- Khi có nhiều ống truyền dịch được nối vào cùng một mạch máu, khả năng chúng gây ảnh hưởng lẫn nhau và ngược lại là không thể tránh khỏi
- Tham khảo thông tin của nhà sản xuất về các loại thiết bị, thuốc không tương thích với thiết bị
- Chỉ sử dụng kết hợp với các thiết bị, phụ kiện, bộ phận và các thiết bị dùng một lần tương thích với bơm tiêm điện này
- Việc sử dụng các loại thiết bị dùng một lần không khuyến khích dùng và không tương thích với thiết bị sẽ gây ảnh hưởng đến đặc tính kĩ thuật của thiết bị

- Kết nối với các thiết bị điện phải tuân theo tuân theo các quy chuẩn kĩ thuật IEC/EN (ví dụ: IEC/EN 60950 cho thiết bị xử lý dữ liệu)
- Người dùng/ người vận hành chịu trách nhiệm cho việc thiết lập hệ thống nếu kết nối với các thiết bị ngoại vi khác. Tiêu chuẩn quốc tế IEC/EN 60601-1-1 phải được đáp ứng

Các tiêu chuẩn an toàn

Bơm tiêm điện Perfusor® compact S thỏa mãn tất cả các tiêu chuẩn an toàn dành cho các thiết bị y tế của IEC/EN 60601-1 và IEC/EN60601-2-24.

Các giới hạn về EMC (tính tương thích điện từ) theo IEC/EN 60601-1-2 và IEC/EN 60601-2-24 phải được tuân thủ. Nếu thiết bị được vận hành trong môi trường có các thiết bị gây nhiễu xung quanh (ví dụ: các thiết bị y tế cao tần, các bộ phận chụp cắt lớp hạt nhân, sóng điện thoại di động…), đảm bảo khoảng cách an toàn với các thiết bị này

Nội dung

Tổng quan về bơm tiêm điện Perfusor® compact S

Vận hành

Các chức năng đặc biệt

Đồ thị Start-up và Trumpet

Báo động/ hiển thị

Hoạt động của pin

Các loại bơm tiêm tương thích

Thông số kĩ thuật

Bảo hành/ Kiểm tra an toàn kĩ thuật/ Dịch vụ/ Vệ sinh

Đặt hàng

Bơm tiêm điện Perfusor® compact S đáp ứng theo tiêu chuẩn IEC/EN 60601-1 và IEC/EN 60601-2 24 dành cho loại bơm tiêm điện cầm tay dùng trong điều tiết dung dịch trong liệu pháp dinh dưỡng và kĩ thuật truyền dịch cũng như các ứng dụng cho việc chăm sóc tại nhà. Chuyên gia y tế phải quyết định cách sử dụng phù hợp dựa trên việc đảm bảo cho trang thiết bị cũng như đáp ứng các thông số kĩ thuật

Các thông tin chi tiết, vui lòng xem Hướng dẫn sử dụng

Tổng quan về bơm tiêm điện Perfusor® compact S

Vận hành

Để kích hoạt các chức năng, đầu tiên, nhấn nút **F**

Tay cầm

Luôn dùng tay cầm khi cầm thiết bị

Màn hình hiển thị

Thể hiện tất cả các thông tin cụ thể: tốc độ bơm, loại bơm tiêm, nguồn điện, biểu tượng truyền và các biểu tượng báo động (xem “Báo động” trong trang 11

Hướng dẫn sử dụng và bảng bơm tiêm

Một bảng hướng dẫn sử dụng và bảng bơm tiêm theo dạng trượt nằm bên dưới bộ phận bơm

Chốt giữ bơm tiêm

Khóa cố định vị trí bơm tiêm. Để lấy ra, kéo và vặn về bên trái

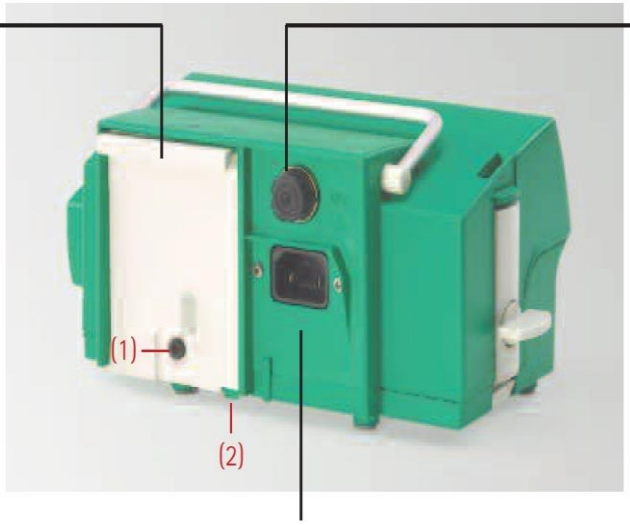
Khe lắp bơm tiêm

Cần khóa

Để di chuyển phương hướng của thiết bị bằng tay, ấn cần khóa đến khi nghe tiếng clicks

Khoang chứa pin

Ngắt kết nối giữa bơm tiêm điện và bệnh nhân khi thay pin. Tắt thiết bị. Tháo ốc (1), nhấn miếng chốt (2) và trượt nắp của khoang xuống. Luôn thay hết tất cả các pin trong máy. Phải tuân theo các quy định về rác thải (xem trang 21)

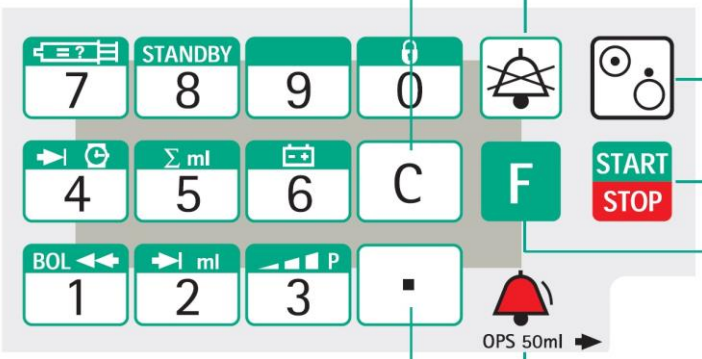


Cổng kết nối đa chức năng (MFC)

Kết nối với thiết bị liên lạc với nhân viên, xe cấp cứu (12V) và giao diện

Cổng nguồn

Dùng để kết nối với nguồn điện. Trong trường hợp nguồn điện bị ngắt, bơm sẽ tự động chuyển sang chế độ dùng pin



Xóa dữ liệu

Ngắt chuông báo động trong 2 phút

ON/OFF. Nhấn giữ 2 giây để tắt máy

Bắt đầu/ dừng tiêm

Các chức năng đặc biệt/ Nút chức năng

Đầu tiên, nhấn nút F để truy cập các chức năng đặc biệt của bơm (= Nút chọn/ Enter)

Hiển thị báo động

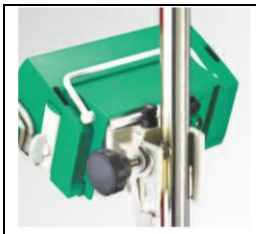
Dấu chấm thập phân

Vận chuyển

Tối đa 3 thiết bị được xếp chồng lên nhau để di chuyển cùng lúc. Cần có sự quan tâm đặc biệt khi thiết bị đã được kết nối với bệnh nhân. Ngăn chặn các tác động ảnh hưởng từ bên ngoài

Khóa cố định các thiết bị với nhau

Đặt các bơm tiêm điện chồng lên nhau. Ấn cần kết nối ở trên đầu bơm tiêm điện xuống lỗ của bơm tiêm điện đặt phía dưới đến khi nghe tiếng click. Để khóa, xoay "chốt khóa" sang chiều dọc. Để mở khóa, xoay "chốt khóa" sang chiều ngang. Ấn và đẩy chốt khóa trắng lên

	**Kẹp cố định bơm tiêm trên cột** Gắn bơm tiêm điện bằng cách trượt từ trên xuống đến khi nghe tiếng click. Để tháo khỏi kẹp, nhấn nút đen và nhấc bơm tiêm điện ra khỏi kẹp. Để đảm bảo an toàn, mỗi bơm tiêm điện được gắn riêng biệt trên từng cột truyền dịch. Kẹp dạng xoay được có thể được dùng để cố định bơm tiêm điện Perfusor® compact S theo chiều ngang.

Vận hành

Tiến hành truyền

1. Gắn bơm tiêm vào thiết bị

- Nhấn ⏻ để khởi động máy. Lưu ý về chế độ tự kiểm tra tự động: Tất cả các yếu tố trên màn hình hiển thị sẽ hiện lên cùng lúc trong khoảng 2 giây và bộ phận báo động bằng âm thanh sẽ vang lên
  - Sau đó: thông số về tốc độ bơm sẽ thể hiện lên màn hình hiển thị:

    111.1 222.2 555.5
  - Sau đó là phiên bản phần mềm: BE

Thêm vào đó, 🔧, CC, ➤ml và dấu thập phân sẽ nhấp nháy

- Mở chốt giữ xy lanh, trượt cần khóa lên và mở khoang chứa bơm tiêm

Đặt bơm tiêm đã được chuẩn bị (có thuốc sẵn) vào vị trí sao cho phần khe của bơm tiêm điện khớp với phần dĩa chặn trên vỏ xy lanh, và đầu của nòng bơm tiêm khớp được lắp đúng vị trí với dĩa ấn của bơm tiêm điện

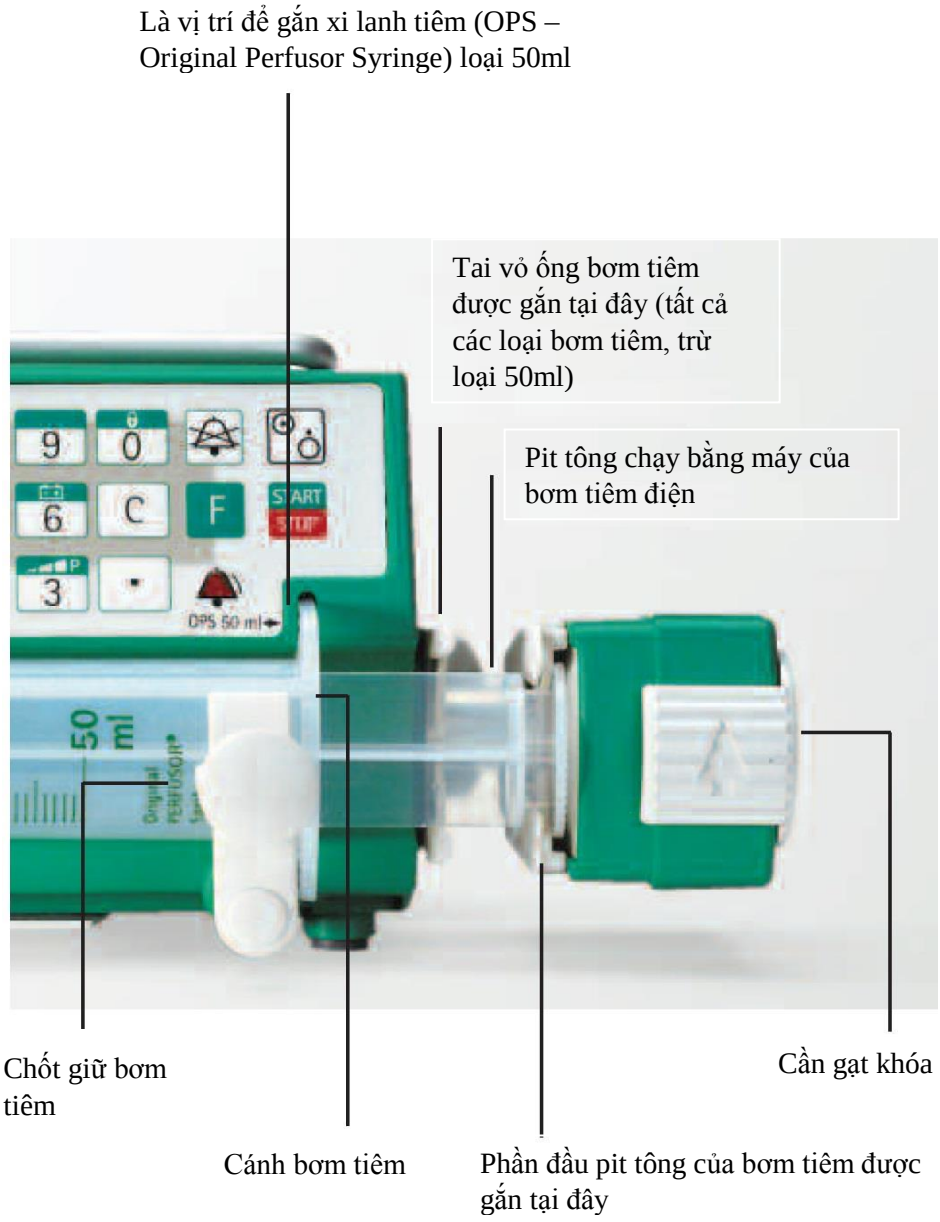
Ấn bơm tiêm vào. Cần gạt khóa nên tự quay về vị trí cũ. Đóng chốt giữ bơm tiêm lại. Mã của ống bơm tiêm hiển thị trên màn hình phải khớp với loại bơm tiêm được gắn vào máy. (tham khảo bảng hướng dẫn gắn bên dưới bơm tiêm điện, xem Các loại ống bơm tiêm tương thích, trang 16)

- Nếu mã loại bơm tiêm đúng, nhấn F
- Bơm dung dịch cho các ống truyền bằng cách nhấn nút BOL (Prime rate= tốc độ bơm nhanh được điều chỉnh). Nhấn F, sau đó nhấn BOL. Biểu tượng tốc độ bơm nhanh sẽ nhấp nháy. Nhấn giữ nút BOL lần nữa cho đến khi các ống truyền dịch đã đầy dung dịch (tối đa 1ml hoặc 10 giây để dung dịch có thể được vận chuyển). Nếu được, lặp lại quy trình bơm dịch bằng nút BOL. (Trong khi ở chế độ STOP, lượng dung dịch bơm nhanh đã tiêm vào sẽ không được tính vào tổng lượng dung dịch được truyền)

2. Thiết lập tốc độ truyền

- Nhập thông số trong khoảng 0.01 đến 200.0ml/h (ví dụ: nhập 2,56ml/h, nhấn 2 - . – 5 – 6). Kiểm tra lại trên màn hình hiển thị. Để sửa lại cho chính xác:

Nhấn **C**, và nhập giá trị mới



3 Bắt đầu truyền

- Nhấn **START**. Biểu tượng tiêm xoay vòng hiển thị trên màn hình

4 Dừng truyền

- Nhấn **STOP** hoặc giữ nút trong 2 giây. Ngắt kết nối khỏi bệnh nhân
- Mở chốt giữ bơm tiêm. Lấy bơm tiêm ra khỏi thiết bị
- Để tắt máy, giữ nút trong 2 giây

Thay đổi bơm tiêm khác

- Nhấn **STOP.** Ngắt kết nối khỏi bệnh nhân
- Mở chốt giữ bơm tiêm và tháo bơm tiêm ra khỏi thiết bị. Thay bơm tiêm khác đã được chuẩn bị sẵn thuốc bên trong
- Đóng chốt giữ bơm tiêm lại

1) Xem Thông số kĩ thuật
2) Nếu bơm tiêm bi đặt lệch tại vị trí dĩa chặn trên vỏ ống và đầu pit tông bơm, việc bơm dung dịch sẽ không thể thực hiện. Không di chuyển thiết bị trong suốt quá trình vận hành của pit tông của thiết bị bơm tiêm điện

- Xác nhận loại bơm tiêm mới bằng cách nhấn nút **F**
- Kết nối với bệnh nhân và nhấn nút **START**

Thay đổi tốc độ truyền

- Nhấn **STOP.**
- Nhấn **C** và nhập tốc độ truyền mới
- Nhấn **START**

Thay đổi tốc độ truyền mà không phải ngưng quá trình tiêm thuốc (phương pháp chuẩn độ)

Khi quá trình t đang được tiến hành: chỉ cần nhấn **C** và nhập thông số tốc độ truyền mới, sau đó nhấn **F** để xác nhận.

Tốc độ tiêm mới đã được cập nhật và áp dụng (nếu không nhấn **F** sau khi thay đổi tốc độ tiêm, màn hình sẽ hiển thị tốc độ tiêm cũ trước đó sau 10 giây)

Các chức năng đặc biệt F

- Kích hoạt các chức năng đặc biệt bằng cách nhấn nút **F** (**F** được thể hiện trên màn hình hiển thị)
- Trong suốt quá trình tiêm, tất cả các trạng thái đều có thể được kiểm tra. Ngoại trừ, tốc độ tiêm và dữ liệu khóa, các giá trị khác chỉ được thay đổi sau khi ngưng quá trình bơm
- Dùng nút **F** để xác nhận thông tin nhập vào hoặc để thoát khỏi chức năng đang dùng
- Nếu giá trị thiết lập cao hơn giới hạn cho phép của thiết bị, giá trị lớn nhất có thể sẽ hiển thị trên màn hình, chuông báo động sẽ vang lên. Các giá trị có thể được xác nhận bằng cách nhấn nút **F.** Sau khi tắt thiết bị, tất cả các giá trị được xóa hết

Chọn loại bơm tiêm

Mở chốt giữ bơm tiêm, nhấn mã bơm tiêm sẽ nhấp nháy. Nhấn **C**, nhập mã bơm tiêm mới và xác nhận bằng nút **F**. Đóng chốt giữ bơm tiêm và bắt đầu tiêm. Kiểm tra lại mã bơm tiêm trong quá trình tiêm bằng cách nhấn nút **F** và

BOL Bơm nhanh (bolus)

Để thay đổi tốc độ bơm nhanh (bolus) (chỉ khi thiết bị ngừng hoạt động):

Nhấn **F**, sau đó là **BOL**. Tốc độ bơm nhanh sẽ nhấp nháy

Nhấn **C**, thiết lập giá trị tốc độ bơm nhanh mới và xác nhận bằng nút **F**. Nếu tốc độ bơm nhanh được đặt về 0, chức năng bơm nhanh và thiết lập tốc độ bơm nhanh đã được thiết lập sẽ tắt (giá trị bơm nhanh và tốc độ bơm nhanh được thiết lập là như nhau)

Các ứng dụng của chức năng bơm nhanh trong suốt quá trình tiêm:

Lựa chọn A: Bơm nhanh với lượng thuốc đã được thiết lập từ đầu

Nhấn **BOL**. Tốc độ bơm nhanh sẽ nhấp nháy. Nhấn C để thiết lập liều lượng (mỗi 0.1ml) và xác nhận bằng nút **F**. Lượng thuốc được dùng với chức năng bơm nhanh (bolus) sẽ hiển thị trên màn hình (liều lượng tối đa phụ thuộc vào loại bơm tiêm đang sử dụng).

Nhấn bất kì nút nào để ngưng quá trình bơm nhanh

Lựa chọn B: Bơm nhanh theo nhu cầu

Nhấn **BOL**, tốc độ bơm nhanh sẽ nhấp nháy. Sau đó, nhấn và giữ nút **BOL** cho đến khi việc thiết lập thông số bơm nhanh (bolus) được yêu cầu (bơm nhanh tối đa cho phép bằng 10% kích thước bơm tiêm hoặc trong 10 giây)

Tín hiệu bằng âm thanh sẽ vang lên sau mỗi ml được tiêm. Cẩn thận để không sử dụng quá liều! Giả sử, khi đặt tốc độ bơm nhanh là 800ml/h, ví dụ 0.1ml sẽ được truyền trong 0.45 giây. Trong suốt quá trình bơm nhanh, không có bất kì báo động trước/sau bị kích hoạt

STANDBY Standby

Nhấn **F**, sau đó là nút **STANDBY.** Biểu tượng và **F** hiển thị trên màn hình, và quá trình tiêm sẽ ngưng ngay lập tức. Các thông số đã thiết lập vẫn được giữ lại. Nhấn **F** lần nữa để thoát chế độ **STANDBY**

∑ ml Tổng lượng dịch đã tiêm

Thể hiện tổng lượng dịch đã tiêm cho bệnh nhân. Nếu giá trị này vượt quá 999.9 ml thì mức này sẽ hiển thị nhấp nháy trên màn hình. Để xóa giá trị tổng lượng dịch đã tiêm thành 0 ml, nhấn **C** hoặc tắt máy

Lượng dịch được truyền vào (Volume To Be Delivered (VTBD))

Nhấn **F**, sau đó nhấn và nhập thông tin lượng dung dịch được truyền, xác nhận giá trị bằng nút **F**. Sau đó, lượng dịch được truyền vào đã được thiết lập, biểu tượng - nhấp nháy. Trong suốt quá trình tiêm, VBTD sẽ đếm ngược. Quá trình tiêm sẽ tự động ngừng khi lượng dịch đã được truyền hết

Xóa thông tin VTBD: Nhấn **F**, sau đó là và nhấn **C**. Màn hình sẽ hiện ra: ---.- (cho lượng tiêm không giới hạn)

Nhấn **F** để đồng ý hoặc nhập giá trị VTBD mới

Ghi chú: việc xóa thông tin VTBD sẽ đồng thời xóa luôn chức năng Giới hạn thời gian

Kiểm tra lượng VTBD còn lại trong quá trình tiêm: Nhấn **F** và . Lượng còn lại sẽ hiển thị trên màn hình

Ghi chú:Tốc độ bơm nhanh (bolus) ảnh hưởng đến lượng dịch được truyền vào (VTBD). Nếu tốc độ bơm và VTBD được thiết lập, thiết bị sẽ tự động tính toán thời gian tiêm; thời gian tiêm có thể được kiểm tra trong suốt quá trình vận hành (nhấn **F** và cũng như chế độ STOP)

Giới hạn thời gian

Nhấn **F**, sau đó nhấn và nhập giới hạn thời gian cần, xác nhận giá trị bằng nút **F.** Sau khi giới hạn thời gian đã được thiết lập, biểu tượng - nhấp nháy. Trong suốt quá trình tiêm, thời gian sẽ đếm ngược. Quá trình tiêm sẽ tự động ngừng khi thời gian tiêm đã hết

Xóa thông tin thời gian: Nhấn **F**, sau đó là và nhấn **C**. Màn hình sẽ hiện ra: ---.- (cho lượng tiêm không giới hạn)

Nhấn **F** để đồng ý hoặc nhập giá trị thời gian mới

Ghi chú: việc xóa thông tin thời gian sẽ đồng thời xóa luôn chức năng VTBD

Kiểm tra lượng thời gian còn lai trong quá trình tiêm: Nhấn **F** và . Lượng thời gian còn lại sẽ hiển thị trên màn hình

Ghi chú: Nếu tốc độ bơm và thời gian được thiết lập, thiết bị sẽ tự động tính toán lượng VTBD tiêm; VTBD có thể được kiểm tra trong suốt quá trình vận hành (nhấn **F** và cũng như chế độ STOP). Sự thay đổi của các ứng dụng bơm nhanh (bolus) và tốc độ bơm sẽ thay đổi thời gian tiêm, dựa trên lượng dịch cần truyền còn lại và tốc độ bơm đã thiết lập

Lượng dịch theo thời gian (được tính tự động dựa trên tốc độ bơm):

Đặt giá trị về 0. Thiết lập thông số VTBD và thời gian (xem mô tả bên trên). Sau khi thiết lập 2 giá trị này, xác nhận bằng cách nhấn nút **F**, tốc độ tiêm đã được tính sẽ hiển thị nhấp nháy trên màn hình. Bắt đầu tiêm bằng nút **START/ STOP**

Ghi chú: sự thay đổi của tốc độ bơm sẽ thay đổi giá trị thời gian bơm, dựa theo tốc độ bơm mới và lượng VTBD còn lại. Nếu tốc độ bơm được tính toán đã được xóa, giá trị thời gian cũng bị xóa nhưng không xóa thông số về lượng VTBD còn lại. Thông số về lượng VTBD chỉ bị xóa sau khi thời gian mới được thiết lập và tốc độ bơm được đặt về 0

Khóa dữ liệu

Khi tốc độ bơm và lượng dịch cần truyền (VTBD) hoặc thời gian được thiết lập, nhấn và giữ **F**; đồng thời nhấn nút khóa dữ liệu. Giờ đây, tất cả các dữ liệu bơm đều được khóa và màn hình hiển thị LOC và tốc độ bơm hiện tại. Nhấn **START/ STOP** để bắt đầu tiêm

Ghi chú: Khi chế độ khóa dữ liệu được kích hoạt, không giá trị nào có thể bị thay đổi và chức năng bơm nhanh (bolus) sẽ bị tắt đi. Chỉ có thể dừng hoặc kích hoạt thiết bị

Để hủy kích hoạt chức năng khóa dữ liệu: Nhấn và giữ **F** và đồng thời nhấn nút **data lock**

Ghi chú: Chức năng khóa dữ liệu có thể được kích hoạt/ hủy kích hoạt khi thiết bị ở chế độ STOP hoặc trong quá trình tiêm

Dung lượng pin

Các kí hiệu thể hiện dung lượng pin: thấp, trung bình, đầy

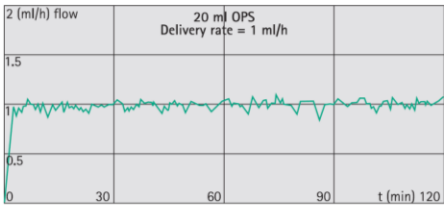
Màn hình LCD hiển thị "000b" khi sử dụng các loại pin tiêu chuẩn. "xxxA" khi sử dụng loại pin sạc; trong đó, "xxx"= số mAh

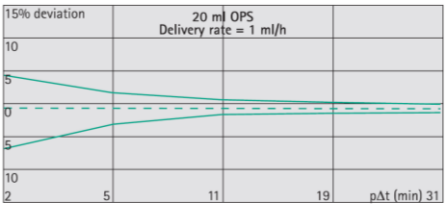
Thay đổi độ tắc nghẽn

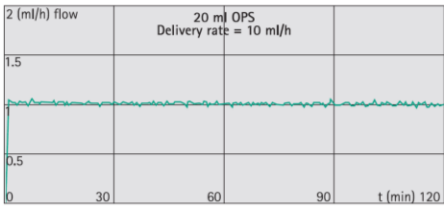
Trong trường hợp độ tắc nghẽn của thiết bị tăng đến mức báo động. Lực bơm được thiết lập càng thấp, thời gian tăng báo động tắc nghẽn càng nhanh

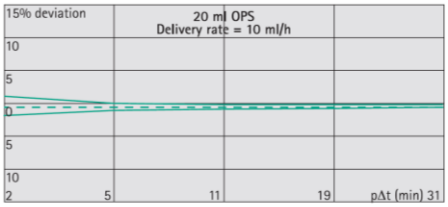
Nhấn **F**, sau đó là Nhấn 1 (thấp), 2 (vừa) hoặc 3 (cao), sau đó nhấn **F** để xác nhận thiết lập. Trong suốt báo động tắc nghẽn, lượng dịch được bơm nhanh trong hệ thống bơm sẽ tự động được giảm xuống

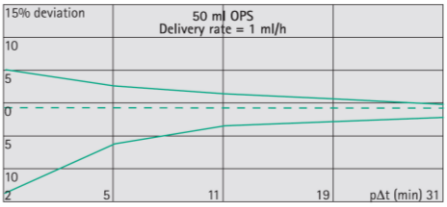
Đồ thị Start-up và Trumpet

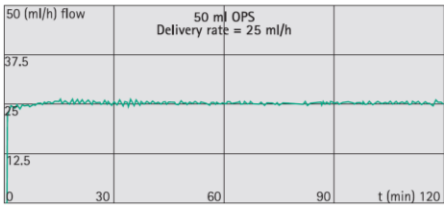


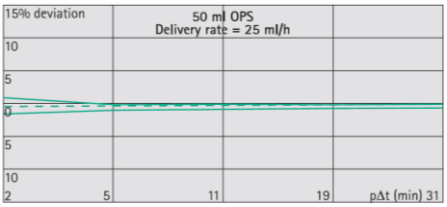












Các đồ thị này thể hiện độ chính xác/ tính đồng nhất của dòng chảy dung dịch theo thời gian. Cho phép những điều sau:
Các tính chất hoặc độ chính xác trong truyền dịch chủ yếu chịu ảnh hưởng bởi loại bơm tiêm được dùng
Các dữ liệu có thể bị sai lệch đáng kể nếu sử dụng loại bơm tiêm khác loại được ghi trong dữ liệu đặt hàng

Đồ thị Trumpet
Giá trị được đo theo giâu và 1 tiếng cuối trong từng trường hợp
Khoảng thời gian đo Δt = 0.5 phút
Khoảng thời gian quan sát p x Δt [phút]
Đồ thị Start-up
Khoảng thời gian đo Δt = 0.5 phút
Chu kì đo T = 120 phút
Tốc độ dòng chảy Qi (ml/h)

Báo động/ hiển thị

Trong khi báo động, biểu tượng , AAAA và một hoặc nhiều biểu tượng nữa sẽ nhấp nháy

Báo động cho thiết bị	
Biểu tượng/ nguyên nhân Hiện lên tin nhắn, ví dụ “071” và báo động bằng âm thanh. Bộ phận của thiết bị bị hư hỏng, kết nối bên trong thiết bị không thành	Cách khắc phục Nhấn và giữ nút **ON/OFF** trong ít nhất 3 giây tới khi biểu tượng báo động trên màn hình biến mất. Sau đó, buông nút ra và bật lại thiết bị. Nếu biểu tượng xuất hiện thêm lần nữa, đem máy đi bảo hành
Báo động khi vận hành	
Biểu tượng/ nguyên nhân Hết pin, cảnh báo hết pin xuất hiện 30	Cách khắc phục Kết nối với nguồn điện chính và/ hoặc thay thế

phút trước khi pin hết hoàn toàn	bằng pin khác
Báo động áp suất do sự tắc nghẽn Dung dịch không thể được tiêm	Chế độ giảm lượng dịch truyền bơm nhanh tự động được kích hoạt bởi bơm tiêm điện. Kiểm tra nếu bị tắc nghẽn ở đường ống dẫn, ống truyền tĩnh mạch và bộ lọc. Tăng áp suất tắc nghẽn nếu cần thiết. Kiểm tra nếu bơm tiêm rỗng. Do sự đa dạng của dung sai ống tiêm, chuông báo động áp suất có thể xuất hiện khi bơm tiêm rỗng trước khi chuông báo hoàn thành quá trình tiêm kích hoạt
Ống bơm tiêm gần hết Chuông báo sẽ vang trong 3 phút trước khi bơm tiêm hoàn toàn rỗng (chỉ phần bơm tiêm màu đen nhấp nháy) thể hiện kết thúc quá trình tiêm	Chuẩn bị kết thúc quá trình tiêm hoặc bắt đầu quá trình tiêm mới. Do dung sai của bơm tiêm, có thể có lượng dung dịch còn sót lại trong bơm tiêm dù bơm tiêm điện đã báo "kết thúc quá trình tiêm". Khi "kết thúc quá trình tiêm", bơm tiêm điện sẽ vang chuông báo động, phụ thuộc vào chế độ cài đặt trong menu. Nếu còn một lượng dung dịch trong bơm tiêm sau khi "kết thúc quá trình tiêm", bơm tiêm điện sẽ tiếp tục bơm cho đến khi chuông báo áp suất xuất hiện
Nhắc nhở: khi dữ liệu đầu vào chưa được nhập trong vòng 2 phút, cũng là biểu tượng nhắc nhở trước khi các báo động khác được kích hoạt	Điền dữ liệu đầu vào theo hướng dẫn
Báo động khi vận hành	
Biểu tượng/ nguyên nhân	Cách khắc phục
Đầu của pit tông của ống bơm tiêm đặt lệch vị trí với dĩa đẩy áp suất của bơm tiêm điện	Đảm bảo đầu của pit tông của ống bơm tiêm đặt khớp vị trí với dĩa đẩy áp suất của bơm tiêm điện
+ Quy trình tự động giảm lượng dung dịch bơm nhanh bị gián đoạn. Lượng bơm nhanh phải được điều chỉnh giảm bằng tay	Giảm lượng dung dịch bơm nhanh bằng cách ngắt kết nối ống truyền khỏi người bệnh nhân và mở cần khóa gạt
Phần đầu cần gạt khóa chưa được gạt hết	Đảm bảo đầu pit tông của ống bơm tiêm được gắn khớp với dĩa đẩy áp suất của bơm tiêm điện và cần gạt khóa được khóa hoàn toàn
ml/h Đã hoàn thành việc tiêm lượng dung dịch bơm nhanh (VTBD) và / hoặc thời gian đã được thiết lập trước	Xóa dữ liệu VTBD hoặc thời gian để tiêm không giới hạn hoặc thiết lập các thông số mới
Ngắt báo động: Ngắt chuông báo động trong 2 phút	
Chốt giữ bơm tiêm chưa đóng	
000.0 Tốc độ bơm chưa được thiết lập trước khi bắt đầu	Thiết lập tốc độ bơm trước khi nhấn START

Hiển thị

F	Chức năng đặc biệt được kích hoạt
	Vận hành khi kết nối với nguồn điện chính/ AC
ml/h	Dữ liệu VTBD và/ hoặc thời gian TIME được nhập
+	Thông số dịch vụ nhấp nháy khi chu kì hoạt động đã trôi qua
	Kiểm soát việc tiêm: Biểu tượng luôn quay, thể hiện việc tiêm đang trong quá trình thực hiện

Hoạt động của pin

Thông tin chung

Bơm tiêm điện Perfusor® compact S được trang bị với 4 cục pin tiêu chuẩn (không sạc) AA (kiềm – mangan)

Ngoài ra, loại pin sạc NiCd có thể được sử dụng cho thiết bị. Loại pin này có thể được sạc thông qua bơm tiêm điện khi thiết bị này được kết nối với nguồn điện chính.

Để đảm bảo độ tin cậy và tính an toàn của pin khi vận hành, các quy tắc sử dụng sau đây phải được lưu ý triệt để:

- Thông số dung lượng pin được thể hiện trên màn hình theo 3 mức độ (thấp, vừa, đầy)
- Tuổi thọ thực tế của pin phụ thuộc vào nhiều yếu tố như sau:
  - Các nhà máy sản xuất pin khác nhau
  - Nhiệt độ
  - Lượng dịch truyền (ví dụ: cường độ bơm nhanh)
- Pin có thể bị nổ hoặc rò rỉ dẫn đến gây hỏng thiết bị nếu:
  - Chúng bị mở hoặc bị cháy
  - Chúng được gắn vào thiết bị không đúng cách
  - Pin cũ và mới được gắn chung với nhau

    Hoặc
  - Pin thuộc các nhãn hiệu khác nhau được gắn chung với nhau
- Pin nên được thay thế sau thời gian dài không sử dụng (thời gian lưu trữ > 3 tháng)

Nếu pin được tháo rời khỏi thiết bị khi đang thực hiện quá trình tiêm, sau đó gắn pin mới vào; bơm tiêm điện Perfusor® compact S sẽ báo động (tin nhắn: “202” hiển thị trên màn hình cùng với biểu tượng báo động). Đây là thông báo đề phòng an toàn, để đảm bảo an toàn cho hệ thống điện, kiểm tra để phát hiện hư hỏng ở khoang chứa pin (ví dụ: 2 cực nối bị lỏng hoặc bị ăn mòn). Để tắt báo động, nhấn và giữ nút **ON/OFF** trong ít nhất 3 giây cho đến khi biểu tượng báo động trên màn hình biến mất. Buông nút. Sau đó, bật lại thiết bị ở chế độ dùng pin

Pin nên được thay khi báo động “hết pin” kích hoạt trong các quá trình bơm, hoặc sau 2 năm kể cả khi dung lượng pin vẫn hiển thị ở trạng thái “đầy”

Trong suốt quá trình tự kiểm tra của bơm tiêm điện, bơm tiêm xác định nếu nguồn cung năng lượng bên trong có thể kích hoạt chuông báo mất điện hay không. Nếu nguồn năng lượng cạn kiệt, chuông báo sẽ vang lên. Trong trường hợp này, người vận hành chỉ có thể dùng thiết bị dưới sự giám sát liên tục, do việc mất điện sẽ không bị phát hiện bởi thiết bị

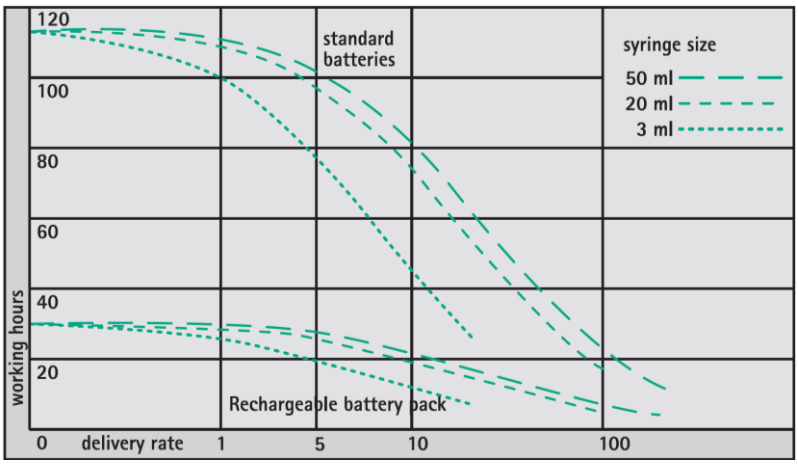
- Chỉ các pin kiềm – mangan có thể đặt trong khoan chứa pin vì
  - Pin kiềm – mangan được khuyên dùng do không chứa thủy ngân và cadimi
  - Pin cacbon thông thường sẽ gây ra hiện tượng hiển thị không chính xác dung lượng pin. Do đó, không đảm bảo độ tin cậy trong vận hành thiết bị

- Pin sạc NiCd không được kết nối với 2 đầu cực nối pin do các đặc tính vật lý của chúng sẽ làm nhiễu chuông báo động

Chú ý:

Sau khi đổi sang dùng pin không sạc, thiết bị phải được khởi động ở chế độ dùng pin. Dung lương pin sẽ được xác định thông qua quá trình tự kiểm tra của thiết bị; biểu tượng pin trên màn hình thể hiện dung lượng thực tế của pin. Nếu bơm tiêm điện Perfusor® compact S được bật lên sau khi cắm vào nguồn điện chính/AC, biểu tượng "hết pin" sẽ nhấp nháy thay vì biểu tượng pin đầy

Thời gian vận hành với pin tiêu chuẩn và pin sạc tại áp suất tối đa



Các loại bơm tiêm tương thích

Các loại bơm tiêm được liệt kê trong các bảng dưới đây đều có thể được dùng cho thiết bị bơm tiêm điện Perfusor® compact S. Các bảng này bao gồm mã số (Code Number) 1)của từng nhãn hiệu bơm tiêm có thể được chọn thông qua nút chọn bơm tiêm (xem trang 8)

Vui lòng tham khảo các bảng bên dưới cho các thông tin chi tiết về các nhãn hiệu bơm tiêm tương thích (ví dụ: Cat. Nos 2)). Lưu ý rằng các thông tin bổ sung thêm cũng được cung cấp như cảnh báo "gần hết" của bơm tiêm cho từng kích cỡ

Bảng còn thể hiện các yêu cầu về lượng dung dịch tối thiểu (Min. Vol.3)) và tốc độ truyền tối đa (Max. Rate4)) nhằm đảm bảo các cảnh báo "gần hết" dung dịch của bơm tiêm kéo dài đủ 3 phút (tiền báo động bơm tiêm)

Lượng dung dịch bơm nhanh (Bolus Vol.5)) được đo theo thiết lập áp suất thấp nhất và cao nhất (P1/P3) sau khi quá trình tự động giảm lượng bơm nhanh của quá trình bơm nhanh sau khi tắc (post-occlusion bolus). Thời gian dẫn đến báo động tắc nghẽn 6) được đo tại mức 5.0 ml/h. Dữ liệu đo được là giá trị trung bình có thể thay đổi do dung sai của bơm tiêm

Nhà sản xuất: B. Braun

Loại bơm tiêm B.Braun	Omnifix 2 ml	Omnifix 5 ml	Omnifix 10 ml	Omnifix 20 ml	Omnifix 30 ml	Omnifix 50 ml
Mã số 1)	2	5	10	20	30	50
Cat No. 2)	461 7029	461 7053	461 7100	461 7207	461 7304	461 7509

Lượng dung dịch tối thiểu. 3) [ml]	0.5	1.2	2.1	5.3	5.9	7.2
Tốc độ truyền tối đa 4) [ml/h]	7.0	19.2	32.0	93.4	97.9	117.0
Lượng dung dịch bơm nhanh 5) P 1 [ml] P 3 [ml]	typ. 0.032 0.079	typ. 0.058 0.096	typ. 0.057 0.173	typ. 0.128 0.233	typ. 0.123 0.272	typ. 0.225 0.264
Thời dẫn đến báo động tắc nghẽn(6) P 1 [mm:ss] P 3 [mm:ss]	typ. 00:38 01:36	typ. 01:01 02:00	typ. 01:03 03:29	typ. 02:26 05:23	typ. 02:49 08:20	typ. 06:25 18:13

Nhà sản xuất: B. Braun

Loại xy lanh B.Braun	OPS 20 ml	OPS 50 ml
Mã số 1)	20	50
Cat No. 2)	872 8615	872 8810
Lượng dung dịch tối thiểu. 3) [ml]	4.4	9.6
Tốc độ truyền tối đa 4) [ml/h]	78.5	164.4
Lượng dung dịch bơm nhanh 5) P 1 [ml] P 3 [ml]	typ. 0.119 0.218	typ. 0.305 0.369
Thời dẫn đến báo động tắc nghẽn(6) P 1 [mm:ss] P 3 [mm:ss]	typ. 02:18 04:21	typ. 06:25 18:13

Omnifix 3 ml	Omnifix 10ml LL
3.5	10
4617022V A/P 4617022V-03 US 4610303V-02	4617100V A/P 4617100V-03 US 4617100V-02
0.4	2.0
6.55	32.0
typ. 0.04 0.09	typ. 0.05 0.17
typ. 0:25 1:43	typ. 0:53 3:50

Nhà sản xuất: TYCO EU

Loại xy lanh TYCO EU	Monoject 3 ml	Monoject 6 ml	Monoject 12 ml	Monoject 20 ml	Monoject 35 ml	Monoject 50/60 ml*)
Mã số 1)	3.4	5.4	16	29	39	55
Cat No. 2)	1100-603495	1100-606159	1100-612173	1100-620036	1100-635430	1100-650090
Lượng dung dịch tối thiểu. 3) [ml]	1.10	1.16	2.51	3.36	8.33	8.54

Tốc độ truyền tối đa 4) [ml/h]	13.6	16.9	40.5	51.2	144.8	143.2
Lượng dung dịch bơm nhanh 5) P 1 [ml] P 3 [ml]	typ. 0.023 0.050	typ. 0.027 0.053	typ. 0.107 0.199	typ. 0.212 0.332	typ. 0.371 0.465	typ. 0.504 0.376
Thời dẫn đến báo động tắc nghẽn(6) P 1 [mm:ss] P 3 [mm:ss]	typ. 01:04 01:47	typ. 00:46 01:34	typ. 02:13 04:16	typ. 04:07 07:21	typ. 07:55 13:30	typ. 10:57 14:12

Nhà sản xuất: TYCO USA

Loại xy lanh TYCO USA		Monoject 6 ml	Monoject 12 ml	Monoject 20 ml	Monoject 35 ml	Monoject 50/60 ml
Mã số 1)		5.2	15	26	35	6
Cat No. 2)		8881-716008	8881-512878	8881-520657	8881-535762	8881-560125
Lượng dung dịch tối thiểu. 3) [ml]		1.2	2.7	5.5	8.5	8.6
Tốc độ truyền tối đa 4) [ml/h]		16.0	42.5	93.0	145.0	144.0
Lượng dung dịch bơm nhanh 5) P 1 [ml] P 3 [ml]		typ. 0.019 0.068	typ. 0.029 0.101	typ. 0.064 0.129	typ. 0.123 0.360	typ. 0.078 0.185
Thời dẫn đến báo động tắc nghẽn(6) P 1 [mm:ss] P 3 [mm:ss]		typ. 00:44 02:20	typ. 01:50 05:20	typ. 02:30 07:20	typ. 04:30 16:00	typ. 04:22 15:56

*) Chỉ dùng với bộ điều hợp dùng cho bơm tiêm đặc biệt (CatNo. 34506659). Bộ điều hợp này cũng có thể được dùng cho các loại bơm tiêm tiêm khác (thay đổi thông qua dịch vụ, xem trang 4)

Nhà sản xuất: Terumo

Loại xy lanh Terumo	3ml	5 ml	10 ml	20 ml	30 ml	50 ml	60 ml
Mã số 1)	3.1	5.1	13	23	32	54	60
Cat No. 2)	SS*03L	SS*05	SS*10L	SS*20L	SS*30L	BS-50LG	SS*60L
Lượng dung dịch tối thiểu. 3) [ml]	0.7	1.3	1.7	3.8	4.3	5.1	5.2
Tốc độ truyền tối đa 4) [ml/h]	12.1	23.3	22.0	69.7	77.6	89.6	90.7
Lượng dung dịch bơm nhanh 5)	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.
P 1 [ml]	0.009	0.012	0.051	0.019	0.081	0.114	0.038
P 3 [ml]	0.031	0.066	0.050	0.052	0.196	0.137	0.135
Thời dẫn đến báo động tắc nghẽn 6)	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.
P 1 [mm:ss]	00:52	00:35	01:44	01:04	02:57	05:44	02:19
P 3 [mm:ss]	01:43	02:16	03:02	04:08	09:48	15:19	12:55

Nhà sản xuất: Becton Dickinson

Loại xy lanh Becton Dickinson	**Plastipak** 3ml	**Plastipak** 5 ml	**Plastipak** 10 ml	**Plastipak** 20 ml	**Plastipak** 30 ml	**Plastipak** 50/60 ml
Mã số 1)	3.3	5.3	11	24	31	61
Cat No. 2)	309585 300910	309603 300911	309604 300912	309661 300913 300134 300629	309662 300863 309650	309663 300865 300869
Lượng dung dịch tối thiểu. 3) [ml]	0.7	1.3	2.0	4.7	6.0	8.0
Tốc độ truyền tối đa 4) [ml/h]	10.4	21.0	34.5	72.9	93.4	133.2
Lượng dung dịch bơm nhanh 5)	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.
P 1 [ml]	0.008	0.038	0.028	0.031	0.108	0.156
P 3 [ml]	0.038	0.059	0.079	0.134	0.138	0.293
Thời dẫn đến báo động tắc nghẽn 6)	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.
P 1 [mm:ss]	00:12	00:56	00:29	00:53	00:38	04:19
P 3 [mm:ss]	00:31	01:26	01:26	04:05	04:51	12:50

Thông số kĩ thuật

Loại sản phẩm	Bơm tiêm điện
Xếp loại (theo tiêu chuẩn IEC/EN 60601-1)	chống rung tim, loại thiết bị CF Bảo vệ cấp 2
Hạng (theo chỉ thị 93/42 EEC)	IIb
Bảo vệ khỏi độ ẩm	IP 22 (bảo vệ khỏi nước nhỏ giọt vào)
Nguồn điện tích hợp; Điện áp định mức Năng lượng đầu vào	 220/240 V, 50/60 Hz, AC ~ hoặc 110/120 V, 50/60 Hz, AC ~ 12 VA⎓
Điện áp đầu ra cực thấp	12 V⎓DC (ví dụ: các xe cấp cứu)
Báo động cho nhân viên	Tối đa 24 V / 1 A / 24 VA Phân cực kết nối tùy ý (VDE 0834)
EMC	EN 55011 IEC/EN60601-1-2 và IEC/EN 60601-2-24
Thời gian vận hành	100% (vận hành liên tục)
Điều kiện vận hành: Độ ẩm bên ngoài Nhiệt độ Áp suất không khí	 30 % ... 90 % (không có sự ngưng tụ) + 5 °C ... + 40 °C 500 mbar ... 1060 mbar
Điều kiện lưu trữ: Độ ẩm bên ngoài Nhiệt độ Áp suất không khí	 30 % ... 90 % (không có sự ngưng tụ) - 20 °C ... + 55 °C 500 mbar ... 1060 mbar
Loại pin (không sạc)	4 x 1.5 V DC Ni – mangan
Thời gian vận hành của pin	>60 tiếng tại ≤ 10 ml/h
Loại pin sạc	NiCd (tùy chọn 0.6 Ah)
Thời gian vận hành của pin sạc	>10 tiếng tại ≤ 10 ml/h
Thời gian sạc	>16 tiếng
Trọng lượng	Khoảng 1.6kg
Kích thước (rộng x cao x dài)	190 x 100 x 120 mm
Tốc độ bơm dịch được chọn	Tốc độ truyền liên tục/ tốc độ bơm nhanh phụ thuộc vào kích cỡ bơm tiêm

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Kích cỡ bơm tiêm [ml]</td><td>Tốc độ bơm nhanh [ml/h]</td><td>Tốc độ truyền liên tục [ml/h]</td></tr>
<tr><td>50/60</td><td>1 – 1.200</td><td>0.01 – 99.99
100.00 – 200.00</td></tr>
<tr><td>20/30</td><td>1 - 700/800</td><td>0.01 – 99.99</td></tr>
<tr><td>5/10</td><td>1 - 150/200</td><td>0.01 – 50.00</td></tr>
<tr><td>2/3</td><td>1 – 70</td><td>0.01 – 25.00</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Lượng dịch truyền thiết lập trước/ VTBD</td><td>0.1 – 999.9 ml</td></tr>
<tr><td>Thời gian truyền thiết lập trước</td><td>00:01 – 99:00 h</td></tr>
<tr><td>Độ chinh xác của máy ngoại trừ ống xy lanh</td><td>± 0.2 %</td></tr>
<tr><td>Độ chinh xác của tốc độ truyền được thiết lập</td><td>± 2,5 %
(thời gian đo > 1 tiếng và lượng dung dịch tiêm > 2ml)</td></tr>
<tr><td>Ngưỡng áp lực cảnh báo (độ tắc nghẽn)</td><td>3 chế độ:
Bước 1: khoảng 0.3 bar
Bước 2: khoảng 0.6 bar
Bước 3: khoảng 1.2 bar</td></tr>
<tr><td>Báo động khi sai liều lượng</td><td>a) Do sự cố của thiết bị
Khi liều lượng sai chênh lệch quá mức >0.015ml do sự cố của máy, bơm tiêm điện sẽ tự động ngừng hoạt động
b) Tại mức nghẽn 1 ml lượng dung dịch bơm nhanh tại giai đoạn nén cao nhất với bơm tiêm OPS 50ml = báo động tối đa tại 5 ml/h = 6:50 phút</td></tr>
<tr><td>Các loại bơm tiêm tương thích</td><td>Loại bơm tiêm phụ thuộc theo từng nhu cầu cụ thể của khách hàng: Danh sách các loại bơm tiêm, xem trang 16</td></tr>
<tr><td>Mã của các bơm tiêm có thể điều chỉnh</td><td>Mã của các bơm tiêm có thể xem ở trang 16, có đính kèm nhãn hiệu và các thông tin này còn được gắn bên dưới bơm tiêm điện</td></tr>
<tr><td>Kết nối với máy tính</td><td>Dùng cổng kết nối RS232 khi kế nối với giao diện B. Braun (871 1661), bao gồm việc tách điện. Bảng mô tả giao diện theo yêu cầu Chú ý đến các ghi chú về an toàn</td></tr>
<tr><td>Giám định kĩ thuật (kiểm tra độ an toàn)</td><td>Mỗi 2 năm</td></tr>
</table>

Bảo hành/ Kiểm tra an toàn kĩ thuật/ Dịch vụ/ Vệ sinh

Trách nhiệm của nhà sản xuất

Nhà sản xuất, người lắp ráp, người lắp đặt hoặc nhà nhập khẩu chịu trách nhiệm về các yếu tố an toàn, độ tin cậy và hoạt động của thiết bị chỉ khi:

Các việc lắp ráp, mở rộng, điều chỉnh lại, tùy chỉnh được thực hiện bởi người do họ ủy quyền

Việc lắp đặt với các thiết bị điện liên quan phải đáp ứng được các yêu cầu phù hợp (ví dụ: VDE 0100, 0107 và/ hoặc tiêu chuẩn đã công bố của IEC, các quy định của quốc gia sở tại)

Thiết bị phải được sử dụng đúng theo hướng dẫn sử dụng

Kiểm tra độ an toàn của thiết bị phải được thực hiện thường xuyên

Dấu CE xác nhận sản phẩm đáp ứng yêu cầu của chị thị dành cho các thiết bị y tế 93/42/EEC, ngày 14.6.1993

B. Braun Melsungen AG

Bảo hành

B. Braun cung cấp 24 tháng bảo hành kể từ ngày vận chuyển cho từng bơm tiêm điện Perfusor®

compact S. Gói bảo hành này bao gồm sửa chữa, thay thế các bộ phận hư hỏng do lỗi thiết kế/ của nhà sản xuất hoặc do vật liệu bị lỗi. Mọi tùy chỉnh hoặc sửa chữa được thực hiện bởi người sở hữu hoặc bên thứ 3 sẽ làm mất bảo hành

Gói bảo hành không bao gồm: Lỗi phát sinh do sử dụng không đúng cách, hoặc các lỗi sử dụng bao gồm pin và pin sạc

Tên cơ sở bảo hành: Chi nhánh Công ty TNHH B.Braun Việt Nam tại Thành phố Hồ Chí Minh
- Địa chỉ: Tầng 9, Vinamilk Tower, Số 10 đường Tân Trào, Quận 7, thành phố Hồ Chí Minh
- Điện thoại: (84-8) 54160538
- Hotline: (84) 0903684014 "
Bảo quản nơi khô ráo, tránh ánh sáng trực tiếp.

Kiểm tra an toàn kĩ thuật/ Dịch vụ

Kiểm tra an toàn kĩ thuật nên được thực hiện sau mỗi 2 năm và được lưu hồ sơ lại

Các yêu cầu dịch vụ cho thiết bị nên được thực hiện bởi nhân viên của B. Braun

Vệ sinh

Dùng xà phòng nhẹ để vệ sinh thiết bị. Không dùng các chất khử trùng dạng xịt khi thiết bị đang kết nối với nguồn điện.

Khuyên dùng: chất khử trùng dạng lau có ở B.Braun (ví dụ: Meliseptol®). Trước khi vận hành thiết bị, để thoáng khí ít nhất 1 phút. Không xịt vào các phần hở của thiết bị. Đảm bảo việc tuân thủ các hướng dẫn về loại bỏ rác thải và vệ sinh cho pin và các dụng cụ đi kèm dùng 1 lần

Kiểm tra định kì

Kiểm tra vệ sinh, độ hoàn thiện và độ hư hỏng của bơm tiêm điện. Dùng thiết bị đúng hướng dẫn sử dụng. Kiểm tra khi khởi động thiết bị: chế độ tự kiểm tra, chuông báo động, các chỉ thị trong quy trình và báo động. Kiểm tra đầu tiếp xúc với pin để phát hiện vết ăn mòn và vệ sinh bằng cao su mềm 1 lần/ năm

Kiểm định khi vận chuyển

Dù đóng gói cẩn thận, rủi ro bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển không thể tránh khỏi hoàn toàn. Khi giao hàng, kiểm tra để đảm bảo không mất mát bộ phận nào. Không dùng thiết bị bị hư! Liên hệ với bộ phận bảo hành

Bộ bơm tiêm điện gồm

Bơm tiêm điện Perfusor® compact S, dây điện, kẹp cột, (hướng dẫn sử dụng ngắn và bảng bơm tiêm được gói riêng)

4 viên pin

Đặt hàng

	Art. No.
Perfusor® compact S (230/240 V)	871 4843
Perfusor® compact S (110/120 V)	871 4886
Các phụ kiện khuyên dùng cho bơm tiêm điện Perfusor® compact S	
Dây nối với bộ phận gọi nhân viên	
Dây nối với xe cấp cứu (12V)	871 1682
Dây kết nối với cổng giao diện có lớp cách điện bên ngoài	871 1674
Pin sạc	871 1661
Dây nối hình chữ Y dùng để nối nguồn điện trung tâm với 2 bơm tiêm điện	3450 1690
	870 0109
Các loại bơm tiêm Original Perfusor Syringes	
Bơm tiêm Original Perfusor Syringes 50ml với canuyn hút	872 8810F
Bơm tiêm Original Perfusor Syringes 50ml không có canuyn hút	872 8844F
Bơm tiêm Original Perfusor Syringes 50ml với canuyn hút, bộ lọc hạt và bộ phận bảo vệ khỏi ánh sáng	872 8828F
Bơm tiêm Original Perfusor Syringes 50ml với canuyn hút, bộ lọc hạt	
	872 8852F
Bơm tiêm Original Perfusor Syringes 20ml với canuyn hút	872 8623
Bơm tiêm Original Perfusor Syringes 20ml không có canuyn hút	872 8615
Bơm tiêm Original Perfusor Syringes 20ml với canuyn hút, bộ lọc hạt	872 8631
Bơm tiêm Omnifix Syringe 50 ml với khóa Luer	461 7509
Bơm tiêm Omnifix Syringe 30 ml với khóa Luer	461 7304
Bơm tiêm Omnifix Syringe 20 ml với khóa Luer	461 7207
Bơm tiêm Omnifix Syringe 10 ml với khóa Luer	461 7100
Bơm tiêm Omnifix Syringe 5 ml với khóa Luer	461 7053
Bơm tiêm Omnifix Syringe 2 ml với khóa Luer đơn	461 7029
	Art. No.
Các loại ống truyền dịch Original Perfusor Tubings	
Ống truyền dịch Original Perfusor Tubing N, làm từ PVC, có các đầu nối với khóa Luer; 150cm	872 2960
Ống truyền dịch Original Perfusor Tubing L, làm từ PVC, có các đầu nối với khóa Luer; 200cm	872 2862
Ống truyền dịch Original Perfusor Tubing MR, làm từ PVC, có các đầu nối với khóa Luer; 75cm	872 2870
Ống truyền dịch Original Perfusor Tubing M, làm từ PVC, có đai khóa ốc ở đầu nối với bệnh nhân; 150cm	872 2994

Ống truyền dịch Original Perfusor Tubing PE, làm từ PE, có các đầu nối với khóa Luer; 150cm	872 2935
Ống truyền dịch Original Perfusor Tubing S, làm từ PVC, có các đầu nối với khóa Luer, lớp bảo vệ khỏi ánh sáng; 150cm	872 2919
Ống truyền dịch Original Perfusor Tubing PES, làm từ PE, lớp bảo vệ khỏi ánh sáng, có các đầu nối với khóa Luer, chịu áp suất; 150cm	872 3010
Ống truyền dịch Original Perfusor Tubing MK, làm từ PVC, có các đầu nối với khóa Luer, canuyn; 75cm	872 2889
Ống truyền dịch Original Perfusor Tubing, làm từ PVC, vớ bộ lọc tiệt trùng 0.22 µ,, có các đầu nối với khóa Luer; 200cm (không dùng với bơm tiêm loại 20ml)	872 3001