

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG TIẾNG VIỆT

Tên trang thiết bị y tế: Máy truyền dịch

Chủng loại: Infusomat® P

Mã sản phẩm: 8712379; 8712212

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

Hà Nội, ngày 25 tháng 07 năm 2019

CÔNG TY TNHH B. BRAUN VIỆT NAM

Xác nhận bằng chữ ký số

Máy truyền dịch Infusomat® P

Hướng dẫn Sử dụng



Phần mềm IFPE/IFPe

B | BRAUN

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, đảm bảo chức năng của các bộ phận báo động bằng âm thanh và bằng hình ảnh hoạt động trong suốt quá trình tự kiểm tra của thiết bị. Ngoài ra, kiểm tra thiết bị để phòng phát sinh hư hỏng
- Nếu thiết bị gọi nhân viên được sử dụng, khuyến khích kiểm tra thiết bị này sau khi kết nối vào bom
- Chỉ kết nối với bệnh nhân sau khi thiết bị được bật lên. Ngừng truyền dịch cho bệnh nhân khi thay đổi thiết lập quản lý của máy nhằm ngăn tình trạng tiêm sai liều lượng
- Chọn xy lanh / ống truyền kết nối với hệ thống phù hợp với mục đích sử dụng
- Đặt dây truyền dịch sao cho không bị xoắn gây tắc nghẽn dòng dung dịch
- Thay đổi các thiết bị chỉ dùng 1 lần sau 24 h (tham khảo các quy định của quốc gia sở tại về vấn đề vệ sinh)
- So sánh các giá trị hiện trên màn hình và giá trị được nhập. Chỉ bắt đầu truyền dịch khi 2 giá trị tương thích với nhau
- 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).
- Nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra nếu sử dụng thuốc gây mê dễ cháy
- Khí tồn trong ống dẫn không thể bị phát hiện bởi đầu dò không khí trên các khóa vòi, cổng truyền dịch và các thiết bị thành phần bổ sung dùng để quản lý khác

Các thiết bị thành phần khác

- Sự biến đổi liên tục của áp lực (ví dụ: gây ra bởi thay đổi cấp độ) có thể ảnh hưởng đến tính chính xác của thiết bị
- Khi có nhiều ống truyền dịch được nối vào cùng một đầu vào 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 thuốc có khả năng 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 máy truyền dịch này
- Việc sử dụng các loại thiết bị dùng một lần không qua kiểm tra và không tương thích với thiết bị sẽ gây ảnh hưởng đến đặc tính kỹ thuật của thiết bị
- Khi kết nối với các thiết bị điện khác phải tuân theo các đặc tính kỹ thuật IEC/EN liên quan (ví dụ: IEC/EN 60950 dành cho các 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 sao cho thỏa tiêu chuẩn dành cho các hệ thống EN60601-1-1

Các tiêu chuẩn an toàn

Máy truyền dịch Infusomat® P thỏa mãn tất cả các tiêu chuẩn an toàn dành cho các thiết bị y tế dùng của các tiêu chuẩn IEC/EN 60601-1 và IEC/EN 60601-2-24.

➤ Các giới hạn EMC (tính tương thích điện từ trường theo IEC/EN 60601-1-2 và IEC/EN 60601-2-24) được giữ nguyên. Nếu thiết bị vận hành trong môi trường mà có các thiết bị lân cận có khả năng gây nhiễu cao (ví dụ: các thiết bị phẫu thuật dùng sóng cao tần (HF), các đơn vị chụp cắt lớp hạt nhân, điện thoại di động ...), giữ khoảng cách an toàn với các thiết bị đó. Bất kì trục trặc gì xảy ra, báo động của thiết bị cùng với chuông báo sẽ hoạt động (xem Các điều kiện gây báo động, trang 13). Sự nhiễu loạn có thể xảy ra ví dụ như trong khu vực có điện từ trường > 10 V/m đối với xả điện từ trường > 8 kV



Các chức năng đặc biệt không “không có kiểm soát nhỏ giọt”, xem trang 10

Nội dung

Infusomat® P / Tổng quan

Vận hành

Các thiết lập bổ sung

Các chức năng đặc biệt

Điều kiện báo động

Biểu đồ Start-up và Đồ thị Trumpet

Thông số kỹ thuật

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

Đặt hàng

(*) Kiểm tra An toàn Kỹ thuật

Mục đích sử dụng:

Máy truyền dịch tự động Infusomat® P là một loại máy truyền dịch sử dụng trong truyền chất lỏng và liệu pháp dinh dưỡng.

Chuyên gia y tế sẽ quyết định cách sử dụng phù hợp. Các quyết định dựa trên việc đảm bảo cho trang thiết bị cũng như đáp ứng các thông số kỹ thuật

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

Infusomat® P / Tổng quan

Tay cầm

Dễ dàng để di chuyển

Màn hình

Tất cả thông tin quan trọng thể hiện dạng chữ đơn giản. Nền xanh lá hiện lên khi được kết nối với nguồn điện hoặc nhấn nút để vận hành

Bàn phím nhập liệu

Xác nhận thông tin nhập/ xóa (CLEAR)

Hiện thị khởi động lại 000.0

LED đỏ thể hiện báo động

Cùng với “AAA.A” nhấp nháy trên màn hình. Các báo động: “báo động rút, báo động không khí, báo động cửa bơm mở, báo động pin, báo động chờ

Đèn hiển thị vận hành

Đèn kiểm tra việc vận hành trên màn hình

Giá giữ ống nhỏ giọt

Ngăn các chuyển động ngoài ý muốn (lắc lư)



Bộ điều hợp cho cảm biến nhỏ giọt

Có thể thay thế được, phụ thuộc vào kích thước của ống nhỏ giọt. Nhấn 2 bên và kéo ra



Kẹp cột

Gắn vào máy Infusomat® P phía trên, đến khi nghe tiếng click là vào vị trí. Để tháo ra, nhấn nút đen



Cửa mở

Vỏ nhôm

Để bảo dưỡng, chống nước nhỏ giọt, chống các chất khử trùng

Các chức năng đặc biệt “SF”

Các phím năng đặc biệt (các phím mềm)

Nút nguồn, bật tắt ON/OFF

Ngắt chuông trong 2 phút


Bắt đầu/ ngưng (START/ STOP) quá trình bơm

Mẫu để gắn cho cột truyền thấp

Kết nối với nguồn điện chính

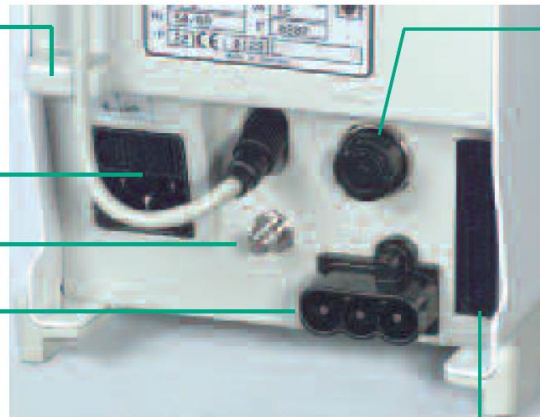
(bảo vệ chống ẩm). Trong trường hợp sập nguồn, bơm chuyển sang vận hành bằng pin. Thời gian hạt động bằng pin > 3.0 giờ ở tốc độ truyền cao nhất. Tự động bảo vệ chống quá tải. Cầu chì chính: bên trên đầu kết nối với nguồn điện chính

Bộ phận cân bằng

Được kết nối với có thiết bị loại CF 

Nguồn cung điện chính

Cho việc vận hành với hệ thống quản lý dịch truyền



Cổng kết nối đa chức năng (MFC)

Kết nối với thiết bị gọi nhân viên, xe cứu thương (12V DC) và giao diện của thuốc gây mê fm/ fm chuyên sâu

Hiển thị giao diện

Giao diện hồng ngoại cho việc vận hành trên “hệ thống quản lý dịch truyền”

Điều tiết dòng chảy

Mở các kẹp trên cửa khối ống truyền tự động



Bơm nhu động

Cho ra liều lượng chính xác và đáng tin cậy

Các phím chức năng

VOL Thể tích truyền

Nhấn nút bên dưới **VOL**. Nhập giá trị (0.1 ... 9999.9 ml). Xác nhận. Nhấn nút bên dưới **VOL** lần nữa

TIME Thời gian truyền

Nhấn nút bên dưới **TIME**. Nhập giá trị. Ví dụ: 50 phút, nhập 5 0 hoặc 2 tiếng 30 phút, nhập 2 3 0. Xác nhận. Nhấn nút bên dưới **TIME** lần nữa

RATE Tốc độ truyền

Chỉ hoạt động khi tốc độ được tính toán tự động. Nút bên dưới **RATE** xác nhận tốc độ truyền đã được tính

SF Các chức năng đặc biệt

Các chức năng có thể được kích hoạt: tính liều lượng/ chức năng bơm nhanh/ chờ/ chọn thuốc/ áp lực gây nghẽn/ kiểm soát nhỏ giọt/ piggyback/ dung lượng pin/ khóa dữ liệu/ độ ồn/tương phản/ ngày, giờ.

Vận hành

Quá trình truyền

1. Đảm bảo việc cài đặt đáng tin cậy

Không bao giờ đặt chai truyền thấp hơn bơm

- Kết nối với thiết bị gọi nhân viên
- Đâm mũi nhọn theo chiều dọc vào chai truyền. Lắp đầy 2/3 ống nhỏ giọt
- Mở kẹp con lăn

2. Lắp và thông gió

Để dịch lấp đầy ống truyền từ dưới lên trên

- Đóng kẹp con lăn

3. Bật lên bằng

Đèn xanh khi vận hành bằng nguồn điện chính, đèn vàng khi vận hành bằng pin, chuông báo động và màn hình LED cũng được kích hoạt.

Loại dây dẫn truyền được hiển thị phải giống với đường dây dẫn truyền được sử dụng. Xác nhận bằng “YES”. IFPE: Có thể thay đổi dây dẫn truyền nếu chức năng được kích hoạt thông qua Service. Chỉ trong trường hợp “NEXT” xuất hiện để chọn loại dây dẫn truyền.

4. Gắn ống truyền

Mở cửa máy

Gắn ống truyền: dùng kẹp cài có trong máy để cố định phía trên và dưới

Giữ ống truyền tại vị trí cảm biến không khí

Đóng cửa. Ống truyền được đặt tại khu vực giữa bơm nhu động và kẹp dòng chảy

Mở kẹp con lăn hoàn toàn. Để có thể không nhỏ giọt liên tục

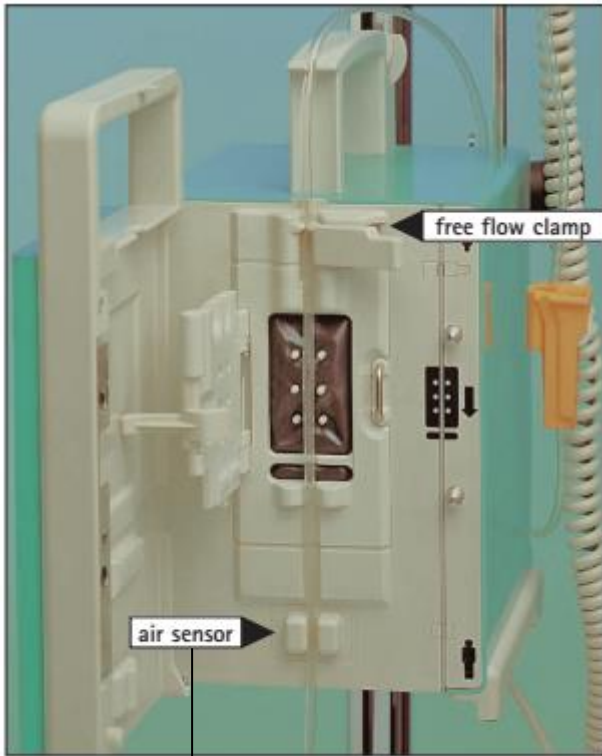
Gắn cảm biến nhỏ giọt trên ống nhỏ giọt (nếu cần thiết, dùng bộ điều hợp thích hợp)

5. Gắn kim vào

6. Thiết lập tốc độ truyền

Trong khoảng: 0,1 đến 999,9 ml/h (IFPe trong khoảng: 0.1-600.0 ml/h) và kiểm tra (bước điều chỉnh 0,1 ml/h)

Chỉnh lại cho đúng: Nhấn C, sau đó nhập giá trị mới. Chọn các thiết lập bổ sung, nếu muốn (xem trang 9)



Cảm biến khí

7. Nhấn START

Biểu tượng vận hành xuất hiện trên màn hình là đèn xanh biểu thị hệ thống đang hoạt động sáng lên

8. Ngưng quá trình truyền

- Nhấn STOP. Đèn xanh biểu thị hệ thống đang hoạt động tắt
- Đóng kẹp con lăn
- Ấn bộ phận mở cửa. Dây dẫn truyền sẽ được kẹp chặt khi mở cửa
- Tháo ống truyền. Bắt đầu từ dưới lên – Thay thế: gắn ống truyền mới như mô tả. Sau đó, nhấn START lại
- Để tắt máy

Nhấn giữ  trong 2 giây

Các thiết lập bổ sung

Để thay đổi tốc độ truyền

- Nhấn START/ STOP
- đèn xanh biểu thị hệ thống đang hoạt động tắt
- Nhấn **C**
- Hiện thị thiết lập lại 000.0
- Nhập tốc độ truyền mới (không thiết lập được khi chưa nhấn nút **C**)
- Nhấn START/ STOP để bắt đầu lại quá trình truyền (báo động xuất hiện nếu không bắt đầu lại trong 2 phút)

Thay đổi tốc độ truyền mà không cần gián đoạn quá trình truyền (chức năng có thể bị ngừng kích hoạt bởi nhân viên dịch vụ)

- Nhập tốc độ truyền mới
- Nhấn nút bên dưới **RATE**. Tốc độ truyền được chuyển sang cấp độ cao hơn cũng như số lớn
- Bơm vận hành với tốc độ truyền mới (nếu tốc độ truyền không được xác nhận trong 10 giây, quá trình truyền sẽ tiếp tục với tốc độ truyền cũ)

Thể tích Mục tiêu (Chọn trước Thể tích)

Thể tích mục tiêu sẽ được thực hiện phụ thuộc vào thể tích được truyền.

- Ấn phím VOL bên dưới
- Nhập thể tích mục tiêu qua keypad và xác nhận với VOL. Các giá trị từ 0.1 đến 9999.9ml. Sau khi xác nhận màn hình hiển thị chỉ ra thể tích còn lại thay vì thể tích mục tiêu.

Ghi chú:

Khi thể tích mục tiêu/ còn lại được quản lý, thiết bị chuyển sang chế độ KOR. Ngừng thiết bị và nhấn **VOL**. Xóa lượng dịch truyền thừa hiển thị trên màn hình bằng **C** (trên màn hình xuất hiện lượng dịch truyền mục tiêu ----, -ml) và xác nhận bằng **VOL**. Nếu muốn, nhận lượng truyền mục tiêu mới

Để tiếp tục quá trình truyền, lượng truyền mục tiêu phải hiển thị theo dạng ----, -ml hoặc lượng truyền mục tiêu mới phải được cài đặt

Thời gian mục tiêu (thiết lập trước thời gian)

- Nhấn nút bên dưới **TIME**,
- Nhập thời gian mong muốn bằng bàn phím (50 phút = 50; 2 tiếng 30 phút = 2 3 0)
- Xác nhận: nhấn nút bên dưới **TIME**, thay vì thời gian mục tiêu, thời gian còn lại sẽ được hiển thị

- **Chỉnh lại cho đúng:**

Nhấn **C**. Màn hình hiện —h—m. Nhập giá trị mới

Ghi chú: khi thời gian được cài đặt trước hết, thiết bị chuyển sang chế độ **KOR**. Ngừng bơm và nhấn **TIME**. Xóa thời gian còn lại bằng **C** (màn hình hiển thị thời gian mục tiêu —h—m) và xác nhận với **TIME**

Nếu thỏa mãn, nhập thời gian mục tiêu mới. Để tiếp tục truyền thời gian mục tiêu phải hiển thị dạng —h—m hoặc phải được cài đặt

Tính toán tốc độ truyền

(tốc độ truyền hiển thị phải bằng 000.0)

- Nhập lượng và thời gian truyền
Tốc độ truyền được tính và hiển thị tự động (làm tròn 1 số thập phân)
- Xác nhận: nhấn nút bên dưới **RATE**
- Bắt đầu tiêm với nút **START/ STOP**

Xóa thời gian/ lượng truyền

- Nhấn **STOP**, sau đó là nút bên dưới **VOL** hoặc **TIME**
- Nhấn **C** để xóa

1x: Target Vol/Time = ——.-ml / —h—m (lượng/ thời gian mục tiêu)

2x: Infused Volume/Real Time (lượng đã tiêm/ thời gian thực)

= 0.0ml / 00h00m

Chế độ KOR (KVO)

Sau khi thời gian truyền thiết lập sẵn hết, thiết bị tự động chuyển sang chế giảm lượng dịch truyền thiết lập sẵn để giữ tốc độ truyền mở (KOR)

- Tốc độ truyền **KOR** và bình thường luân phiên nhau. Ngừng kích hoạt vào báo động sau 30 phút
- Tắt bằng nút **START/ STOP**

Yêu cầu trạng thái

Chỉ khi quá trình truyền đang hoạt động

- Nhấn nút 1x và 2x bên dưới **INFO** để có các giá trị thực tế

Hiện thị biến mất sau 10 giây hoặc sau tất cả các thông tin được hiện lên

- Nhấn nút 3x bên dưới **INFO** để biết dung lượng pin theo giờ và phút

Các chức năng đặc biệt

Chức năng ghi lại lịch sử

Kết nối với phần mềm “IFPE”, Infusomat® P được trang bị chức năng ghi lại lịch sử (bộ nhớ sự kiện). Bộ nhớ lâu dài này ghi lại thời gian-và ngày của 350 sự kiện trước đó, liên quan đến:

- Tốc độ truyền thiết lập
- Các thay đổi tốc độ
- Đóng/ngắt
- Khởi động/ngừng truyền
- Điều khiển từ xa
- Báo động vận hành và thiết bị

Tại thời điểm diễn ra sự kiện, thẻ tích truyền khi bật nguồn được ghi lại. Chức năng ghi lại lịch sử được kích hoạt khi xuất xưởng. Sau khi cập nhật phần mềm, chức năng cần được cài đặt lại (chương trình dịch vụ: thẻ lịch sử hiệu chỉnh menu 560). Với chương trình này, chức năng cũng có thể bị hủy hoạt động. Việc ghi lại liên quan đến thời gian không mắc lỗi yêu cầu thiết lập chính xác thời gian và ngày.

Ghi lại dữ liệu:

Giao thức các sự kiện chỉ có thể được chuyển sang một máy tính thông qua giao diện (đầu giao diện MFC). Với điều này, cần chọn một chương trình đầu cuối cài đặt trong máy tính (các thiết lập: 9600 baud, 1 bắt đầu – 8 dữ liệu, 1 stopbit).

Để chuyển dữ liệu, cần tắt bỏ Infusomat® P và kết nối với nguồn. Giao thức có thể được yêu cầu bằng phím “###” và bắt đầu với sự kiện gần nhất. Dữ liệu được sàng lọc vào chương trình đầu cuối của máy tính. Để ngừng truyền dữ liệu: Nhấn phím END bên dưới.

Chức năng lịch sử chủ yếu được sử dụng để phân tích lỗi cho dịch vụ kỹ thuật. Không thể chuyển dữ liệu qua hệ thống.

Chọn Chế độ Đặc biệt SF

Tùy thuộc vào phiên bản, một số chức năng có thể bị hủy bỏ. Liên hệ dịch vụ

- Để thiết lập các chức năng đặc biệt, nhấn phím SF bên dưới và nhắc lại cho đến khi chức năng đặc biệt mong muốn được hiển thị. – Sau đó làm theo Hướng dẫn Sử dụng theo mô tả.

Kích hoạt Chức năng Bơm nhanh

Boli bổ sung

- Ấn phím ON bên dưới để kích hoạt chức năng (chức năng được duy trì sau khi bật lên lần nữa).

Đề thay đổi tốc độ bơm nhanh:

- Ấn phím RATE bên dưới. Nhập giá trị mới và xác nhận

Chỉnh sửa: Ấn C và nhập lại

Thoát khỏi chức năng bơm nhanh:

- Ấn phím END bên dưới

Áp dụng bơm nhanh trong suốt quá trình truyền:

Bơm nhanh có chọn trước thể tích

- Ấn phím BOL bên dưới và nhả ra

Hiện thị: BOLUS RELEASE?

- Nhập bolus. Các giá trị giữa khoảng 0.1 và 99.9ml (nếu không nhập số trong vòng 10 giây, chức năng tự động thoát).
- Nhấn phím YES bên dưới. Chế độ bơm nhanh được thực hiện. Sau khi ứng dụng bơm nhanh, quá trình bơm tiếp tục ở tốc độ cơ bản.

Đề dừng bơm nhanh:

- Ấn phím STOP bên dưới.

Bơm nhanh không chọn trước thể tích

- Ấn và giữ BOL cho đến khi BOL được hiển thị
- Giữ cả hai phím BOL. Bơm nhanh được thực hiện tới khi nào còn ấn cả hai phím. Với mỗi ml bơm nhanh được dùng, sẽ có âm thanh phát ra.

Bơm nhanh cách quãng

Bơm nhanh tự động trong một khoảng thời gian được thiết lập. Trong trường hợp thực hiện bơm nhanh bằng tay, bỏ qua bơm nhanh cách quãng.

- Chọn chức năng bơm nhanh theo SF.
- Ấn phím VOL, TIME hoặc RATE bên dưới. Nhập giá trị và xác nhận. Sau khi giá trị TIME bên dưới đã được xác nhận, các thời gian cách quãng chạy tự động. Thoát chức năng bằng END, thiết lập tốc độ cơ bản và khởi động. Thời gian cách quãng còn lại được hiển thị bằng giờ:phút:giây.

Bơm nhanh có thể thực hiện khi có yêu cầu vào bất kỳ thời gian nào trong suốt quá trình truyền ở tốc độ cơ bản.

Tính toán liều lượng và bơm nhanh

- Vận hành ở chế độ thể tích

Phụ thuộc vào các thiết lập bằng ml (thể tích), số lượng tác nhân hoạt động (ví dụ mg) hoặc số lượng của tác nhân hoạt động mỗi kg khối lượng (mg/kg), bơm nhanh có thể được thực hiện. Trong suốt quá trình bơm nhanh, tất cả ba giá trị được hiển thị.

Dự phòng/Ngừng

Trường hợp ngừng lâu dài, các giá trị thiết lập được giữ lại

- Ấn STOP
- Ấn phím SF bên dưới cho đến khi hiển thị “Standby”
- Ấn phím ON bên dưới
- Nhập thời gian/thời lượng cách quãng ngừng hoặc xác nhận thời gian được hiển thị.

Chỉnh sửa: Ấn C. Hiển thị 00h 00m.

Nhập dữ liệu mới

- Xác nhận TIME. Thiết bị định thời gian để ngắt quãng trên màn hình hiển thị đang chạy. Báo động khi kết thúc khoảng ngừng.
- Kết thúc khoảng ngừng: Ấn phím END bên dưới

Hiển thị Thuốc

Có thể lưu 9 tên thuốc được chọn (chỉ đầu vào thông qua chương trình dịch vụ)

- Chọn bằng phím (+) bên dưới. Thuốc được hiển thị, cũng trong suốt quá trình truyền.
- Phím CLF bên dưới để xóa tên thuốc khỏi màn hình hiển thị
- Chọn thoát: Ấn phím END bên dưới

Áp lực Nghẽn

Do các giới hạn áp lực khác nhau, có thể có các lần báo động rút ngắn. Áp lực nghẽn cao/trung bình/thấp. Xem Dữ liệu Kỹ thuật.

- Chọn áp lực bằng phím (+) hoặc (-) bên dưới
- Chọn exit: Ấn phím END bên dưới (chọn áp lực thấp có thể).

Khóa Điều khiển Nhỏ giọt

Cảnh báo:

- Không phát ra chuông báo nếu điều khiển nhỏ giọt bị tắt và kẹp lãn bị đóng (dưới liều lượng).
- Không phát ra chuông báo nếu nghẽn trong dây dẫn truyền và cảm biến áp lực bị hỏng
- Điều khiển nhỏ giọt chỉ có thể ngắt khi sử dụng dưới liều lượng không quan trọng cho bệnh nhân hoặc khi bệnh nhân được quan sát liên tục.

Vận hành không có điều khiển nhỏ giọt chỉ áp dụng cho trường hợp chọn trước thể tích.


- Thiết lập thể tích truyền
- (Thể tích trong chai truyền phải đủ)
- Ấn phím SF bên dưới nhiều lần khi cần để “drop control” xuất hiện.
- Ấn phím OFF bên dưới. “no drop control” xuất hiện.
- Bật lần nữa: Ấn phím ON bên dưới
- Thoát khỏi lựa chọn: Ấn phím END bên dưới

Kiểm tra Dung lượng Pin

Hiển thị tuổi thọ pin, ví dụ dung lượng pin =02 giờ 30 phút.

Ngoài ra giờ vận hành được hiển thị.

Ngắt hiển thị lần nữa: Ấn phím END bên dưới

- Khi thiết bị bị ngắt và nguồn chính/đầu nguồn tách ra: Nhấn nhanh . Hiển thị ngăn duy trì tuổi thọ pin sau 3 giây. Khi thiết bị bị ngắt và nguồn chính/đầu nguồn được kết nối: Hiển thị lâu dài duy trì tuổi thọ pin.

Khuyến nghị thay pin nếu tuổi thọ còn lại dưới 2 giờ được hiển thị sau 16 giờ sạc.

Khóa dữ liệu

Phím khóa liên động để chống sự sử dụng trái phép.

- Ấn phím ON bên dưới. Các phím được khóa liên động.
- Nhả phím: Ấn phím chỉ số thập phân, sau đó phím END bên dưới.

Điều khiển tiếng ồn (chỉ với Phần mềm IFPE).

Tiếng ồn của bộ phận báo động âm thanh có thể điều chỉnh trong 9 bước.

- Tăng bằng phím (+) và giảm bằng phím (-)
- Chọn thoát: Ấn phím END bên dưới

Thiết lập Dữ liệu/Khóa

- Thiết lập dữ liệu: Ấn phím DAT bên dưới, nhập ngày và xác nhận bằng DAT.
- Thiết lập thời gian: Ấn phím TIME bên dưới, nhập thời gian và xác nhận bằng TIME.
- Chọn thoát: Ấn phím END bên dưới.

Tính toán Liều lượng (tổng quan)

Tính toán liều lượng tự động tính tốc độ truyền bằng m/h.

Thiết lập thông số:

1. Nồng độ

- tính theo ml hoặc

- số lượng mỗi thể tích của chai truyền

Đầu vào: mcg, mg, IU hoặc mmol, mỗi đơn vị từ 0.001 đến 99999 (5-chữ số, chấm thập phân tính là một chữ số).

2. Chọn khối lượng-và thời gian-liên quan hoặc chỉ liều lượng liên quan đến thời gian. Nhập khối lượng cơ thể từ 0.01 kg đến 200kg.

3. Nhập liều lượng:

a) Khối lượng –và thời gian-liên quan bằng mcg//kg, mg/kg, IU/kg, mmol/kg, mỗi đơn vị theo/ phút, / h hoặc /24h.

b) Chỉ liên quan đến thời gian tính bằng mcg, mg, IU hoặc mmol, mỗi đơn vị tính theo/phút, /h hoặc/24h.

Tính toán Liều lượng (Vận hành)

- Ấn phím SF bên dưới cho đến khi DOSAGE CALC.OFF xuất hiện
- Ấn phím ON bên dưới
- Chọn đơn vị số lượng

Chọn bằng phím mcg. bên dưới

Lưu ý: Sau khi nhập số, không thể thay đổi đơn vị khối lượng nữa.

(cách khắc phục: Xóa số)

- Nhập nồng độ bằng cách di chuyển ngôi sao sáng lên tới vị trí nhập mong muốn bằng phím mũi tên. Xác nhận tất cả các số bằng OK.
- Nhập nồng độ mỗi 1ml hoặc mỗi thể tích chai truyền.
- Với liều lượng bằng khối lượng cơ thể, nhập khối lượng cơ thể và xác nhận. Nếu không xác nhận 0 kg.
- Chọn đơn vị số lượng-và thời gian mong muốn
- Nhập các giá trị (tại sao sáng lên theo mô tả) và xác nhận bằng OK. Tự động tính các giá trị (tốc độ hoặc liều lượng) được hiển thị.
- Đầu tiên kiểm tra tính phù hợp của tốc độ được hiển thị, sau đó xác nhận bằng RATE. Giá trị được hiển thị.
- Bắt đầu truyền

Lưu ý: Giá trị liều lượng với đơn vị được hiển thị (dưới bên phải). Khi làm tròn giá trị tính tự động của tốc độ, giá trị liều lượng có thể thay đổi không đáng kể.

Yêu cầu Thông tin

- Ấn phím INFO bên dưới

1x: Thẻ tích được Truyền, Thời gian Chạy

2x: Thẻ tích được Truyền, Thẻ tích Thực tế

3x: Dung lượng Pin, số Giờ Vận hành

Thay đổi Tốc độ/Liều lượng

- Ấn phím STOP
- Nhập giá trị liều lượng mới và xác nhận bằng RATE.
- Bắt đầu truyền lại

Thay đổi Tốc độ hoặc Liều lượng mà không Ngắt Truyền

Trong suốt quá trình truyền, ngôi sao phát sáng lên phía dưới bên phải

- Nhập giá trị mới và xác nhận bằng RATE.

Bơm vận hành với tốc độ/liều lượng mới.

Lưu ý: Có thể di chuyển ngôi sao bằng phím mũi tên để thay đổi tốc độ bằng ml/giờ.

Thay đổi Nồng độ bằng Tính toán Liều lượng được Kích hoạt

- Ấn phím SF bên dưới và lặp lại cho đến khi DOSAGE CALC.ON xuất hiện và xác nhận bằng OK.
- Ấn CLR.

Nồng độ bị xóa.

- Nhập giá trị mới và xác nhận.

Thay đổi liều lượng

- Ấn phím SF bên dưới và lặp lại cho đến khi DOSAGE CALC.ON xuất hiện và xác nhận bằng OK.
- Thay đổi các giá trị (di chuyển hình sao phát sáng theo mô tả) và xác nhận giá trị nhập vào bằng OK.
- Kiểm tra tính phù hợp tốc độ nhập vào hoặc tính toán và xác nhận bằng phím RATE bên dưới. Tốc độ được hiển thị.
- Bắt đầu truyền

Tắt Tính toán Liều lượng

Tính toán liều lượng vẫn hoạt động cho đến khi được tắt trong phần Chức năng Đặc biệt. Nếu Infosomat® P bị tắt trong thời gian chờ, tất cả các giá trị trước trừ khối lượng cơ thể vẫn được giữ.

Tắt từ Menu Cơ bản

- Ấn phím SF bên dưới, hiển thị DISISCAL.ON.
- Ấn DISISCALC.OFF
- Tính toán liều lượng bị bất hoạt.
- Ấn phím END bên dưới để trở lại menu cơ bản.

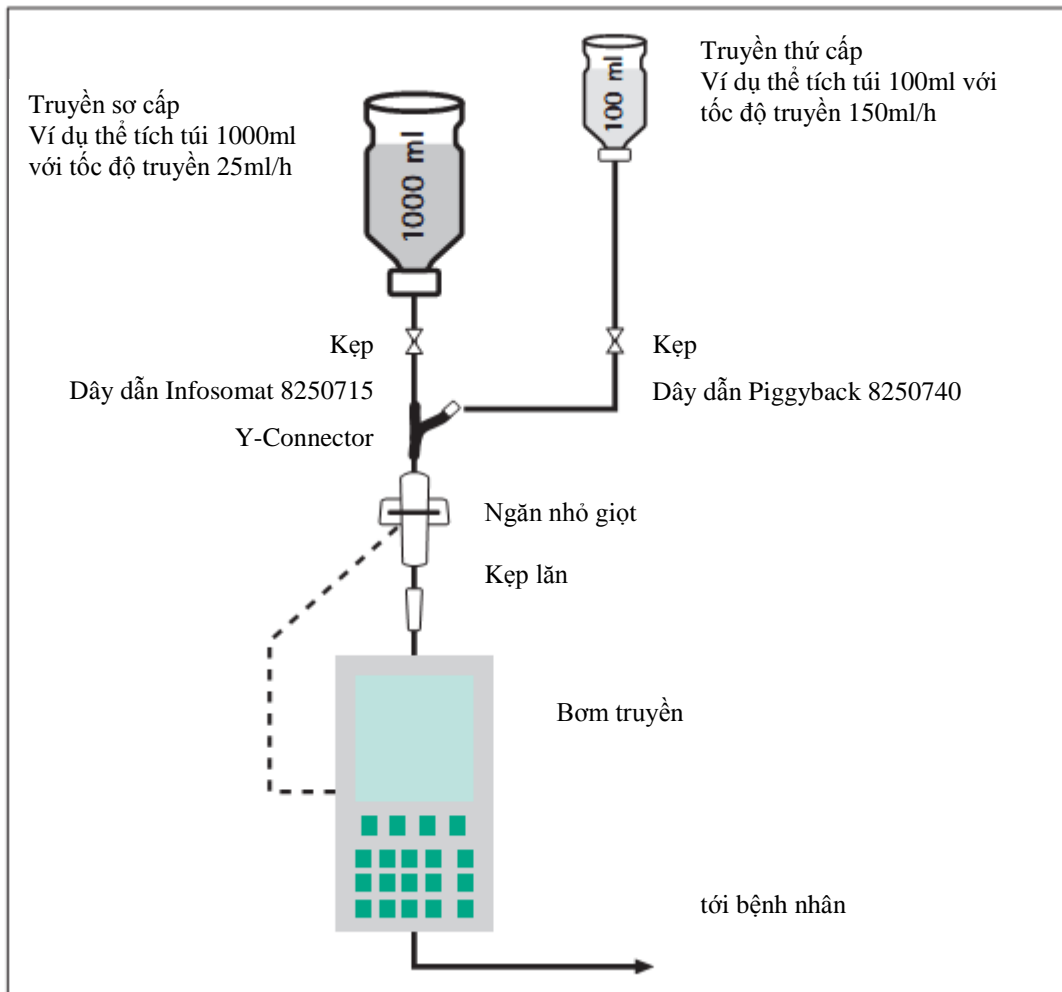
Chức năng Piggyback

Chế độ Piggyback mang tới khả năng ngừng quá trình truyền hiện tại (sơ cấp) tạm thời để thực hiện truyền liệu pháp piggyback (thứ cấp). Phía trên bơm, dây dẫn truyền piggyback được kết nối với Y-connector tới thiết lập thực hiện. Đóng kẹp truyền sơ cấp.

Tất cả các dây dẫn truyền phải được môi.

- Chọn Piggyback ở phần Chức năng Đặc biệt bằng phím SF.
- Ấn phím ON bên dưới để kích hoạt chức năng (vẫn hoạt động sau khi bật lại Infusomat®).
- Nhập tốc độ và thể tích sơ cấp và xác nhận. Phím mềm PIGY chỉ hiển thị sau khi thể tích mục tiêu đã được nhập trước đó.
- Ấn phím PIGY bên dưới, nhập tốc độ piggyback và thể tích và xác nhận.
- Bắt đầu truyền. Bơm truyền thể tích piggyback với tốc độ piggyback đã thiết lập.

Ngay sau khi thể tích piggyback thiết lập đã được truyền, việc truyền tiếp tục với “keep open-rate” (KOR) tương ứng sau 30 phút vận hành KOR, bơm ngừng và kích hoạt chuông báo động. Người vận hành phải chuyển sang chế độ truyền sơ cấp bằng tay. Đóng kẹp liệu pháp thứ cấp và mở lại kẹp truyền sơ cấp.



Lưu ý: Chế độ piggyback yêu cầu đưa vào thể tích mục tiêu tương ứng với thời gian mục tiêu truyền sơ cấp cũng như truyền thứ cấp. Cũng có thể bắt đầu truyền sơ cấp (sau khi nhập các giá trị Piggyback chuyển trở lại sơ cấp bằng phím END). Ở chế độ STOP, luôn có thể chuyển giữa chế độ Piggyback và sơ cấp.

Các loại báo động

Báo động trong quá trình vận hành

Khắc phục thất bại và phải bắt đầu lại quá trình bơm

Báo động rớt/ báo động áp lực (Drop Alarm / Pressure Alarm)

- Chai truyền dịch hết?
- Kẹp con lăn đóng?
- Dòng chảy? – Đóng kẹp con lăn

Quá trình truyền dung lại (STOP). Điều này giúp ngăn không bị nhỏ giọt liên tục. Thay ống truyền mới, nếu cần thiết

- Bị nghẽn? – Thay ống truyền không bị vặn, xoắn và kiểm tra dòng chảy (cân nhắc việc bơm nhanh)
- Ống nhỏ giọt dung dịch bị đặc? Lắc để loại bỏ vấn đề
- Cảm biến nhỏ giọt đã vừa/ được kết nối? Thay cảm biến nhỏ giọt nếu cần thiết

Báo động không khí (Air Alarm)

- Không khí tràn vào các thiết bị đang vận hành? – Gắn ống truyền đúng cách. Điều chỉnh lỗ thông hơi và mức độ dòng chảy trong ống nhỏ giọt

Báo động chờ (Standby Alarm)


- Báo động sau khoảng ngừng được thiết lập trước?

Chuyển sang chế độ chờ (Standby) bằng phím bên dưới **SF**

Sau đó, kết thúc khoảng ngừng bởi phím **OFF**, hoặc tiếp tục khoảng ngừng bằng nút **ON**

Tiền báo động cho pin (Battery Pre-Alarm)

- Pin sẽ có tiền báo động trước khi hết hoàn toàn 30 phút
 - Tốc độ truyền và AAA.A hiển thị trên màn hình
 - Biểu tượng pin nhấp nháy
 - Báo chuông mỗi 9 giây

Báo động có thể được tắt bằng phím . Báo động tiếp tục theo từng chu kỳ ngắn cho đến khi pin cạn hoàn toàn

- Báo động pin
 - Tốc độ truyền và AAA.A hiển thị trên màn hình
 - Dòng chữ hiển thị: "battery discharged, connect to mains" (pin cạn, cắm vào nguồn điện chính)
 - Biểu tượng pin nhấp nháy
 - Báo động đỏ hiển thị
 - Báo chuông mỗi 4 giây
 - Đèn vận hành tắt
 - Thiết bị gọi nhân viên hoạt động
- Tắt thiết bị

Gắn vào nguồn điện chính hoặc nguồn điện 1 chiều 12V DC

Báo động KOR – tốc độ truyền giữ vein (KOR-Alarm (KVO))

Tiền báo động: báo chuông mỗi 9 giây, tối đa trong 30 phút. Khi kết thúc báo động truyền dịch: báo chuông theo từng chu kỳ liên tục (cũng như thiết bị gọi nhân viên hoạt động)

Khoảng ngừng của chuông báo

Khi kết nối với thiết bị gọi nhân viên, chuông báo của thiết bị có thể ngừng trong 10 phút (chức năng này chỉ có thể được kích hoạt thông qua dịch vụ)

Các báo động/ hiển thị khác

- "pump door open" (cửa bơm mở)? – Đóng cửa
- "invalid rate" (tốc độ truyền hết hiệu lực)? – nhập giá trị mới

Các báo động của thiết bị

Khi xuất hiện các "báo động thiết bị", chuông báo sẽ vang lên

- Nhấn nút **ON/ OFF** liên tục cho đến khi hiển thị chỉ dẫn "do not press any key until display is off" (không nhấn bất kì phím nào đến khi màn hình tắt). Thiết bị bơm được tắt tự động sau vài giây
- Bật thiết bị lại

Trong trường hợp báo động thiết bị vẫn xuất hiện, gọi dịch vụ để hỗ trợ

Vận hành chính với nguồn điện 1 chiều 12V DC hoặc pin

Kiểm tra điện áp nguồn trên từng tấm

Cắm dây nối nguồn điện ở phía sau (gắn vào dây dẫn 12V DC trên các xe cứu thương)

Trong trường hợp sập nguồn; hoặc nếu dòng điện 12V DC hoặc nguồn điện chính không thể kết nối được, thiết bị tự động chuyển sang chế độ dùng pin sạc

Pin sạc

Sạc pin trong trường hợp:

- Dùng lần đầu
- Báo động của pin
- Thời gian khôn dùng > 2 tháng

Pin được sạc khi được kết nối với nguồn điện 12V DC hoặc nguồn điện chính – thậm chí trong cả quá trình bơm

Thời gian sạc

Khoảng 16 tiếng. Thời gian sạc dài hơn sẽ không tốt cho pin

Dung lượng

Pin sạc đầy sẽ sử dụng được nhiều hơn 3.5 tiếng với tốc độ truyền cao nhất

Tuổi thọ của pin sạc

Sau 2 năm, dung lượng của pin chỉ còn 50%

Tuổi thọ của pin có thể kéo dài bằng việc thỉnh thoảng xả pin và sạc đầy lại sau đó

Giao diện

Giao diện vận hành

Kết nối với đầu vào giao diện bằng cách cắm vào đầu kết nối đa chức năng (MFC). Mô tả giao diện có tại B.Braun

Gửi yêu cầu (proposal)

Tốc độ truyền và loại thuốc có thể được nhập vào máy truyền dịch Infusomat® P như “yêu cầu” thông qua máy tính bên ngoài. Dữ liệu của 2 thông tin này sẽ được kiểm tra trên Infusomat® P và xác nhận hoạt động

Điều khiển từ xa

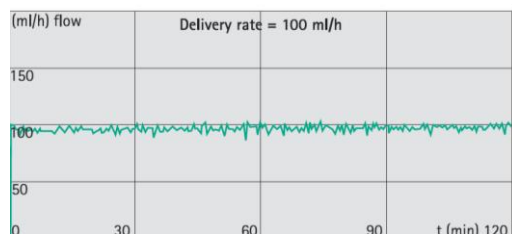
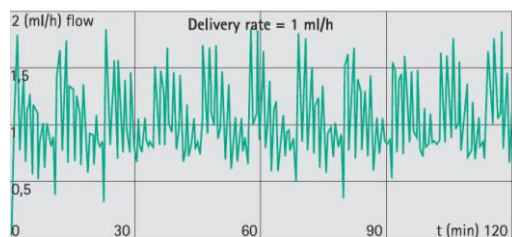
Có thể thực hiện thông qua bộ điều khiển fm. Khi sử dụng máy tính thương mại có sẵn bên ngoài, phải thỏa các điều kiện của IEC/EN 60601-1 cũng như tình trạng an toàn không lỗi duy nhất (the single-fault fail-safe condition) của IEC/EN 60513.

Chứng từ

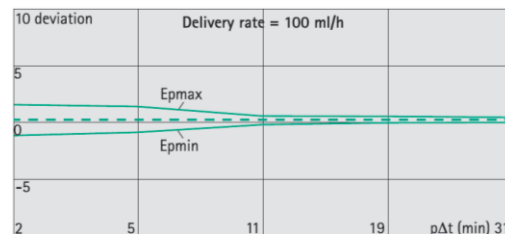
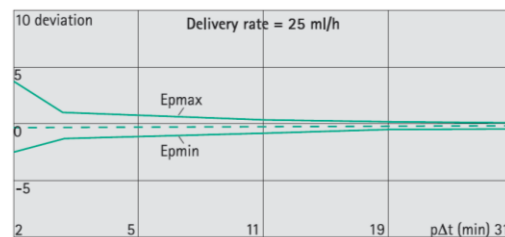
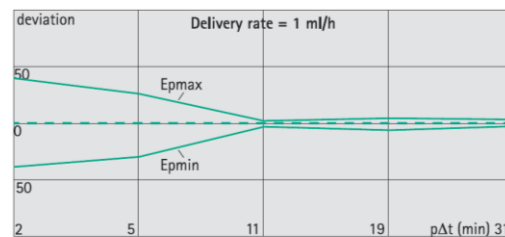
Tất cả các dữ liệu vận hành của Infusomat® P có thể được yêu cầu và đăng nhập thông qua máy tính bên ngoài

Biểu đồ Start-up và đồ thị Trumpet

Biểu đồ khởi động



Đồ thị 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 dụng cụ dùng 1

Đồ thị Trumpet

Giá trị được đo theo ngẫu và 1 tiếng cuối trong từng trường hợp



Khoảng thời gian đo $\Delta t = 0.5$ phút

Khoảng thời gian quan sát $p \times \Delta t$ [phút]

lần được dùng
 Các dữ liệu có thể bị sai lệch đáng kể nếu sử dụng loại dụng cụ dùng 1 lần khác loại được ghi trong dữ liệu đặt hàng

Đồ thị Start-up
 Khoảng thời gian đo $\Delta t = 0.5$ phút
 Chu kỳ đo $T = 120$ phút
 Tốc độ dòng chảy Q_i (ml/h)

Thông số kỹ thuật

Loại sản phẩm	Bơm truyền lượng
Xếp loại (theo tiêu chuẩn IEC/EN 60601-1)	 chống rung tim, loại thiết bị CF Bảo vệ cấp 1 IP22 (mức bảo vệ khỏi độ ẩm: bảo vệ khỏi nước nhỏ giọt)
Phân loại rủi ro (theo chỉ thị 93/42 EEC)	IIb
Điện áp/ dòng điện định mức	230 V AC~ (0.06 A), 50/60 Hz Cầu chì chính T 0.16 A hoặc 200 V/230 V/240 V AC~ * (0.06 A), 50/60 Hz Cầu chì chính T 0.16 A hoặc 100 V/110 V/120 V AC~ * (0.12 A), 50/60 Hz Cầu chì chính T 0.315 A * Điện áp chính có thể được chọn tại đầu vào thiết bị
Điện áp đầu ra cực thấp	12 V DC 
Thiết bị gọi nhân viên	Tối đa 24 V / 1 A / 24 VA Phân cực kết nối tùy ý (VDE 0834)
EMC	EN 55011 IEC/EN 60601-1-2 và IEC/EN 60601-2-24
Thời gian vận hành	100% (vận hành liên tục)
Điều kiện vận hành: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Độ ẩm bên ngoài ▪ Nhiệt độ ▪ Áp suất không khí 	30 % ... 90 % (không có sự ngưng tụ) + 18 °C ... + 35 °C 700 mbar ... 1060 mbar
Điều kiện lưu trữ: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Độ ẩm bên ngoài ▪ Nhiệt độ ▪ Áp suất không khí 	10 % ... 90 % (không có sự ngưng tụ) - 25 °C ... + 55 °C 500 mbar ... 1060 mbar

Loại pin sạc	NiCd (7.2 V; 1.2 Ah)
Thời gian hoạt động của pin sạc	>3.0 tiếng tại tốc độ truyền cao nhất
Thời gian sạc	>16 tiếng
Trọng lượng/ kích thước (rộng x cao x dài)	Khoảng 3.1kg/ 140 x 240 x 200 mm
Bộ phận phát hiện khí	Độ nhạy kỹ thuật Bong bóng khí > 0.01 ml Kích hoạt báo động khi; kích cỡ bong bóng khí khoảng 0.3ml ¹⁾ (giá trị giới hạn: 0.4 ml) hoặc 1.5ml/h ²⁾ (giá trị cộng dồn trong 1 tiếng của bong bóng khí có thể tích 0.01ml) ¹⁾ có thể cài đặt từ 0.01 đến 0.3ml thông qua chương trình dịch vụ ²⁾ có thể cài đặt từ 0.5 đến 3.5 ml/h thông qua chương trình dịch vụ
Độ chính xác của tốc độ truyền	Khoảng ± 5 % dựa theo các giá trị được đo ở tiếng thứ 2 theo IEC/EN 60601-2-24
Khoảng tốc độ truyền	0.1 ... 999.9 ml/h (bước điều chỉnh 0.1 ml/h)
Lượng truyền được thiết lập trước	0.1 ... 9999.9 ml (bước điều chỉnh 0.1 ml)

Mức áp lực báo động gây nghẽn	Tốc độ truyền	Thời gian cho áp lực thấp 0.6 bar	Thời gian cho áp lực cao 1.2 bar
Thời gian phản ứng của hệ thống báo động	1 ml/h	17 phút	30 phút
	25 ml/h	45 giây	72 giây
	100 ml/h	12 giây	18 giây
Lượng bơm nhanh (được đo tại 22°C với Intrafix® P set)		0.3 ml	0.50 ml

Giới hạn gây nghẽn cơ học dưới các điều kiện lỗi	Áp lực gây nghẽn cao nhất 1.8 bar (180 kPa) Lượng bơm nhanh lớn nhất 2ml
Báo động trong trường hợp sai liều lượng	trong trường hợp sai liều lượng tối đa 0.6 ml do sự cố, bơm sẽ tự động tắt
Tốc độ truyền giữ vein (KVO)	Tốc độ truyền > 10 ml/h = 3 ml/h Tốc độ truyền < 10 ml/h = 1 ml/h Tốc độ truyền < 1 ml/h = STOP

Bảo hành/ Kiểm tra an toàn kỹ 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 thị trường 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 máy truyền dịch tự động Infusomat® P. 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 do rơi vỡ hoặc 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 kỹ thuật/ Dịch vụ

Kiểm tra an toàn kỹ 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 được chỉ định của B. Braun

Kiểm tra định kì

Kiểm tra vệ sinh, độ hoàn thiện và độ hư hỏng của thiết bị. 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.

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. Khuyến 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 để mở 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

Đặt hàng

Số tham khảo (Arrt – No)

Infusomat® P 230 V	871 2379
Infusomat® P 200 - 240 V	871 2212
Infusomat® P 100 – 120 V	871 2387

Phụ kiện khuyến nghị cho Infusomat® P

Connecting lead for potential equilization	870 1628
MFC-Connecting lead for staff call	871 1682
MFC-Connecting lead for ambulance car (12 V)	871 1674
MFC-RS 232 interface cable with electrical isolation	871 1661
Short stand with drop chamber holder	870 1644
Universal clamp fm	871 8474
Universal clamp, rotating	871 8482
Universal adapter for drop sensor	871 1747

Không có thông gió

Intrafix® P, 180 cm, sil. spike	407 0038
---------------------------------	----------

Có thông gió

Intrafix® Air P, 150 cm	406 2957
Intrafix® Air P, 180 cm	406 2981
Intrafix® Air P, 150 cm, sil. spike	409 2930
Intrafix® Air P, 180 cm, sil. spike	406 2990
Intrafix® Air P, RV, 150 cm	406 3252
Intrafix® Air P, RV, 180 cm	406 3287

Có thông gió tự động:

Intrafix® Air-Matic P, 150 cm	406 3953
Intrafix® Air-Matic P, 180 cm	406 3988
Intrafix® Air-Matic P, 180 cm, sil. spike	406 2973
Intrafix® Air-Matic P, 200 cm, sil. spike	406 3007
Intrafix® Air-Matic P, RV, 150 cm	406 3759
Intrafix® Air-Matic P, RV, 180 cm	406 3783

Các dây dẫn truyền khác khi có yêu cầu