

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG TIẾNG VIỆT

Tên trang thiết bị y tế: Bơm tiêm điện

Chủng loại: Perfusor[®] Space

Mã sản phẩm: 8713030

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

Hà Nội, ngày 18 tháng 07 năm 2019

CÔNG TY TNHH B. BRAUN VIỆT NAM

Xác nhận bằng chữ ký số

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG TIẾNG VIỆT

Bơm tiêm điện Perfusor Space

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

Hà Nội, ngày 25 tháng 06 năm 2019

Xác nhận bằng chữ ký số

Perfusor® Space

và Phụ kiện



Hướng dẫn Sử dụng

Theo khuyến nghị, tất cả các bơm tại khoa của bạn phải được trang bị cùng phiên bản phần mềm hoặc sử dụng song song với Phần mềm.

CE 0123

VN Tương thích với phần mềm 688N

B | BRAUN

| | |
|---|-----------|
| Tổng quan về Perfusor® Space | 3 |
| Các Ký hiệu trên Sản phẩm..... | 5 |
| An toàn cho Bệnh nhân..... | 6 |
| Cấu trúc Menu / Điều hướng..... | 12 |
| Chương 1 Vận hành | 15 |
| 1.1 Bắt đầu Truyền | 15 |
| 1.2 Cài đặt Với các Kết hợp Tốc độ, VTBI (= Thể tích Truyền) và Thời gian Khác nhau..... | 16 |
| 1.3 Chế độ Truyền nhanh..... | 17 |
| 1.4 Thay đổi Ống tiêm và Bắt đầu Lần điều trị Mới | 18 |
| 1.5 Dừng Truyền..... | 18 |
| 1.6 Chế độ Chờ | 19 |
| Chương 2 Các Hoạt động Nâng cao | 20 |
| 2.1 Truy cập thông số Trạng thái của Bơm khi Đang Truyền | 20 |
| 2.2 Thay đổi Tốc độ, VTBI và Thời gian Mà không Gián đoạn Truyền và Đặt lại Dữ liệu Menu Trạng thái..... | 20 |
| Chương 3 Chức năng Đặc biệt* | 21 |
| 3.1 Đơn vị Liều lượng và Tính Tốc độ Liều lượng (Tổng quan) | 21 |
| 3.2 Tính Tốc độ Liều lượng (Hoạt động)..... | 22 |
| 3.3 Thư viện Thuốc..... | 22 |
| 3.4 Giảm đau do Bệnh nhân tự Kiểm soát (PCA) (tùy chọn)..... | 25 |
| 3.5 Truyền Kiểm soát Nhiệt độ Mục tiêu (TCI) (tùy chọn)..... | 27 |
| 3.6 Mã vạch..... | 33 |
| 3.7 Chế độ Tăng và Giảm..... | 33 |
| 3.8 Chế độ Chương trình..... | 36 |
| 3.9 Chế độ Túng đọt..... | 38 |
| 3.10 Kiểm soát liều Theo Thời gian | 40 |
| 3.11 Chế độ Tự chuyển (TOM) (tùy chọn)..... | 42 |
| Chương 4 Tự động lập trình..... | 47 |
| Chương 5 Tùy chọn..... | 51 |
| 5.1 Áp suất khí Tắc nghẽn | 51 |
| 5.2 OccluGuard & Phát hiện Nhảy/Sụt Áp (tùy chọn) | 52 |
| 5.3 Khóa Dữ liệu | 55 |
| 5.4 Tốc độ Truyền nhanh..... | 56 |
| 5.5 Chế độ KVO..... | 56 |
| 5.6 Độ tương phản / Đèn Màn hình / Đèn Bàn phím | 56 |
| 5.7 Âm lượng Báo động | 57 |
| 5.8 Ngày / Thời gian..... | 57 |
| 5.9 Chế độ Macro | 57 |
| 5.10 Ngôn ngữ..... | 57 |
| Chương 6 Báo động..... | 58 |
| 6.1 Báo động Thiết bị | 58 |
| 6.2 Cảnh báo và Báo động Hoạt động | 58 |
| 6.3 Báo động Nhắc nhở..... | 62 |
| 6.4 Gợi ý Báo động..... | 62 |
| Chương 7 Sử dụng và Bảo trì Pin | 63 |
| Chương 8 Ống tiêm Tương thích..... | 65 |
| Chương 9 Đồ thị Khởi động và Đường cong Giới hạn độ sai lệch liều | 70 |
| Chương 10 Dữ liệu kỹ thuật | 72 |
| Chương 11 Bảo hành / TSC / Dịch vụ / Đào tạo / Làm sạch / Thải bỏ..... | 79 |
| Chương 12 Hướng dẫn Sử dụng Phụ kiện | 82 |
| Đặt hàng | 87 |

*Tính khả dụng của các tính năng được liệt kê phụ thuộc vào cấu hình của bơm.
**Kiểm tra An toàn Kỹ thuật.

TỔNG QUAN VỀ PERFUSOR® SPACE

Mũi tên lên và xuống

Di chuyển qua các menu, thay đổi cài đặt các số từ 0-9, trả lời các câu hỏi Có/Không.

Mũi tên trái và phải

Chọn dữ liệu muốn cài đặt và chuyển đổi giữa các chữ số khi nhập số. Mở một chức năng trong khi bơm đang chạy hoặc dừng lại bằng phím mũi tên trái.



Đèn LED màu vàng: Cảnh báo, báo động nhắc nhở
 Đèn LED màu xanh lá: Truyền
 Đèn LED màu đỏ: Báo động hoạt động hoặc thiết bị
 Đèn LED màu xanh dương: Khởi tạo kết nối với pin không dây hoặc Space Station

Nhấn để đặt lại các giá trị đang cài đặt về không và chuyển về mức độ màn hình/menu trước đó.

Cần đẩy ống tiêm có chốt giữ để giữ đuôi ống tiêm và nút nhả khẩn cấp.



Nhấn để khởi tạo truyền nhanh.

Nhấn để bật/tắt bơm.



Mở một số chức năng và nhấn để xác nhận các giá trị/cài đặt/báo động.



Nhấn để bắt đầu các lệnh tự động lập trình khi được nhắc.



Nhấn để Bắt đầu/Dừng truyền.

Kẹp ống tiêm khóa ống tiêm tại vị trí. Đầu dẫn sẽ tự động di chuyển trở lại.

Nắp Khoang chứa Pin

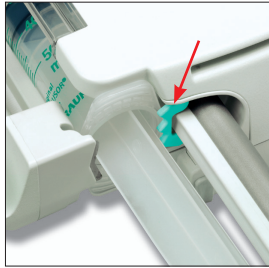
Trước khi thay pin, hãy luôn ngắt kết nối bơm khỏi bệnh nhân và tắt thiết bị.

Để tháo nắp pin, dùng bút bi ấn vào nút bên dưới khoang chứa pin và kéo nắp ra khỏi thiết bị. Trượt cấu khóa màu xanh lá cây ở mặt sau của pin lên và lấy bộ pin ra để thay.



Cổng P3 dành cho tính năng trong tương lai

Cổng P2 dành cho nguồn điện, SpaceStation, dây nối (12V), dây kết hợp và dây phụ kiện khác (gọi nhân viên, dịch vụ)



Cố định Ống tiêm

Kéo và xoay kẹp ống tiêm sang phải để mở trục định vị màu xanh lá cây (xem mũi tên màu đỏ). Phần cánh của ống tiêm phải được cố định thẳng đứng trong khe (nằm phía bên trái trục định vị) trước khi đóng kẹp ống tiêm. Phải đảm bảo lắp ống tiêm đúng cách.

Thận trọng: Không chạm vào phanh pit-tông khi cần đẩy ống tiêm di chuyển.

Tay cầm khóa treo

Nút nhả khóa treo

Rãnh cắm bơm



Cố định Khóa treo (Xoay 2 chiều)

Giống thẳng rãnh của bơm và ngàm của Khóa treo rồi trượt khóa treo về phía trước cho đến khi cấu trúc khóa khớp vào vị trí. Để tháo ra, nhấn nút nhả trên khung, đẩy tay cầm xuống và kéo Khóa treo ngược trở lại

Nút khóa màu xanh lá cây



Vận chuyển

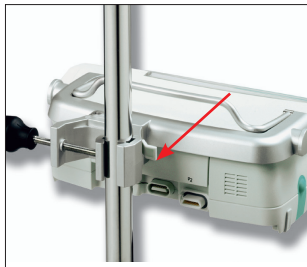
Có thể xếp chồng tối đa ba bơm (Perfusor® Space hoặc Infusomat® Space) cộng với một SpaceControl cùng nhau (chỉ một bơm nếu trên xe cứu thương hoặc máy bay trực thăng). Tránh tác động cơ học bên ngoài.

Khóa các Thiết bị Cùng nhau

Đặt thẳng rãnh của bơm phía dưới với ngàm của bơm phía trên và trượt bơm phía dưới lùi lại cho đến khi khớp khóa vào vị trí và các nút màu xanh lá cây nằm thẳng hàng nhau.

Để ngắt kết nối, ấn các nút khóa màu xanh lá cây của thiết bị bơm trên và trượt bơm dưới về phía trước.

Thận trọng: Tránh tác động cơ học bên ngoài.
















Cố định khóa treo

Ấn kẹp của khóa treo vào cột thẳng đứng và vặn chặt vít.

Mở vít để tháo. Đối với vị trí thẳng đứng, ấn cần xuống và xoay theo một trục trong hai chiều cho đến khi cần khớp vào khóa. Đẩy cần để xoay.

Thận trọng: Có thể xếp chồng tối đa ba bơm B. Braun Space cùng nhau ở vị trí bơm nằm ngang khi sử dụng với khóa treo SP.

CÁC KÝ HIỆU TRÊN SẢN PHẨM

| Ký hiệu | Giải thích |
|---|--|
|  | Tham khảo sách hướng dẫn sử dụng (Tuân thủ hướng dẫn sử dụng) |
|  | Tham khảo hướng dẫn sử dụng |
|  | Loại CF, có khả năng chống nhiễu gây ra bởi máy khử rung tim |
|  | Thiết bị class II |
|  | Ghi nhãn các thiết bị điện và điện tử theo chỉ thị 2002/96/EC (WEEE) |
| CE 0123 | Dấu CE tuân thủ Chỉ thị 93/42/EEC |
|  | Giới hạn nhiệt độ |
|  | Giới hạn độ ẩm không khí |
|  | Giới hạn áp suất không khí |
|  | Bức xạ điện từ không ion hoá |
|  | Ký hiệu báo động chung |
|  | Ký hiệu không an toàn (Không sử dụng trong môi trường MRI) |
| LOT | Số lô |
| SN | Số sê-ri |
| REF | Mã số sản phẩm |
|  | Nhà sản xuất |
|  | Ngày sản xuất |

AN TOÀN CHO BỆNH NHÂN



Đọc Hướng dẫn Sử dụng trước khi dùng. Chỉ những nhân viên được đào tạo đặc biệt mới được sử dụng thiết bị truyền.

Mục đích sử dụng

Hệ thống Bơm tiêm điện Perfusor® Space gồm có một bơm tiêm điện, có thể di chuyển ngoại viện và các phụ kiện bơm. Hệ thống được chỉ định sử dụng ở người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh để truyền từng đợt hoặc truyền liên tục các dung dịch tĩnh mạch và dung dịch đường ruột qua các đường truyền được chấp nhận về mặt lâm sàng. Các đường truyền này bao gồm, nhưng không giới hạn ở, đường truyền tĩnh mạch, trong động mạch, dưới da, ngoài màng cứng, và đường ruột. Hệ thống này được sử dụng để truyền các loại thuốc được chỉ định cho liệu pháp truyền bao gồm nhưng không giới hạn ở các loại thuốc như thuốc gây mê, thuốc an thần, thuốc giảm đau, catecholamine, thuốc kháng đông, v.v.; máu và các thành phần máu, Dung dịch Dinh dưỡng Hoàn toàn Ngoài đường tiêu hóa (TPN), chất béo và dung dịch đường ruột. Hệ thống Bơm Truyền dịch có Ống tiêm Perfusor® Space dành cho các chuyên gia chăm sóc sức khỏe được đào tạo sử dụng trong các cơ sở chăm sóc sức khỏe, môi trường chăm sóc tại nhà, ngoại trú, và môi trường vận chuyển y tế.

Khi sử dụng TCI, phạm vi bệnh nhân như sau:

| | Tối thiểu | Tối đa |
|----------------|--|--------|
| Cân nặng [kg] | 30 | 200 |
| Chiều cao [cm] | 130 | 220 |
| Tuổi [Năm] | 16 (Propofol và Remifentanil) 14 (Sufentanil) | 100 |

Một số cài đặt thông số sử dụng Lean Body Mass (LBM) để cá nhân hóa các tham số. Việc tính LBM có thể hạn chế hơn nữa phạm vi bệnh nhân vì điều này sẽ không cho phép TCI đối với các bệnh nhân béo phì.

Khi sử dụng TCI, phạm vi thủ thuật như sau:

- Propofol: Gây tê và An thần.
- Remifentanil: Gây tê
- Sufentanil: Gây tê

Chuyên gia y tế phải quyết định về tính phù hợp để áp dụng dựa trên các đặc tính được bảo đảm và dữ liệu kỹ thuật.

Hoạt động

- Đào tạo ban đầu về Perfusor® Space phải do nhân viên bán hàng hoặc các cá nhân được ủy quyền khác của B. Braun thực hiện.
Sau mỗi lần cập nhật phần mềm, người dùng phải tự mình tìm hiểu về những thay đổi đối với thiết bị và phụ kiện bằng cách tham khảo hướng dẫn sử dụng.

⚠️ Thận trọng: Đảm bảo thiết bị được đặt và cố định đúng cách. Không đặt bơm lên trên bệnh nhân hoặc ở vị trí mà có thể gây hại cho bệnh nhân nếu bơm rơi.

- Trước khi truyền, kiểm tra bơm và các phụ kiện (đặc biệt là trục định vị) bằng mắt xem có hư hại, thiếu các bộ phận hoặc nhiễm bẩn hay không và kiểm tra các báo động âm thanh và hình ảnh trong bước tự kiểm tra.
- Không được sử dụng liên kế và xếp chồng lên thiết bị khác ngoại trừ các thiết bị B. Braun Space.
- Chỉ kết nối với bệnh nhân sau khi ống tiêm đã được lắp đúng cách và phần đuôi ống tiêm đã được cố định đúng cách bằng chốt giữ của cần đẩy. Ngắt kết nối trong quá trình thay đổi ống tiêm để tránh dẫn truyền sai liều.

Đuổi khí trước khi bắt đầu truyền hoặc sau khi thay một ống tiêm sắp hết bằng ống tiêm thay thế.

- Sử dụng tính năng đuổi khí của bơm liên quan đến các thành phần cơ học của bơm và giảm độ ma sát cũng như tính dễ biến dạng (nghĩa là độ cứng) của ống tiêm để giảm thiểu độ trễ khởi động và tính không chính xác khi dẫn truyền, đặc biệt ở tốc độ truyền thấp.
- Việc không sử dụng tính năng đuổi khí sau mỗi lần thay ống tiêm và/hoặc thay đường truyền có thể làm trễ đáng kể thời gian khởi động dẫn truyền và dẫn tới việc dẫn truyền không chính xác.

Trong khi đuổi khí và truyền nhanh, các giới hạn áp suất được đặt ở mức tối đa.

- Chọn ống tiêm/catheter thích hợp để sử dụng với ứng dụng y khoa muốn sử dụng.

⚠ Thận trọng: Đặt đường truyền sao cho không bị xoắn.

- Khuyến nghị thay dụng cụ dùng một lần mỗi 24 giờ (hoặc theo quy định quốc gia về vệ sinh).
- Việc lắp đặt tại các phòng y tế phải tuân thủ theo đúng quy định (ví dụ VDE 0100, VDE 0107 hoặc các ấn phẩm IEC). Tuân theo các thông số kỹ thuật và độ sai lệch quốc gia.

⚠ Thận trọng: Để bơm hoạt động cách xa thuốc gây tê để cháy ít nhất 25 cm để tránh nổ

- So sánh giá trị hiển thị với giá trị đã nhập trước khi bắt đầu truyền.
- Nếu sử dụng chức năng gọi buồng trực, chúng tôi khuyến nghị kiểm tra thiết bị ngay sau khi kết nối bơm.
- Bảo vệ thiết bị và nguồn điện tránh ẩm ướt.
- Không mang vác bơm bằng cách cầm cơ cấu dẫn của bơm trong quá trình vận chuyển.
- Nếu bơm bị rơi hoặc chịu tác dụng lực, bộ phận kỹ thuật cần phải kiểm tra bơm.
- Người dùng phải luôn kiểm tra dữ liệu được hiển thị trước khi đưa ra quyết định tiếp theo.

- Trong quá trình sử dụng di động (chăm sóc tại gia, vận chuyển bệnh nhân trong và ngoài bệnh viện): Đảm bảo thiết bị được đặt và cố định an toàn. Các thay đổi về vị trí và va đập mạnh có thể dẫn đến những thay đổi nhỏ trong độ chính xác dẫn truyền và/hoặc truyền nhanh không chủ ý.
- Cần phải theo dõi thêm nếu bệnh nhân được cho dùng thuốc để cứu sống.
- Tránh tác động ngoại lực vào cơ cấu dẫn trong quá trình dẫn truyền.
- Trong trường hợp cho dùng thuốc có dược hiệu cao, hãy chắc chắn có sẵn bơm truyền thứ hai dành cho thuốc đó. Tài liệu điều trị cần thích hợp để tiếp tục điều trị khi lắp bơm truyền thứ hai.
- Thay đổi độ cao trong khi đang truyền có thể dẫn đến thay đổi tốc độ chảy.
- Bất kể các giới hạn mềm, các giá trị được chọn phải là giá trị chính xác về mặt y tế đối với bệnh nhân nhất định.
- Trong trường hợp các giá trị liên quan đến việc tính tốc độ liều (ví dụ như trọng lượng cơ thể) thay đổi, tốc độ chảy sẽ luôn được cập nhật và tốc độ liều sẽ được điều chỉnh.
- Cần nhắc các đặc tính khởi động trước khi sử dụng tốc độ truyền thấp (0,1ml/h) với các loại thuốc nguy hiểm.

Dinh dưỡng Đường ruột

Có thể sử dụng Perfusor® Space cho mục đích dinh dưỡng đường ruột. Không sử dụng dung dịch đường ruột cho truyền tĩnh mạch vì điều này có thể gây hại cho bệnh nhân. Vì lý do này, chỉ sử dụng các dụng cụ tiêu hao chuyên dụng và được ghi nhãn cho mục đích dinh dưỡng đường ruột.

Các thành phần khác

- Chỉ sử dụng các dụng cụ tiêu hao chống áp lực và tương thích (tối thiểu 2 bar/ 1500 mm Hg) để tránh ảnh hưởng đến dữ liệu hiệu suất - có thể gây tổn hại tới sự an toàn của bệnh nhân.
- Trong trường hợp nhiều đường truyền được nối với một cửa tiếp cận mạch máu duy nhất, thì không thể loại trừ khả năng các đường truyền có ảnh hưởng lẫn nhau.
- Tham khảo thông tin của nhà sản xuất tương ứng để biết những khả năng không tương thích giữa thiết bị đối với thuốc.
- Chỉ sử dụng kết hợp với các thiết bị, phụ kiện, linh kiện và dụng cụ tiêu hao tương thích với đầu nối khóa luer.
- Việc sử dụng các dụng cụ tiêu hao không tương thích có thể ảnh hưởng đến các thông số kỹ thuật của thiết bị.
- Thiết bị điện kết nối phải tuân thủ thông số kỹ thuật IEC/EN thích hợp (ví dụ: IEC/EN 60950 đối với thiết bị xử lý dữ liệu). Người dùng/người vận hành chịu trách nhiệm cấu hình hệ thống nếu thiết bị bổ sung được kết nối. Tiêu chuẩn quốc tế IEC/EN 60601-1-1 cũng phải được tuân thủ.

Tiêu chuẩn về An toàn

Perfusor® Space đáp ứng tất cả các tiêu chuẩn về an toàn dành cho thiết bị điện y tế tuân theo IEC/EN 60601-1 và IEC/EN 60601-2-24.

- Duy trì các giới hạn EMC (tính tương thích điện từ) theo tiêu chuẩn IEC 60601-1-2:2007 và IEC 60601-2-24: 2012. Nếu thiết bị được vận hành gần các thiết bị khác có thể gây nhiễu cao (ví dụ thiết bị phẫu thuật HF, thiết bị chụp cắt lớp điện hạt nhân, điện thoại di động, v.v), có thể bị nhiễu loạn. Duy trì khoảng cách bảo vệ được nhà sản xuất khuyến nghị cho các thiết bị này.
- Perfusor® Space tuân theo các yêu cầu hiện hành của EN 13718 để được sử dụng trong môi trường hàng không, trên đường thủy và ở địa hình khó di chuyển. Trong quá trình vận chuyển, cần cố định Perfusor® Space trên một hệ thống cố định thích hợp bằng SpaceStation hoặc Khóa treo SP. Khi được bảo quản dưới các điều kiện nhiệt độ nằm ngoài các điều kiện hoạt động được quy định, cần để Perfusor® Space ở nhiệt độ phòng trong ít nhất một giờ trước khi sử dụng.

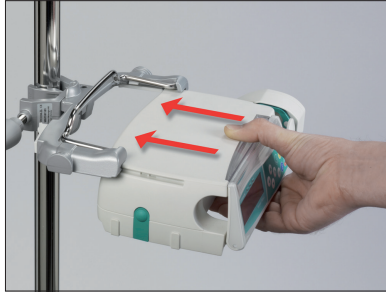
Hướng dẫn An toàn cho việc sử dụng PCA

- Trong trường hợp nút yêu cầu được sử dụng với SpaceStation, phải đặt bơm PCA ở khe thấp nhất của SpaceStation thấp nhất.
- Quyền truy cập các cài đặt bơm có thể bị cấm bởi Khóa dữ liệu (DataLock) 3. Mã dành cho Khóa dữ liệu cấp 3 khác với mã dành cho cấp 1 và cấp 2 trong trường hợp chỉ các chuyên gia y tế được phép sử dụng bơm.
- Để tăng độ an toàn, có thể ngăn ngừa việc tháo ống tiêm bằng cách sử dụng Nắp Chống Tháo Ống tiêm (xem phụ kiện) và khóa kẹp ống tiêm. Nắp Chống Tháo Ống tiêm có thể sử dụng cho các loại ống tiêm sau đây: Ống tiêm Perfusor Chính hãng 50 ml của B. Braun, B. Braun Omnifix 50 ml, BD Plastipak 50/60 ml và Tyco Monoject 50 ml. Khóa kẹp ống tiêm nằm phía dưới bơm và được khóa bằng cách xoay 90° theo chiều kim đồng hồ. Hãy đảm bảo kẹp ống tiêm đã được khóa an toàn. Không thể mở kẹp ống tiêm sau khi khóa.
- Trong trường hợp dẫn truyền các thuốc thuộc nhóm opioid và không sử dụng Nắp Chống Tháo Ống tiêm cũng như không khóa kẹp ống tiêm, chỉ nên tiến hành điều trị khi có sự giám sát của nhân viên y tế. Cần làm điều này đặc biệt là trong trường hợp có thể dự đoán được việc tiếp cận thuốc không được phép.
- Khi dùng PCA và bắt đầu lại, dữ liệu điều trị được đặt về các giá trị mặc định.
- Khi sử dụng tay bấm PCA, bệnh nhân cũng chính là người dùng được phép. Khi sử dụng tay bấm PCA, chỉ có thể yêu cầu truyền nhanh bằng PCA. Chức năng này được giới hạn ở các liều lượng định trước theo danh sách thuốc và cài đặt bơm.
- Cần nhắc các đặc tính khởi động trước khi sử dụng tốc độ truyền thấp (0,1ml/h) với các loại thuốc nguy hiểm.

Hướng dẫn an toàn cho việc sử dụng TCI

- Chỉ các bác sĩ gây mê có kinh nghiệm nắm rõ các nguyên tắc của TCI và được đào tạo thích hợp về việc sử dụng thiết bị hiện tại được tiến hành TCI.
- Việc sử dụng TCI với B. Braun Space không giới hạn trách nhiệm của bác sĩ gây mê đối với việc truyền thuốc. Họ cần phải nắm rõ về tài liệu sẵn có dành cho bất kỳ bộ thông số nào được sử dụng cùng với thuốc và cần phải tham khảo thông tin quy định về giới hạn tốc độ và liều lượng.
- Các tương tác dược động học và dược lực học giữa các thuốc gây mê đã được biết đến, nhưng không được tính đến khi tính toán nồng độ thuốc trong huyết tương và nồng độ thuốc tại nơi tác dụng. Người dùng phải tính đến các thông số này.
- Cụ thể, người dùng phải biết rằng khi bắt đầu TCI, một liều được tính toán sẵn sẽ được truyền nhanh tự động, sau đó sẽ truyền để đạt được nồng độ mục tiêu đã chọn.
- Điều cốt yếu là người dùng phải xác minh rằng các đặc điểm của bệnh nhân và nồng độ mục tiêu đã chọn cũng như liều lượng tạo ra phù hợp với thông tin kê toa của quốc gia liên quan.
- B. Braun đã xác minh tính chính xác của việc thực hiện mô hình toán học, tính khả dụng cũng như tính chính xác của bơm dẫn truyền.
- Trong khi sử dụng TCI, bắt buộc phải theo dõi bệnh nhân thích hợp.
- Chú ý sử dụng thuốc đúng tỷ lệ pha loãng/nồng độ và đảm bảo chọn đúng tỷ lệ pha loãng cho bơm.
- Không bao giờ cho dùng các thuốc TCI bằng bơm truyền thứ hai cho tới khi nào bạn sử dụng TCI.
- Có thể tắt hoàn toàn chế độ TCI để tránh việc vô tình sử dụng TCI.

Hướng dẫn an toàn cho việc sử dụng Khóa treo

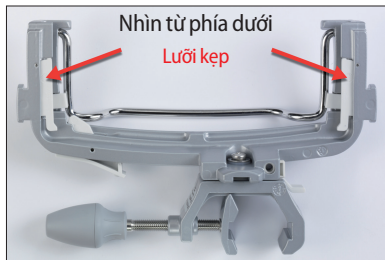


1. Điều chỉnh bơm bằng ngón dẫn hướng của Khóa treo.
2. Trượt bơm hết cỡ vào vị trí lên trên ngón dẫn hướng.
3. Bạn sẽ nghe thấy tiếng "Click".
4. Kiểm tra xem bơm đã cố định chưa.



Bây giờ bơm đã được gắn cố định vào Khóa treo.








- Không tựa vào bơm khi được gắn vào Khóa treo.
- Không đặt bơm bên trên bệnh nhân.



- KHÔNG sử dụng bất kỳ Khóa treo nào cho thấy dấu hiệu hư hại.
- KHÔNG sử dụng Khóa treo bị thiếu lưới kẹp.

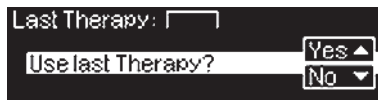
CẤU TRÚC MENU / ĐIỀU HƯỚNG

Chú giải



- | | |
|--|---|
|  Nút Bật/Tắt |  Nút OK |
|  Nút Bắt đầu/Dừng |  Bàn phím với nút mũi tên lên, xuống, trái, phải |
|  Nút Truyền nhanh |  Nút Kết nối |
|  Nút Xóa | |










Tất cả các ảnh chụp màn hình hiển thị đều là ví dụ và có thể khác khi liên quan đến từng bệnh và điều trị cá nhân hóa.

Hiển thị

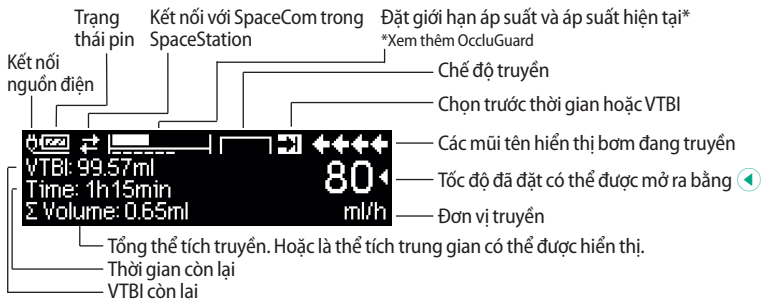


Ý nghĩa

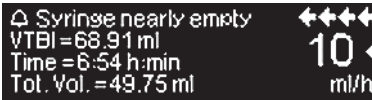
Lần điều trị gần đây nhất được chỉ ra ở trên đầu màn hình. Có thể trả lời câu hỏi Có/Không bằng cách nhấn  đối với có hoặc  đối với không.

Các thông số có thể thay đổi (ví dụ: tốc độ theo ml/h) được lựa chọn bằng  hoặc . Khi chỉnh sửa các thông số, thay đổi chữ số/mức bằng cách sử dụng  . Nền màu trắng biểu thị chữ số/mức hiện tại. Sử dụng  hoặc  để thay đổi cài đặt hiện tại. Văn bản trợ giúp ở dưới cùng/trên cùng của màn hình cho thấy các tùy chọn về để tiến hành (ví dụ: xác nhận tốc độ bằng , bắt đầu truyền bằng nút  hoặc xóa tốc độ bằng cách nhấn ).

Các thông số thường được hiển thị trong quá trình truyền:



Hiển thị



Ý nghĩa

Toàn bộ thông tin trạng thái sẵn có ở dòng cuối cùng của phần hiển thị. Có thể chọn thông tin mong muốn bằng cách sử dụng và thông tin đó sẽ được hiển thị vĩnh viễn sau đó (ví dụ như tên thuốc viết đầy đủ, thời gian cho đến khi ống tiêm hết, áp suất hệ thống hiện tại, v.v.).

đã được nhấn trong khi bơm đang truyền. Bắt đầu truyền nhanh thủ công ở tốc độ 1200 ml/h bằng cách nhấn (xem trên cùng phần hiển thị) hoặc chuyển tới đặt giới hạn truyền nhanh với (xem dưới cùng phần hiển thị).

Gợi ý này nhẩy ra nếu người dùng cố gắng chỉnh sửa hoặc thay đổi thông số bằng cách nhấn khi thông số đó không thể được thay đổi.

Đặt mức áp suất bằng nút hoặc và xác nhận bằng cách nhấn phím . Hủy để chỉnh sửa áp suất bằng nút .

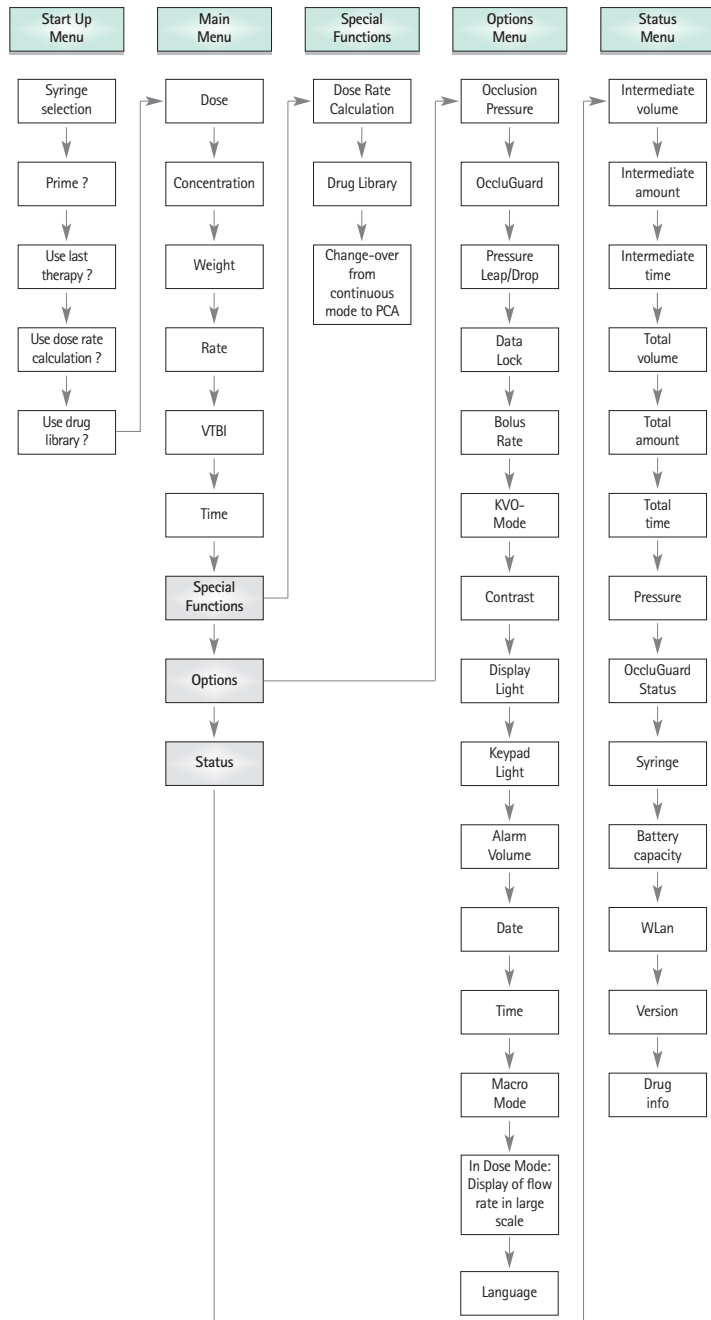
Cảnh báo được biểu thị bằng thông báo trên màn hình hiển thị (ví dụ: "Syringe nearly empty" (Ống tiêm sắp hết), một tín hiệu âm thanh kêu liên tục và đèn LED màu vàng sáng liên tục. Để xác nhận cảnh báo, nhấn .

Trong trường hợp báo động hoạt động (ví dụ: „Syringe empty" (ống tiêm đã hết)), quá trình truyền sẽ dừng, một tín hiệu âm thanh sẽ phát ra và đèn LED màu đỏ nhấp nháy. Xác nhận báo động bằng phím . Việc xác nhận không kích hoạt âm báo.

Nhấn và giữ nút trong 3 giây để tắt bơm. Một thanh màu trắng trải dài từ trái sang phải và đếm ngược thời gian 3 giây này.


Chừng nào còn có một ống tiêm được lắp thì bơm sẽ không tắt nhưng sẽ sử dụng chế độ chờ.






CẤU TRÚC MENU / ĐIỀU HƯỚNG




HOẠT ĐỘNG


1.1 Bắt đầu Truyền

- Đảm bảo lắp đặt bơm chính xác. Nếu bơm được kết nối với nguồn điện, màn hình hiển thị các thông tin như trạng thái pin, biểu tượng kết nối nguồn điện và chế độ truyền gần nhất.
- Nhấn  để bật thiết bị. Chú ý tự kiểm tra tự động: "Selftest active" (Tự kiểm tra được kích hoạt) và phiên bản phần mềm được hiển thị, hai tín hiệu âm thanh kêu lên và tất cả ba đèn LED (vàng, xanh lá cây/đỏ và xanh dương) nhấp nháy một lần. Thông tin về nguồn điện (pin hoặc kết nối điện), mức áp suất đã thiết lập và loại ống tiêm (nếu đã lắp ống tiêm) được hiển thị. Sau đó cần đẩy ống tiêm tự động di chuyển về phía sau.

Bơm cung cấp khả năng nạp lên tới bốn ngôn ngữ vào bơm (tùy thuộc vào số ký tự cụ thể của ngôn ngữ), người dùng có thể lựa chọn trong quá trình bơm hoạt động. Trong lần khởi động đầu tiên của thiết bị, người dùng được yêu cầu chọn ngôn ngữ và đánh dấu chúng bằng phím . Sau đó, phải xác nhận lựa chọn bằng cách chọn mục trình đơn cuối cùng ở cuối danh sách và nhấn . Sau đó phải chọn nguồn ngữ muốn sử dụng bằng phím  và xác nhận bằng phím . Trả lời câu hỏi sau bằng phím  để kích hoạt ngôn ngữ đã chọn.






- Nhấn  để bắt đầu nhập trực tiếp các thông số trị liệu hoặc mở nắp bơm và kẹp ống tiêm để bắt đầu lắp ống tiêm.
- Lắp ống tiêm sao cho các cánh của ống tiêm nằm thẳng đứng trong khe phía bên phải vỏ. Đóng kẹp ống tiêm và cửa bơm. Cần đẩy ống tiêm tự động di chuyển về phía trước.

Thận trọng: Không bao giờ để bơm không có người giám sát trong khi đang lắp ống tiêm.

- Xác nhận loại ống tiêm bằng phím . Loại ống tiêm được chọn phải giống với ống tiêm được lắp.
- Cần đẩy ống tiêm sẽ dịch chuyển và kẹp vào đuôi ống tiêm.




Thận trọng: Tránh để tay gắn thiết bị đang dịch chuyển.



Lưu ý: Đảm bảo rằng phan pin-tông di chuyển trở lại vào ống tiêm.

- Nếu chức năng đuổi khí được kích hoạt, nhấn  để đuổi khí truyền đặt ở tốc độ 1200 ml/h (nhấn phím một lần = 1 ml). Ngắt chức năng đuổi khí bằng phím . Lập lại quy trình cho đến khi đường truyền được đuổi khí hoàn toàn. Sau đó nhấn  để tiếp tục.
- Kết nối với bệnh nhân.
- Trả lời các câu hỏi tương ứng trong Menu Khởi động bằng phím  và , cho đến khi tốc độ được hiển thị trong Menu Chính.

Chương 1

Nhập tốc độ truyền:

- Nhấn  và đặt tốc độ bằng phím .
- Nhấn  để bắt đầu truyền. Các mũi tên chạy trên màn hình và đèn LED màu xanh lá cây phía trên màn hình biểu thị rằng bơm đang truyền.









Lưu ý: Dừng truyền bất cứ lúc nào bằng cách nhấn phím . Có thể tắt bơm bất cứ lúc nào bằng cách nhấn  trong 3 giây (Ngoại lệ: Khóa dữ liệu cấp 2) và miễn là dụng cụ tiêu hao được lắp.

1.2 Cài đặt với các Kết hợp Tốc độ, VTBI (= Thể tích Truyền) và Thời gian Khác nhau

Trong Perfusor® Space, ngoài tốc độ truyền còn có thể nhập giới hạn thể tích và thời gian. Khi hai trong số các thông số này được nhập, thông số thứ ba được bơm tính toán. Nếu thể tích và/hoặc thời gian được chọn trước, một ký hiệu mũi tên được đặt phía trước một trong những thông số này trong Menu Chính. Đây được gọi là "mục tiêu". Trong quá trình bơm truyền, ký hiệu mục tiêu này được hiển thị bên cạnh các mũi tên di chuyển trong màn hình hoạt động (ký hiệu này không hiển thị trong trường hợp sử dụng TCI). Ký hiệu này chỉ ra rằng bơm đã được lập trình, với một giới hạn thể tích hoặc thời gian. Việc gán ký hiệu mục tiêu, rõ ràng trong Menu Chính, cho thấy các thông số đã được thiết lập cho ứng dụng (VTBI hoặc thời gian). Khi tốc độ được thay đổi, cái gọi là thông số mục tiêu chủ yếu không được điều chỉnh sang tốc độ mới mà sang thông số mà không có ký hiệu mục tiêu ở phía trước. Sau khi đã bắt đầu truyền, VTBI và thời gian còn lại được hiển thị trong menu trạng thái và màn hình hoạt động (các giá trị được đếm ngược).

1.) Nhập VTBI và thời gian: Tốc độ truyền sẽ được tính toán và hiển thị ở cuối màn hình.

Mục tiêu: Thể tích

- Chọn VTBI bằng phím  và mở bằng phím .
- Nhập VTBI bằng phím  và xác nhận bằng phím .
- Chọn thời gian bằng phím  và mở bằng phím .
- Nhập thời gian bằng phím  và xác nhận bằng phím .

Kiểm tra độ hợp lý của tốc độ được tính.

Tiến hành tương tự để tính 2.) và 3.).

2.) Truyền với giới hạn thể tích

Nhập tốc độ và VTBI: Thời gian truyền sẽ được tính và hiển thị ở cuối màn hình.

Mục tiêu: VTBI

3.) Truyền với giới hạn thời gian

Nhập tốc độ và thời gian: Thể tích truyền sẽ được tính và hiển thị ở cuối màn hình.

Mục tiêu: Thời gian



Thay đổi các giá trị VTBI và thời gian đã nhập (tốc độ, VTBI và thời gian đã tồn tại tại thời điểm thay đổi):

Chương 1

- a) Ký hiệu mục tiêu được đặt phía trước VTBI:
- Thay đổi VTBI => Điều chỉnh thời gian. Mục tiêu cũ và mới: VTBI
 - Thay đổi thời gian => Điều chỉnh tốc độ. Mục tiêu cũ và mới: VTBI
- b) Ký hiệu mục tiêu được đặt phía trước thời gian:
- Thay đổi thời gian => Điều chỉnh VTBI. Mục tiêu cũ và mới: Thời gian
 - Thay đổi VTBI => Điều chỉnh thời gian. Mục tiêu mới: VTBI













Lưu ý: Chỉ có thể thay đổi VTBI/thời gian trong khi đã dừng bơm.

1.3 Sử dụng Truyền nhanh


Sau khi nhấn nút , có thể chọn đơn vị truyền nhanh bằng cách sử dụng nút .

Lưu ý: đơn vị được chọn sẽ không được lưu. Có thể truyền nhanh theo đơn vị ml.




Có ba cách truyền nhanh:


- 1.) Truyền nhanh Thủ công: Nhấn . Sau đó nhấn  và giữ nút này. Bơm sẽ truyền cho tới chuông nào còn giữ nút này. Thẻ tích truyền nhanh đã truyền được hiển thị. Thẻ tích truyền nhanh tối đa được giới hạn ở 10 giây. Khi đạt tới giới hạn này, âm báo sẽ phát ra.
- 2.) Truyền nhanh với thể tích được lựa chọn trước: Nhấn . Sau đó nhấn  và đặt giới hạn liều truyền nhanh bằng cách sử dụng nút . Nhấn  để xác nhận và bắt đầu truyền nhanh. Tùy thuộc vào cài đặt kỹ thuật, âm báo sẽ phát ra sau khi truyền hết thể tích truyền nhanh.
- 3.) Truyền nhanh với tính tốc độ: Nhấn . Sau đó nhấn  và đặt giới hạn liều truyền nhanh bằng cách sử dụng nút . Nhấn  để xác nhận liều truyền nhanh. Sử dụng nút  để đặt thời gian truyền nhanh. Tốc độ truyền nhanh được tính được hiển thị ở trên đầu màn hình. Nhấn  để xác nhận và bắt đầu truyền nhanh.

Bạn có thể sử dụng hỗ trợ kỹ thuật để nhập tốc độ truyền nhanh mặc định và tốc độ truyền nhanh tối đa. Khi một lần điều trị mới được bắt đầu, thiết bị sẽ luôn trở về tốc độ mặc định - ngay cả khi tốc độ truyền nhanh đã được thay đổi trước thủ công.

Lưu ý: Nếu không nhập thông số truyền nhanh sau khi nhấn , bơm sẽ tự động chuyển trở lại về màn hình hoạt động.

Lưu ý: Thẻ tích truyền nhanh được tính vào thẻ tích được cài đặt trước.


Để tránh đường truyền bất cứ lúc nào trong khi đang dùng bơm Nhấn . Trả lời câu hỏi sau bằng cách nhấn  để bắt đầu quá trình tráng. Hủy bằng cách nhấn  hoặc bất kỳ phím nào khác.

Thận trọng: Chú ý không để quá liều! Với tốc độ truyền nhanh là 1200 ml/h, sẽ truyền được 1 ml chỉ trong 3 giây. Để hủy truyền nhanh bất cứ lúc nào, nhấn .


Ở thể tích truyền nhanh thấp, không thể loại trừ việc không đủ liều lượng do đặc tính khởi động của bơm và dung sai trong hệ thống truyền. Ngắt kết nối bệnh nhân trong khi tráng.

1.4 Thay đổi Ống tiêm và Bắt đầu Lần điều trị Mới





Lưu ý: Để tránh liều lượng không chính xác, luôn ngắt kết nối bơm khỏi bệnh nhân khi thay ống tiêm. Không bao giờ để bơm không có người giám sát trong khi đang thay ống tiêm. Trước khi lắp ống tiêm mới, kiểm tra xem trục định vị có hoạt động đúng cách không.

- Nhấn  để dừng truyền. Đèn LED màu xanh lá cây sẽ biến mất. Ngắt kết nối bơm khỏi bệnh nhân.
- Cần đẩy ống tiêm di chuyển về phía sau vào vị trí bắt đầu khi mở kẹp ống tiêm hoặc phải trả lời câu hỏi „Perform change?“ (Tiến hành thay đổi?) trước khi cần đẩy di chuyển về phía sau.
- Mở cửa bơm, tháo ống tiêm và lắp ống tiêm mới.





Lưu ý: Trong trường hợp đầu của ống tiêm không được nhả ra bởi chốt giữ khi tiến hành thay ống tiêm, cần nhấn nút nhả khẩn cấp để nhả chốt giữ của đầu dẫn. Nút nhả khẩn cấp nằm bên ngoài đầu dẫn. Có thể nhả nút này bằng bút bi. Sau đó mở cần bằng tay và lấy ống tiêm ra.


- Đóng kẹp ống tiêm (**Lưu ý:** Phanh pit-tông phải di chuyển về phía trước!) và của bơm rồi xác nhận loại ống tiêm được lắp bằng phím . Đầu dẫn dịch chuyển và kẹp vào đầu ống tiêm.

Lưu ý: Không để bất kỳ đồ vật nào cản cần đẩy đang dịch chuyển. Phanh pit-tông phải di chuyển về phía sau vào kẹp ống tiêm.




- Đuổi khí nếu cần bằng phím  rồi nhấn  để tiếp tục.
- Kết nối bệnh nhân với bơm và kiểm tra các thông số thiết lập bằng phím .
- Nhấn  để bắt đầu truyền.

Để bắt đầu một liệu pháp điều trị mới sau khi thay ống tiêm (xem thêm Chương Đồ thị Khởi động và Đường cong Giới hạn độ sai lệch liều):

- Nhấn  khi bơm ở Menu Chính.
- Nhấn  và tiếp tục đặt các thông số điều trị mới bằng phím .
- Nhấn  để bắt đầu truyền.

Lưu ý: Có thể bắt đầu lần điều trị mới bất kỳ lúc nào trong khi ngừng truyền. Nhấn  (nhiều lần) khi bơm ở Menu Chính, Trạng thái hoặc Tùy chọn và tiến hành làm theo hướng dẫn mô tả.

1.5 Dừng Truyền




- Nhấn  để dừng truyền. Đèn LED màu xanh lá cây biến mất. Ngắt kết nối bơm khỏi bệnh nhân.
- Mở kẹp ống tiêm. Trả lời câu hỏi xác nhận có cần thay ống tiêm không bằng nút . Cần đẩy di chuyển về phía sau vào vị trí bắt đầu.
- Mở nắp bơm. Tháo ống tiêm, đóng kẹp ống tiêm vào vị trí thẳng đứng và đóng cửa trước.
- Nhấn  trong 3 giây để tắt bơm. Cần đẩy di chuyển vào vị trí.



Lưu ý: Cài đặt sẽ được thiết bị đã tắt lưu lại.


Lưu ý: Không thể tắt nguồn bơm khi đang lắp ống tiêm.

1.6 Chế độ Chờ

Trong trường hợp gián đoạn kéo dài, người dùng có tùy chọn để duy trì các giá trị đã đặt.





- Nhấn  để dừng truyền. Sau đó nhấn  trong vòng dưới 3 giây.
- Xác nhận rằng bơm phải được chuyển sang chế độ chờ bằng cách nhấn .
- Bơm hiện đang ở chế độ Chờ.

Trong khi bơm đang ở chế độ chờ, màn hình của bơm hiển thị thuốc và thời gian còn lại cho chế độ này. Thay đổi thời gian còn lại bằng cách nhấn . Thoát chế độ chờ bằng cách nhấn .






Chừng nào ống tiêm còn được lắp thì bơm cũng sẽ sử dụng chế độ chờ trong trường hợp nhấn  trong nhiều hơn 3 giây.

CÁC HOẠT ĐỘNG NÂNG CAO

2.1 Yêu cầu Trạng thái của Bơm khi Đang Truyền






Nhấn  để chuyển đổi giữa màn hình hoạt động và Menu Chính trong khi thiết bị đang truyền. Di chuyển trong menu bằng cách sử dụng  để kiểm tra các thông số. Để kiểm tra các thông số menu trong Menu Trạng thái/Tùy chọn, hãy chọn „Status” (Trạng thái), „Options” (Tùy chọn) tương ứng trong Menu Chính, mở menu bằng nút  và cuộn trong menu bằng nút .




2.2 Thay đổi Tốc độ, VTBI và Thời gian Mà không Gián đoạn Truyền và Đặt lại Dữ liệu Menu Trạng thái

- Nhấn  khi bơm đang ở màn hình hoạt động để chuyển sang Menu Chính. Chọn tốc độ/VTBI/thời gian bằng phím  và nhấn  để mở thông số.
- Nhập giá trị mới bằng phím  và xác nhận bằng phím .

Đặt lại Dữ liệu Menu Trạng thái:

Các thông số thể tích và thời gian trung gian có thể được đặt lại khi bơm đang truyền hoặc khi bơm đã ngừng.

- Chọn "Status" (Trạng thái) trong Menu Chính bằng phím  và nhấn .
- Chọn thể tích trung gian (theo ml) hoặc thời gian trung gian (theo giờ:phút) bằng phím  và mở thông số bằng phím .
- Đặt lại các giá trị bằng cách nhấn .

Cả hai thông số tổng thể tích và thời gian, được hiển thị trong bơm dưới dạng „Total” (Tổng) với đơn vị kèm theo và có thể được đặt lại bằng cách bắt đầu lượt điều trị mới. Một cách thứ hai để đặt lại các thông số khi bơm đang ở trong Menu Chính: Nhấn , trả lời câu hỏi có sử dụng lần điều trị gần nhất không bằng phím  và đặt lại các giá trị bằng phím .

Loại ống tiêm được lắp được hiển thị trong mục menu „Syringe” (Ống tiêm) và không thể thay đổi khi đã được xác nhận khi bắt đầu truyền. Thông tin thuốc cho biết tên thuốc, tên của danh sách thuốc và ngày cập nhật. Dung lượng pin hiện tại tính theo giờ và phút được hiển thị trong mục menu "Battery Cap." (Dung lượng Pin) và phiên bản phần mềm hiện tại trong mục menu „Version” (Phiên bản). Cũng có thể đọc áp suất trong đường truyền trong menu Trạng thái theo đơn vị mmHg hoặc Bar tùy thuộc vào cài đặt kỹ thuật.

CHỨC NĂNG ĐẶC BIỆT

3.1 Đơn vị Liều lượng và Tính Tốc độ Liều lượng (Tổng quan)

Danh sách sau đây trình bày các đơn vị được sử dụng trong bơm:

| | |
|------------------------|-------------------|
| Hệ đơn vị gam: | ng, mcg, mg, g |
| Hệ đơn vị: | mIU, IU, kIU, MIU |
| Hệ đơn vị đương lượng: | mEq |
| Hệ đơn vị mol: | mmol |
| Hệ đơn vị Kilo-calô: | kcal |
| Hệ đơn vị Mililit: | ml, ml/kg |

Ngoài các đơn vị liều lượng này, người dùng có thể chọn:

- Năng lượng: kcal, mEq, mmol
- Đơn vị diện tích bề mặt cơ thể: m²

$$\text{Tốc độ truyền [ml/h]} = \frac{\text{Liều lượng}}{\text{Nồng độ}} \times [\text{Cân nặng bệnh nhân (tùy chọn)}]$$

Bơm tính diện tích bề mặt cơ thể với công thức "Dubois"

(DuBois D, DuBois EF. A formula. Arch Intern Med 1916; 17: 863):

BSA (m²) = 0,007184 x cân nặng (kg) 0,425 x chiều cao (cm) 0,725.

Kiểm tra độ hợp lý của giá trị diện tích bề mặt cơ thể đã tính và tốc độ dẫn truyền tính được trước khi bắt đầu truyền, ngoài ra, kiểm tra xem tốc độ liều lượng liên quan đến diện tích bề mặt cơ thể có được đặt bằng Mã vạch không. Tính tốc độ liều lượng cho phép tính tốc độ theo ml/h dựa trên các thông số liều lượng đã nhập.

















Cài đặt các thông số:

1. Nồng độ dưới dạng lượng hoạt chất trên thể tích.
 - Lượng hoạt chất
 - Thể tích theo ml
2. Khi cần thiết: Cân nặng bệnh nhân hoặc Chiều cao bệnh nhân

Lưu ý: - Có thể nhập Cân nặng bệnh nhân theo kg, lbs hoặc gam.



- Có thể nhập Chiều cao bệnh nhân theo m (được sử dụng để tính BSA)
3. Kê toa liều lượng:
 - liên quan đến thời gian dưới dạng lượng hoạt chất trên phút, giờ hoặc 24 giờ.
 - liên quan đến thời gian và cân nặng bệnh nhân dưới dạng lượng hoạt chất trên kg trên phút, giờ hoặc 24 giờ hoặc BSA.
4. Khi cần thiết: VTBI theo ml.

3.2 Tính Tốc độ Liều lượng (Hoạt động)

- Chọn tính tốc độ liều lượng bằng phím .
- Chọn đơn vị hoạt chất bằng phím  và xác nhận bằng phím .
- Nhập nồng độ bằng cách nhập khối lượng hoạt chất và thể tích. Để làm như vậy, đặt các giá trị bằng nút  và xác nhận bằng nút .
- Nếu không nhập cân nặng bệnh nhân, nhấn . Nhấn  để chọn "weight" (cân nặng) hoặc "surface" (bề mặt) và xác nhận bằng nút .
- Đặt cân nặng bệnh nhân bằng phím  và xác nhận bằng phím .
- Chọn chỉ định liều lượng bằng phím  và xác nhận bằng phím .
- Đặt liều lượng bằng phím  và xác nhận bằng phím . Tốc độ sẽ được tính tự động và hiển thị ở cuối màn hình.
- Kiểm tra tốc độ được tính và nếu cần thiết, kiểm tra các thông số đã điều chỉnh bằng phím  về độ hợp lý trước khi bắt đầu truyền bằng phím .

Liều lượng có thể được thay đổi sau trong Menu Chính giống như tốc độ, VTBI và thời gian (so sánh 2.2). Trong chế độ TCI, sau khi thay ống tiêm, chỉ có thể thay đổi nồng độ trong Menu Chính. Ảnh hưởng của việc sửa đổi liều lượng tới các thông số khác được trình bày ở cuối màn hình. Ngoài ra, lượng tổng và lượng trung gian của thuốc được truyền có thể được lấy từ Menu Trạng thái. Có thể kiểm tra và đặt lại các thông số này giống như các giá trị tổng và trung gian khác.

Chỉ có thể vô hiệu chức năng tính tốc độ liều lượng khi bơm ngừng hoạt động.

Nhấn  từ Menu chính và sau đó nhấn .

Thận trọng: Thay đổi cân nặng hoặc chiều cao của bệnh nhân sẽ thay đổi tốc độ chảy.

3.3 Thư viện Thuốc

Có thể lưu trữ tối đa 1200 tên thuốc bao gồm dữ liệu, thông tin điều trị và tối đa 10 nồng độ/thuốc trong 30 danh mục khác nhau. Các loại thuốc này có thể được chia nhỏ thành 50 đơn vị chăm sóc và 16 Hồ sơ Bệnh nhân. Quy trình tải vào bơm có thể được thực hiện thông qua một chương trình máy tính riêng biệt (Trình quản lý Tải lên Space & HiBaSeD).

Lưu ý: Có thể khởi động thư viện thuốc trên Menu Khởi động và Chức năng Đặc biệt. Trước khi bắt đầu điều trị, người dùng phải đảm bảo rằng thư viện thuốc trong bơm phù hợp với nhóm bệnh nhân mục tiêu. Cần kiểm tra tên của khoa chăm sóc và ngày tạo (xem tiêu đề) trong bơm.

Có nhiều cách khác nhau để chỉ định một loại thuốc để truyền. Có thể thực hiện điều này trong khi đang truyền hoặc khi bơm đã dừng.

Một mặt, một tên thuốc bao gồm các dữ liệu theo đợt điều trị có thể được lấy từ thư viện thuốc. Mặt khác, nếu tốc độ, VTBI và/hoặc thời gian đã được xác định trong Menu Chính, tên thuốc và các giá trị được điều chỉnh của bộ dữ liệu đó sẽ được tải. Nếu đã bắt đầu tính tốc độ liều lượng, vẫn có thể gán tên thuốc sau đó.

Nạp thuốc (bao gồm các thông số kèm theo) từ Menu Chính:

- Đi đến Menu Chức năng Đặc biệt và nhấn ◀.
- Mở thư viện thuốc bằng cách nhấn ◀.
- Di chuyển trong danh sách bằng phím ⏪ và chọn khoa chăm sóc bằng phím ◀. Nếu bạn đã đặt khoa chăm sóc một lần trên bơm của bạn thì bước này sẽ được bỏ qua cho lần tiếp theo.
- Thay đổi khoa chăm sóc bằng cách di chuyển trong danh sách cho đến khi hiển thị „Change care unit“ (Thay đổi khoa chăm sóc). Nhấn OK để thay đổi khoa chăm sóc.
- Di chuyển trong danh sách bằng phím ⏪ và chọn hồ sơ bệnh nhân bằng phím ◀. Nếu chưa có hồ sơ nào được thiết lập, bước này sẽ bị bỏ qua.
- Di chuyển trong danh sách bằng phím ⏪ và chọn theo thứ tự bằng chữ cái (tất cả các loại thuốc) hoặc trong một danh mục bằng phím ◀.
- Nếu các liệu pháp điều trị khác nhau có liên quan đến một loại thuốc, hãy chọn loại điều trị bằng phím ⏪ và xác nhận bằng phím ◀.
- Xác nhận thông tin thuốc hiển thị bằng phím ◀.



- Quyết định xem có nên áp dụng giới hạn an toàn cho thuốc ▲ hay chỉ sử dụng tên thuốc ▼.
- Kiểm tra xem tên thuốc viết tắt trong Menu hoạt động có giống với thuốc đã chọn hay không. Kiểm tra thông số trong Menu Chính bằng phím ⏪ và bắt đầu truyền bằng phím ⏩.

Lưu ý: Nếu tên thuốc đã được chỉ định mà không có giới hạn an toàn, gợi ý sau đây được cung cấp trong màn hình hoạt động (CHẠY):



Lưu ý: Không thể thay đổi khoa chăm sóc và Hồ sơ Bệnh nhân trong một liệu pháp điều trị.

Truyền nhanh Ban đầu:

Phải cấu hình Truyền nhanh Ban đầu trong Trình quản lý Danh sách Thuốc.

- Sử dụng thư viện thuốc theo hướng dẫn sử dụng.
- Chọn loại thuốc muốn dùng bằng phím ⏪ và nhấn ◀. Trước khi bắt đầu truyền nhanh ban đầu, menu truyền nhanh được hiển thị để có thể chỉnh sửa truyền nhanh bằng phím ⚙️.
- Kiểm tra thông số và bắt đầu truyền bằng phím ⏩.

Giới hạn Cứng:

Nếu tốc độ/liều lượng/thể tích truyền nhanh đã đặt và tốc độ truyền nhanh vượt quá các giá trị được lưu trữ trong thư viện thuốc (giới hạn cứng), thuốc sẽ bị từ chối, một gợi ý sẽ được hiển thị và bơm sẽ quay trở lại bước lựa chọn thuốc. Nếu điều này xảy ra trong khi bơm đang truyền, bơm sẽ tiếp tục truyền.

Giới hạn Mềm:

Đối với các thông số tương tự, có thể đặt trước thông số giới hạn mềm thông qua Trình chỉnh sửa Danh sách Thuốc. Có thể vượt quá các giới hạn này mà không có bất kỳ hạn chế nào. Các ký hiệu sau mô tả trạng thái liên quan đến các giới hạn mềm được hiển thị:

| | | |
|---|---|---|
| Lượt truyền nằm trong phạm vi giới hạn mềm tối thiểu và tối đa | = | ☒ |
| Lượt truyền nằm trong phạm vi giới hạn mềm tối đa | = | ☒ |
| Lượt truyền nằm trong phạm vi giới hạn mềm tối thiểu | = | ☒ |
| Vì phạm giới hạn mềm trên | = | ⬆ |
| Vì phạm giới hạn mềm dưới | = | ⬇ |
| Giới hạn mềm chưa được xác định | = | △ |
| Chỉ hiển thị tên thuốc (Chỉ có thể chọn tên thuốc từ thư viện thuốc) | = | △ |

Các giới hạn của thư viện thuốc phải tuân thủ các giới hạn của bơm và dụng cụ tiêu hao.

Lưu ý: Cần theo dõi đầy đủ khi truyền các thuốc có công hiệu mạnh.

Lưu ý: Trong trường hợp chọn một loại thuốc từ thư viện thuốc và bơm đang chạy trong chức năng tính tốc độ liều lượng, các giá trị ban đầu sẽ được ghi đè bằng các giá trị của thư viện thuốc nếu được chọn.

Cập nhật Thư viện Thuốc Từ xa từ Trình quản lý Tải lên (Space Online Suite)

Biểu tượng tệp nhấp nháy 2 giây một lần. Bản cập nhật đã sẵn sàng.




Tải lên Thư viện Thuốc bắt đầu ngay khi bơm ở chế độ thụ động.



Lưu ý: Bạn có thể hủy tải lên bằng cách nhấn 🛑.

Vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng tại địa phương trong trường hợp bạn muốn sử dụng bản cập nhật Thư viện Thuốc Từ xa.

3.4 Giảm đau do Bệnh nhân tự Kiểm soát (PCA)


Đối với PCA, cần có một danh sách thuốc có ít nhất một loại thuốc kích hoạt chức năng PCA. Bằng cách này, các điều kiện cho một liệu pháp điều trị hiệu quả và an toàn được xác định.

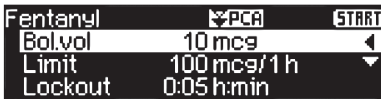
Bật bơm bằng phím  và chờ cho đến khi quy trình tự kiểm tra hoàn tất. Tùy thuộc vào các thiết lập, lựa chọn thuốc được cung cấp trực tiếp hoặc nằm trong "Main Menu" (Menu Chính).


Chọn "Special Functions" (Chức năng Đặc biệt) bằng phím  từ "Main Menu" (Menu Chính) và xác nhận bằng phím .

Chọn danh sách thuốc, danh mục và loại thuốc muốn dùng bằng phím .




Sau khi chọn, bơm cung cấp thông tin bổ sung liên quan đến thuốc được xác nhận bằng phím .



Chọn chế độ PCA bằng cách sử dụng và xác nhận bằng phím . Các cài đặt trị liệu được lưu trữ trong danh sách thuốc được hiển thị*.

Bây giờ có thể bắt đầu điều trị bằng phím  trong trường hợp tất cả các giá trị được xác định.

Tùy thuộc vào các thiết lập được xác định trước, liệu pháp điều trị bắt đầu bằng một liều truyền nhanh ban đầu và tốc độ cơ bản hoặc không.

Trước khi rời khỏi bệnh nhân, bơm phải được đưa vào chế độ Khóa dữ liệu cấp 3 bằng phím  trong Menu "Options" (Tùy chọn). Cần làm điều này đặc biệt là trong trường hợp có thể dự đoán được việc truy cập không được phép vào các cài đặt.

Nhập mã bằng phím  và xác nhận bằng phím .



Màn hình của bơm bây giờ có thể hiển thị như thế này.

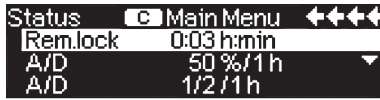
Trong trạng thái này, bệnh nhân được phép yêu cầu truyền nhanh. Tùy thuộc vào trạng thái điều trị, các lượt truyền nhanh này được thực hiện hoặc bị từ chối. Cũng có thể thay đổi ống tiêm bằng cách sử dụng mã cấp 1 hoặc cấp 2. Tuy nhiên chỉ có thể thay đổi các cài đặt cho PCA hoặc các liệu pháp điều trị khác bằng mã cho cấp 3.

Có thể kiểm tra trạng thái điều trị trong menu „Status" (Trạng thái).


*Thế tích truyền nhanh là thế tích của một lần truyền nhanh đơn lẻ mà bệnh nhân có thể yêu cầu. Giới hạn tối đa là tổng lượng thuốc hoặc thế tích mà bệnh nhân có thể yêu cầu trong một khoảng thời gian nhất định. Thời gian khóa là thời gian giữa hai lần truyền nhanh.


Chương 3


Vào „Main Menu" (Menu Chính) bằng phím  và chọn "Status" (Trạng thái) bằng phím .



Tỷ lệ A/D biểu thị phần trăm số liều truyền nhanh mà bơm thực hiện với số lần mà bệnh nhân yêu cầu, từ đó cho biết hiệu quả của liệu pháp điều trị.

Có thể kích hoạt và điều chỉnh âm báo xác nhận của các lần truyền nhanh được yêu cầu bằng phím  trong Khóa Dữ liệu 3.

Nếu một tay bấm PCA được kết nối, biểu tượng điều trị sẽ hiển thị như sau: .

Trong trường hợp không có nút yêu cầu nào được kết nối, biểu tượng điều trị sẽ hiển thị như sau: .

Tay bấm PCA được kết nối với giao diện P2 ở phía sau của bơm.

Gợi ý: Có thể bắt đầu một liệu pháp điều trị ở chế độ liên tục và chuyển sang PCA sau đó (trong trường hợp thuốc được dành riêng để sử dụng với ứng dụng liên tục và PCA).

Đồng thị SpacePCA

Nếu  được nhấn trên màn hình hoạt động (RUN), Đồng thị SpacePCA được hiển thị:



Trục hoành đại diện cho trục thời gian, với các điểm phía trên trục đại diện cho số lần truyền nhanh được thực hiện và các điểm phía dưới trục đại diện cho số lần truyền nhanh bị từ chối.

Đồng thị có độ phân giải 15 phút và hiển thị tối đa 5 điểm cho mỗi 15 phút. Nếu có hơn 5 lần truyền nhanh được thực hiện hoặc từ chối trong thời gian này, điểm cuối cùng sẽ được tô đậm.

Các thay đổi đối với các thông số PCA được hiển thị dưới dạng đầu mũi tên ở cuối đồng thị.

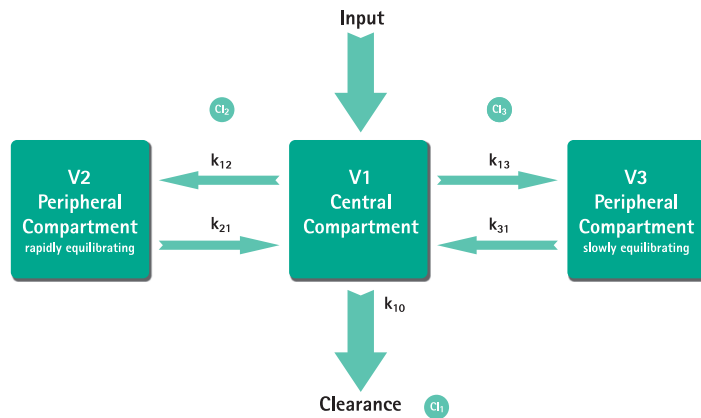
3.5 Truyền Kiểm soát Nồng độ đích (TCI)

Giới thiệu

Trong tùy chọn TCI, người dùng sẽ xác định một nồng độ thuốc mong muốn trong cơ thể người (mục tiêu) chứ không phải là tốc độ truyền. Các tốc độ cần thiết để đạt được và duy trì nồng độ nói trên được bơm tính toán bằng cách sử dụng một thuật toán dựa trên mô hình dược động học ba khoang.

Mô hình dược động học (mô hình PK) là một mô hình toán học để dự đoán nồng độ của một loại thuốc trong cơ thể người (ví dụ như nồng độ trong huyết tương) sau một liều truyền nhanh hoặc truyền liên tục với thời gian khác nhau. Một mô hình PK được phát triển bằng cách đo lường các giá trị nồng độ trong huyết tương của một nhóm bệnh nhân hoặc tình nguyện viên và phân tích thống kê tương ứng. Một mô hình PK chủ yếu là mô hình 2 hoặc 3 khoang cho thấy thể tích của các ngăn, biểu thị tốc độ trao đổi giữa các khoang và biểu thị tốc độ thải trừ / chuyển hóa thuốc.

Một mô hình PK có thể được thông số hóa để sử dụng cho các loại thuốc khác nhau miễn là nó phù hợp với loại thuốc đó. Mô hình dược động học và các thông số của mô hình đó được mô tả bằng biểu đồ minh họa sau:



B. Braun Space cung cấp hai chế độ cho TCI:

- TCI bằng cách kiểm soát mục tiêu nồng độ trong huyết tương

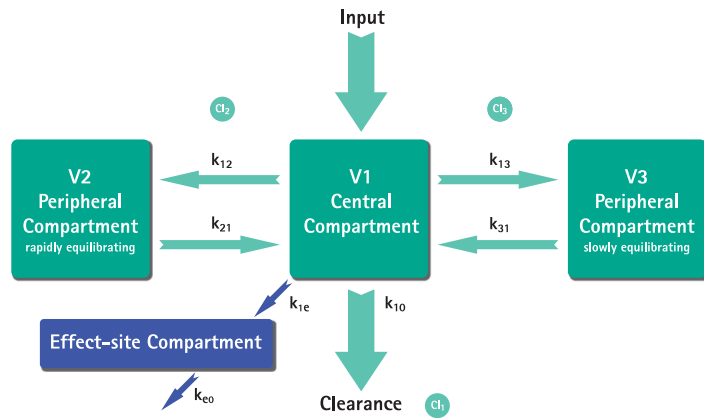
Trong chế độ này, người dùng chọn nồng độ thuốc mong muốn trong huyết tương và mô hình PK được sử dụng để tính tốc độ truyền cần thiết để đạt được nồng độ đó càng nhanh càng tốt (trừ khi không có giới hạn nào được người dùng xác định).

Chương 3

- TCI bằng cách kiểm soát mục tiêu nồng độ tại nơi tác dụng.

Trong chế độ này, người dùng chọn nồng độ thuốc mong muốn tại nơi tác dụng và mô hình PK được sử dụng để tính tốc độ truyền cần thiết để đạt được nồng độ đó càng nhanh càng tốt (trừ khi không có hạn chế nào được người dùng xác định). Chế độ này có thể gây nồng độ trong huyết tương trở vượt cao.

Đối với kiểm soát mục tiêu nồng độ tại nơi tác dụng, có mối liên hệ giữa dược động học và dược lực học cần thiết. Khi khoảng nơi tác dụng được xem là không có thể tích và tốc độ không đổi k_{1e} có thể được bỏ qua, tốc độ không đổi k_{e0} là thông số cần thiết để thực hiện TCI tại nơi tác dụng. Mô hình dược động học được sửa đổi theo cách được mô tả bằng biểu đồ minh họa sau đây:



Có thể thực hiện TCI với B. Braun Space với các loại thuốc sau: Propofol, Remifentanil và Sufentanil.

Đối với Propofol, người dùng có thể chọn giữa hai bộ thông số. Các bộ thông số được sử dụng cho các loại thuốc này là (Không phải tất cả các bộ thông số đều cho phép kiểm soát mục tiêu tại nơi tác dụng):

Chương 3

| Thuốc / Thông số | Propofol Marsh | Propofol Schnider | Remifentanil | Sufentanil |
|-------------------------------------|---|---|--|--|
| $V_c = V_1$ [ml] | - | - | - | 14,3 |
| V_1 [Lít] | 0,228 * Cân nặng | 4,27 | $5,1 - 0,0201 * (\text{Tuổi} - 40) + 0,072 * (\text{LBM} - 55)$ | |
| k_{10} [min ⁻¹] | 0,119 | $0,443 + 0,0107 * (\text{Cân nặng} - 77) - 0,0159 * (\text{LBM} - 59) + 0,0062 * (\text{Chiều cao} - 177)$ | $[2,6 - 0,0162 * (\text{Tuổi} - 40) + 0,0191 * (\text{LBM} - 55)] / [5,1 - 0,0201 * (\text{Tuổi} - 40) + 0,072 * (\text{LBM} - 55)]$ | 0,0645 |
| k_{12} [min ⁻¹] | 0,112 | $0,302 - 0,0056 * (\text{Tuổi} - 53)$ | $[2,05 - 0,0301 * (\text{Tuổi} - 40)] / [5,1 - 0,0201 * (\text{Tuổi} - 40) + 0,072 * (\text{LBM} - 55)]$ | 0,1086 |
| k_{13} [min ⁻¹] | 0,0419 | 0,196 | $[0,076 - 0,00113 * (\text{Tuổi} - 40)] / [5,1 - 0,0201 * (\text{Tuổi} - 40) + 0,072 * (\text{LBM} - 55)]$ | 0,0229 |
| k_{21} [min ⁻¹] | 0,055 | $[1,29 - 0,024 * (\text{Tuổi} - 53)] / [18,9 - 0,391 * (\text{Tuổi} - 53)]$ | $[2,05 - 0,0301 * (\text{Tuổi} - 40)] / [9,82 - 0,0811 * (\text{Tuổi} - 40) + 0,108 * (\text{LBM} - 55)]$ | 0,0245 |
| k_{31} [min ⁻¹] | 0,0033 | 0,0035 | $0,01402 - 0,0002085 * (\text{Tuổi} - 40)$ | 0,0013 |
| k_{e0} [min ⁻¹] | 0,26 | 0,456 | $0,595 - 0,007 * (\text{Tuổi} - 40)$ | 0,112 |
| Tài liệu tham khảo | Marsh và cộng sự, Br. J. Anaesthesia, Tập 67, 1991, 41-48 | Schnider và cộng sự, Anesthesiology, Tập 88, 1998, 1170-1182 Schnider và cộng sự, Anesthesiology, Tập 90, 1999, 1502-1516 | Minto và cộng sự, Anesthesiology, Tập 86, 1997, 10-33 | Gepts, Shafer, Camu, và cộng sự, Linearity of Pharmacokinetics and Model Estimation of Sufentanil. Anesthesiology, Tập 83, 1995, 1194-1204 |
| Kiểm soát mục tiêu tại nơi tác dụng | Không | Có | Có | Có |

Danh sách Thuốc


Danh sách thuốc được cài đặt sẵn cung cấp các giá trị sau:

| | Propofol | Remifentanil | Sufentanil |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------|
| Các Nồng độ Khả dụng | 5 mg/ml 10 mg/ml 20 mg/ml | 20 µg/ml 50 µg/ml | 5 µg/ml 50 µg/ml |
| Tốc độ Tối đa Mặc định | 1.200 ml/h | 1.200 ml/h | 1.200 ml/h |
| Tốc độ Giới hạn Cứng | Tối đa của bơm | Tối đa của bơm | Tối đa của bơm |
| Giới hạn Mặc định trong Huyết tương | 400 % | 400 % | 400 % |
| Giới hạn Cứng Thấp trong Huyết tương | 100 % | 100 % | 100 % |
| Giới hạn Tối đa Mềm trong Huyết tương | 450 % | 450 % | 450 % |
| Mục tiêu Mặc định | 0,0 µg/ml | 0,0 ng/ml | 0,0 ng/ml |
| Mục tiêu Tối đa Mềm | 8,0 µg/ml | 8,0 ng/ml | 1,0 ng/ml |
| Mục tiêu Tối đa Cứng | 15,0 µg/ml | 20 ng/ml | 2,0 ng/ml |
| Nồng độ Giảm Mặc định | 1,0 µg/ml | 1,0 ng/ml | 0,2 ng/ml |
| Thông số Mặc định được Đặt | Marsh | Minto | Gepts |


Lưu ý quan trọng: Trước khi cài đặt một danh sách thuốc bổ sung, vui lòng liên hệ với đại diện của B. Braun tại địa phương!

Thiết lập bơm

Đối với TCI, cần một danh sách thuốc có ít nhất một loại thuốc kích hoạt chức năng TCI. Danh sách thuốc trong phiên bản này được xác định trước. Bằng cách này, các điều kiện cho một liệu pháp điều trị hiệu quả và an toàn được xác định.

Bật bơm bằng phím  và chờ cho đến khi quy trình tự kiểm tra hoàn tất. Lắp dụng cụ dùng một lần và sử dụng thư viện thuốc theo Hướng dẫn Sử dụng.

Chọn thuốc

Chọn danh sách thuốc, danh mục (các loại thuốc TCI cần được chọn từ danh mục "TCI") và loại thuốc muốn sử dụng bằng phím .

Ward 08/08/2016

TCI Propofol

TCI Remifentanil

TCI Sufentanil

Trong ví dụ này: Propofol.

Select concentration

5mg/1ml

10mg/1ml

20mg/1ml

Bước tiếp theo là chọn đúng nồng độ thuốc sẽ được truyền cũng như thông số được đặt (model) và Chế độ (kiểm soát mục tiêu tại Nơi Tác dụng hoặc kiểm soát mục tiêu trong Huyết tương)

TCI model

Marsh

Schnider

↵

Các bước này chỉ cần thiết trong trường hợp có các tùy chọn khác nhau cho thuốc đó.

Chương 3

Nhập dữ liệu bệnh nhân

Tùy thuộc vào thông số đã thiết lập, cần có một hoặc nhiều dữ liệu sau đây:

- Cân nặng
- Chiều cao
- Giới tính
- Độ tuổi



Sử dụng để chỉnh sửa dữ liệu bệnh nhân. Ví dụ:

Cửa sổ trình chỉnh sửa sẽ xuất hiện với cài đặt ban đầu là "0" để đảm bảo có thể chỉnh sửa một giá trị (ngoại lệ: cài đặt ban đầu cho giới tính là "male" (nam)).

Lưu ý quan trọng:

- Đảm bảo nhập dữ liệu tương ứng với bệnh nhân tương ứng.
- Khi đã bắt đầu TCI, không thể thay đổi dữ liệu bệnh nhân!

Chỉnh sửa mục tiêu và bắt đầu TCI

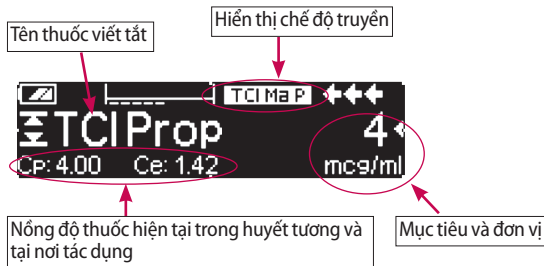
Cửa sổ trình chỉnh sửa để đặt mục tiêu xuất hiện với giá trị mặc định từ danh sách thuốc.



Việc chỉnh sửa thông số này được hướng dẫn bởi hệ thống giảm lỗi liều lượng "DoseGuard™" theo các giới hạn được quy định trong danh sách thuốc.

Xác nhận mục tiêu bằng phím . Bây giờ có thể bắt đầu TCI bằng phím .

Sau khi bắt đầu TCI, màn hình sẽ hiển thị như sau:



Các thông số ở góc dưới bên trái có thể được thay đổi. Thể tích còn lại trong ống tiêm phụ thuộc vào tốc độ tính toán. Vì thuật toán TCI thay đổi, tốc độ thay đổi và do đó về mặt kỹ thuật thì không thể dự đoán chính xác thời gian cho thể tích còn lại trong ống tiêm.

Chương 3

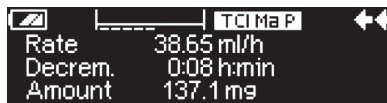
Ở dòng trên cùng có một biểu tượng cho biết bộ thông số và chế độ (Chỉ báo Chế độ) với ý nghĩa sau:

- "TCI Ma P": Nhắm mục tiêu huyết tương Marsh TCI
- "TCI Sc P": Nhắm mục tiêu huyết tương Schnider TCI
- "TCI Sc E": Nhắm mục tiêu tại nơi tác dụng Schnider TCI
- "TCI Mi P": Nhắm mục tiêu huyết tương Minto TCI
- "TCI Mi E": Nhắm mục tiêu tại nơi tác dụng Minto TCI
- "TCI Ge P": Nhắm mục tiêu huyết tương TCI Gepts
- "TCI Ge E": Nhắm mục tiêu tác dụng TCI Gepts

Ở dòng dưới cùng, các thông số trạng thái như tốc độ chảy, Cp/Ce, thể tích truyền, v.v có thể được hiển thị. Có thể chọn thông số mong muốn bằng cách sử dụng . Nên chọn Cp/Ce.

Trong trường hợp cần thay đổi mục tiêu, nhấn phím để chỉnh sửa giá trị.

Thông tin hữu ích trong khi bơm đang chạy



Có thể yêu cầu thêm thông tin bằng cách nhấn .



Nhấn lần thứ hai sẽ cung cấp thông tin tổng quan dạng đồ họa.

Dòng là mô tả quá trình Cp theo thời gian và vùng là mô tả quá trình Ce theo thời gian. Khung thời gian là 20 phút (15 phút trước, 5 phút sau).

Thông tin bổ sung có thể kiểm tra được với nút .

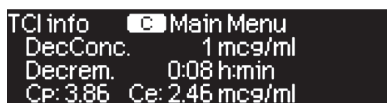
Hoàn tất TCI

Có hai cách để hoàn thành Liệu pháp điều trị TCI (hủy gây tê hoặc an thần):

- Đặt Mục tiêu=0
- Dừng bơm

Khuyến nghị chỉ cần dừng bơm bằng cách nhấn .

Khi nhấn bơm cung cấp thông tin bổ sung – trong trường hợp này thông tin được hiển thị theo cách sau:



Nhấn lại vào sẽ hiển thị đồ thị.

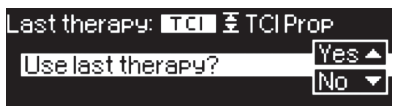
Chương 3

Sau khi dừng điều trị, có hai khả năng:

- Bơm có thể được sử dụng lại cho TCI với cùng một loại thuốc nhưng với bệnh nhân mới. Trong trường hợp này, hãy hủy bỏ liệu pháp điều trị cũ và sử dụng dụng cụ tiêu hao mới.
- Bơm có thể hoạt động với cùng bệnh nhân nhưng ở chế độ liên tục (không tiến hành TCI).



Trong cả hai trường hợp, cần dừng chế độ TCI "old" (cũ) bằng cách nhấn và chọn "Yes" (có) trong màn hình này bằng cách nhấn .



Trong trường hợp a) nhấn trong menu - trong trường hợp b) nhấn .

3.6 Mã vạch

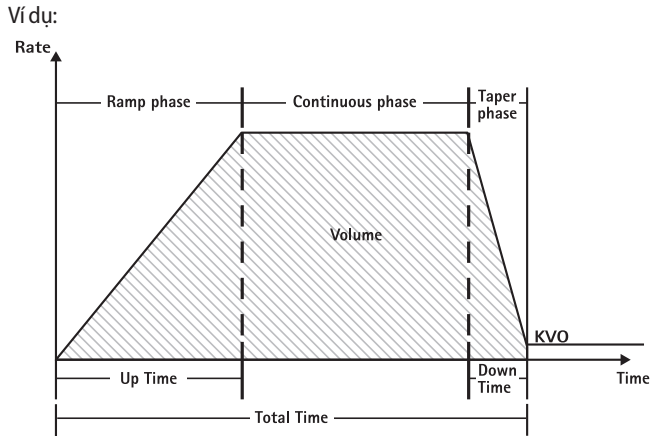
Chức năng mã vạch được cài đặt sẵn trong máy nhưng ban đầu không được kích hoạt. Vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng tại địa phương trong trường hợp bạn muốn sử dụng mã vạch.

3.7 Chế độ Tăng và Giảm

Chế độ Tăng và Giảm được thiết kế để truyền với tốc độ tăng dần và giảm dần. Bơm tự động tính mức tăng và giảm tốc độ được yêu cầu để phù hợp với tổng thể tích, thời gian và các thông số thời gian tăng/giảm. Chế độ này bao gồm 3 giai đoạn.

- Giai đoạn tăng: tốc độ bơm tăng dần đều cho đến khi đạt đến tốc độ định sẵn (tốc độ bình ổn) trong một khoảng thời gian định sẵn (Thời gian Tăng)
- Giai đoạn liên tục: tốc độ bình ổn được sử dụng làm tốc độ truyền liên tục
- Giai đoạn giảm: tốc độ bơm giảm dần đều sau giai đoạn liên tục cho đến khi đạt đến tốc độ KVO hoặc bơm ngừng trong một khoảng thời gian định sẵn (Thời gian Giảm)

Chương 3



Chỉ người dùng có kinh nghiệm, nắm rõ các nguyên tắc của chức năng Tăng và Giảm và được đào tạo thích hợp về việc sử dụng thiết bị hiện tại mới được tiến hành Tăng và Giảm.

Lưu ý: Chức năng Tăng và Giảm được kích hoạt luôn được biểu diễn bằng ký hiệu đặc trưng trong Màn hình (/ /).

Lưu ý: Chức năng truyền nhanh bị vô hiệu trong Chế độ Tăng và Giảm.

Đặt các Thông số Hồ sơ: Liệu pháp điều trị này có thể được bắt đầu trực tiếp qua thư viện thuốc hoặc qua Menu Chính/Chức năng đặc biệt.

Khởi động Chế độ Tăng và Giảm Qua Thư viện Thuốc:

Lưu ý: Các cài đặt Tăng và Giảm đã được cấu hình trong Trình quản lý Danh sách Thuốc trước đó và đã được tải vào bơm.

- Bật bơm bằng phím và chờ cho đến khi quy trình tự kiểm tra hoàn tất.
- Lắp dụng cụ tiêu hao và sử dụng thư viện thuốc theo Hướng dẫn Sử dụng.
- Chọn loại thuốc muốn dùng bằng phím và nhấn .

Bơm giờ đây sẽ liệt kê các chế độ truyền có thể thực hiện.




- Chọn "Ramp and Taper Mode" (Chế độ Tăng và Giảm) bằng phím và nhấn .
Các cài đặt chế độ truyền cho "Ramp and Taper Mode" (Chế độ Tăng và Giảm) được hiển thị trên màn hình.
- Để thay đổi các giá trị, nhấn để thay đổi và để xác nhận.

Bây giờ có thể khởi động bơm bằng cách nhấn .

Bắt đầu Chế độ Tăng và Giảm qua Menu Chức năng Đặc biệt:

- Bật bơm bằng phím và chờ cho đến khi quy trình tự kiểm tra hoàn tất.
- Lắp dụng cụ tiêu hao.

Chương 3

- Đi đến Menu Special Functions (Chức năng Đặc biệt) và chọn Ramp and Taper (Tăng và Giảm).
- Nhấn  để nhập thông số và  để xác nhận.
- Sau khi nhập tất cả các thông số mong muốn, có thể khởi động bơm bằng cách nhấn .

Trạng thái điều trị được hiển thị ở phần trên cùng của màn hình hiển thị của bơm bằng biểu tượng cho "Ramp and Taper Mode" (Chế độ Tăng và Giảm).

Màn hình hiển thị như sau:

Giai đoạn tăng



Tốc độ bơm giờ đây sẽ tăng dần đều trong thời gian định sẵn cho đến khi đạt đến tốc độ bình ổn và sau đó tự động chuyển sang giai đoạn liên tục.

Giai đoạn liên tục



Bơm liên tục truyền ở cùng tốc độ trong thời gian định sẵn sau đó tự động chuyển sang giai đoạn giảm.

Giai đoạn giảm




Tốc độ bơm giảm dần đều trong thời gian định sẵn cho đến khi đạt đến tốc độ KVO

Lưu ý: Sau khi bắt đầu truyền, chỉ có thể thay đổi tốc độ, thời gian và VTBI trong giai đoạn liên tục.

Bằng cách chỉnh sửa (tăng/giảm) tốc độ bình ổn, liệu pháp điều trị được tính toán lại. Việc tăng/giảm tốc độ bình ổn sẽ làm tăng/giảm thể tích trong giai đoạn tăng, giai đoạn liên tục và giai đoạn giảm. Giai đoạn liên tục được rút ngắn/kéo dài để vẫn truyền VTBI hoàn toàn khi kết thúc giai đoạn giảm.







Bằng việc chỉnh sửa Thời gian Tăng/Giảm, liệu pháp điều trị được tính toán lại. Giai đoạn Liên tục được kéo dài/rút ngắn để vẫn truyền VTBI hoàn toàn khi kết thúc Giai đoạn giảm.

Bằng việc tăng/giảm VTBI, giai đoạn liên tục được kéo dài/rút ngắn để vẫn truyền VTBI mới nhập hoàn toàn khi kết thúc giai đoạn giảm.

Lưu ý: Có thể dừng và bắt đầu truyền lại thuốc bất cứ lúc nào trong Chế độ Tăng và Giảm bằng cách nhấn . Chế độ Tăng và Giảm được dừng ngay lập tức mà không qua Giai đoạn giảm và bắt đầu mà không qua Giai đoạn tăng mới. Điều này sẽ không có bất kỳ ảnh hưởng nào đến cài đặt của liệu pháp điều trị.

Giảm Ngay lập tức

Bằng cách chọn Chức năng Giảm Ngay lập tức, có thể bắt đầu giai đoạn giảm để tiến tới dừng điều trị trước khi VTBI được xác định ban đầu được truyền xong hoàn toàn.

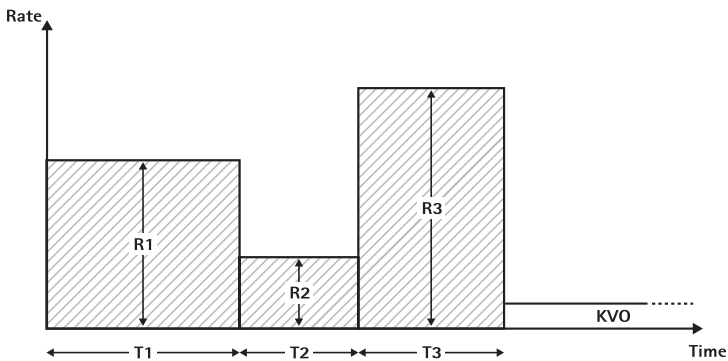
- Nhấn  trong giai đoạn liên tục.
- Sử dụng  để chọn Chức năng Đặc biệt và nhấn .
- Chọn Chức năng Giảm Ngay lập tức và xác nhận bằng phím .
- Chỉnh sửa thời gian giảm bằng phím  và nhấn  để xác nhận. Bơm tự động thay đổi sang Giai đoạn giảm và làm giảm dần đều tốc độ.

3.8 Chế độ Chương trình


Chế độ Chương trình dành để truyền phi tiêu chuẩn. Người dùng xác định một loạt các khoảng (tối đa 12 khoảng) bằng các thông số nhất định (tốc độ, thời gian, thể tích) cho mỗi chu kỳ.

Bơm tự động cung cấp mỗi khoảng thời gian được lập trình, theo từng giai đoạn.

Ví dụ:



Chỉ người dùng có kinh nghiệm, nắm rõ các nguyên tắc của chức năng Chế độ Chương trình và được đào tạo thích hợp về việc sử dụng thiết bị hiện tại mới được tiến hành Chế độ Chương trình.





Lưu ý: Chức năng Chế độ Chương trình hiện hoạt luôn hiển thị biểu tượng này trên Màn hình ().

Lưu ý: Chức năng truyền nhanh bị vô hiệu trong Chế độ Chương trình.

Đặt các Thông số Hồ sơ: Liệu pháp điều trị này có thể được bắt đầu trực tiếp qua thư viện thuốc hoặc qua Menu Chính/Chức năng đặc biệt.


Bắt đầu Chế độ Chương trình qua Thư viện Thuốc:

Lưu ý: Các cài đặt Chế độ Chương trình đã được cấu hình trong Trình quản lý Danh sách Thuốc trước đó và đã được tải vào bơm.


- Bật bơm bằng phím  và chờ cho đến khi quy trình tự kiểm tra hoàn tất.
- Lắp dụng cụ ống tiêm và sử dụng thư viện thuốc theo Hướng dẫn Sử dụng.
- Chọn loại thuốc muốn dùng bằng phím  và nhấn .
- Chọn Chế độ Chương trình bằng phím .

Trong màn hình sau đây, người dùng phải xác nhận số bước điều trị bằng phím .








Các cài đặt cho các bước truyền được hiển thị trên màn hình. Cần xác nhận các cài đặt này, được cấu hình trong Trình chỉnh sửa Danh sách Thuốc, bằng phím .

- Để thay đổi các giá trị, nhấn  để thay đổi và  để xác nhận.
- Điều chỉnh VTBI bằng phím .

Bây giờ có thể khởi động bơm bằng cách nhấn .

Bắt đầu Chế độ Chương trình qua Menu Chức năng Đặc biệt:

- Bật bơm bằng phím  và chờ cho đến khi quy trình tự kiểm tra hoàn tất.
- Lắp dụng cụ ống tiêm.
- Đi đến Menu Special Functions (Chức năng Đặc biệt) và chọn Chế độ Chương trình.
- Nhấn  để nhập thông số và  để xác nhận.
- Điều chỉnh VTBI bằng phím .


Sau khi nhập tất cả các thông số mong muốn, có thể khởi động bơm bằng cách nhấn .

Ở phần trên của màn hình, biểu tượng cho "Program Mode" (Chế độ Chương trình) xuất hiện. Màn hình hiển thị như sau:









Bơm truyền ở tốc độ định sẵn trong thời gian định sẵn cho bước hiện tại.


Chỉ có thể thay đổi VTBI trong quá trình truyền đang chạy.

- Nhấn  để kiểm tra các khoảng thời gian Chế độ Chương trình sắp tới trong Menu Chính.

Chương 3

Có thể hủy một bước của liệu pháp điều trị đang chạy. Tất cả các bước sau trong trình tự lập trình vẫn tồn tại.

- Đi đến Menu Chính bằng cách nhấn .
- Sử dụng  để di chuyển trong Menu Chính và chọn Hiện tại bằng phím .
- Để kiểm tra các khoảng thời gian sắp tới, nhấn .
- Chọn „Program Parameters” (Thông số Chương trình) bằng phím .
- Tiến hành tất cả các bước khoảng bằng phím .

Lưu ý: Có thể dừng và bắt đầu truyền lại thuốc trong Chế độ Chương trình bất cứ lúc nào bằng cách nhấn . Điều này sẽ không có bất kỳ ảnh hưởng nào đến cài đặt của liệu pháp điều trị.

Số chu kỳ được xác định bởi VTBI. Chú ý đặt VTBI phù hợp với thể tích của một Chu kỳ. Có thể cần điều chỉnh VTBI sau khi thay đổi các khoảng.

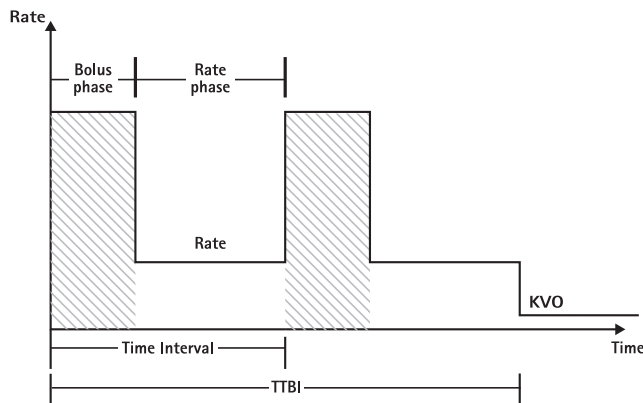
Menu chính cho biết thông tin về khoảng hiện tại. Có thể kiểm tra các thông số được cấu hình bằng Menu Thông số Chương trình trong Menu Chính.

3.9 Chế độ Tàng đợt


Chế độ Tàng đợt bao gồm 2 giai đoạn. Các giai đoạn này sẽ được lặp lại.

- Giai đoạn truyền nhanh: lượt truyền nhanh được kích hoạt
- Giai đoạn tốc độ: khoảng thời gian máy truyền theo tốc độ đã cài đặt

Ví dụ:



Chỉ người dùng có kinh nghiệm, nắm rõ các nguyên tắc của chức năng Chế độ Tàng đợt và được đào tạo thích hợp về việc sử dụng thiết bị hiện tại mới được tiến hành Chế độ Tàng đợt.

Lưu ý: Chức năng Chế độ Từng Đợt khi kích hoạt luôn hiển thị biểu tượng này trên Màn hình ()




Lưu ý: Chức năng Truyền nhanh thông thường bị vô hiệu trong Chế độ Từng đợt.

Trong Truyền nhanh Từng đợt, các cài đặt truyền nhanh được kích hoạt. Mức áp suất tự động được đặt thành giá trị tối đa.





Đặt các Thông số Hồ sơ: Liệu pháp điều trị này có thể được bắt đầu trực tiếp qua thư viện thuốc hoặc qua Menu Chính/Chức năng đặc biệt.

Bắt đầu Chế độ Từng đợt qua Thư viện Thuốc:


Lưu ý: Các cài đặt Chế độ Từng đợt đã được cấu hình trong Trình quản lý Danh sách Thuốc trước đó và đã được tải vào bơm.

- Bật bơm bằng phím  và chờ cho đến khi quy trình tự kiểm tra hoàn tất.
- Lắp ống tiêm và sử dụng thư viện thuốc theo Hướng dẫn Sử dụng.
- Chọn loại thuốc muốn dùng bằng phím  và nhấn .




Bơm giờ đây cung cấp các hồ sơ điều trị có thể thực hiện.


- Chọn "Intermittent Mode" (Chế độ Từng đợt) bằng phím  và nhấn . Các cài đặt liệu pháp điều trị cho "Intermittent Mode" (Chế độ Từng đợt) được hiển thị trên màn hình.
- Để thay đổi các thông số, nhấn  để thay đổi và  để xác nhận.

Lưu ý: Tốc độ truyền nhanh được tính bằng các thông số có thể chỉnh sửa. Người dùng phải kiểm tra các thông số này trước khi bắt đầu truyền.

Bây giờ có thể khởi động bơm bằng cách nhấn .

Khởi động Chế độ Từng đợt qua Menu Chức năng Đặc biệt:

- Bật bơm bằng phím  và chờ cho đến khi quy trình tự kiểm tra hoàn tất.
- Lắp dụng cụ dùng một lần.
- Đi đến Menu Special Functions (Chức năng Đặc biệt) và chọn Intermittent Mode (Chế độ Từng đợt).
- Nhấn  để nhập thông số và  để xác nhận.

Sau khi nhập tất cả các thông số mong muốn, có thể khởi động bơm bằng cách nhấn .

Ở phần trên của màn hình, biểu tượng cho "Intermittent Mode" (Chế độ Từng đợt) xuất hiện.

Trong giai đoạn truyền nhanh màn hình hiển thị như sau:




Bơm bắt đầu truyền nhanh theo tốc độ đã định sẵn.


Chương 3





Sau giai đoạn truyền nhanh, bơm chuyển sang giai đoạn tốc độ và màn hình hiển thị như sau:



Bơm bắt đầu truyền theo tốc độ định sẵn.






Lưu ý: Để hủy truyền nhanh bất cứ lúc nào trong điều trị bằng chế độ Truyền nhanh Từng đợt, chỉ có thể dùng nút .

Lưu ý: Có thể dừng và bắt đầu truyền lại thuốc bất cứ lúc nào trong Chế độ Từng đợt bằng cách nhấn . Trong quá trình truyền, có thể thay đổi thể tích, khối lượng, VTBI cũng như khoảng thời gian truyền nhanh.

- Nhấn .
- Sử dụng  để di chuyển trong danh sách thông số và chọn thông số cần thay đổi bằng phím .
- Nhập giá trị mới và nhấn . Bơm tiếp tục truyền.






Thay đổi truyền nhanh sau khi bắt đầu:

Nếu người dùng chỉnh sửa truyền nhanh, tiến trình điều trị sẽ thay đổi.

- Nhấn .
- Sử dụng  để chọn Truyền nhanh và nhấn .
- Thay đổi Truyền nhanh bằng phím  và nhấn  để xác nhận. Bơm tự động tính toán lại tất cả các cài đặt khác của liệu pháp điều trị.


Thay đổi khoảng thời gian sau khi bắt đầu:

Nếu người dùng chỉnh sửa khoảng thời gian, tiến trình điều trị sẽ thay đổi.

- Nhấn .
- Sử dụng  để chọn Khoảng và nhấn .
- Thay đổi Khoảng bằng phím  và nhấn  để xác nhận. Bơm tự động tính toán lại tất cả các cài đặt khác của liệu pháp điều trị.

3.10 Kiểm soát Liều Theo Thời gian

Kiểm soát Liều Theo Thời gian được sử dụng để truyền một liều kháng sinh cụ thể trong một khoảng thời gian cụ thể. Kiểm soát Liều Theo Thời gian là một chế độ truyền riêng và không thể sử dụng kết hợp với một chế độ truyền khác. Chỉ có thể kích hoạt chức năng này qua Trình quản lý Danh sách Thuốc. Có thể sử dụng chức năng này cho truyền tiêu chuẩn.

Chức năng Kiểm soát Liều Theo Thời gian khi kích hoạt luôn được biểu diễn bằng ký hiệu đặc trưng trên Màn hình ().

Lưu ý: Chỉ người dùng có kinh nghiệm nắm rõ các nguyên tắc của chức năng Kiểm soát Liều Theo Thời gian và được đào tạo thích hợp về việc sử dụng thiết bị hiện tại được tiến hành Kiểm soát Liều Theo Thời gian.

Chương 3

Không thể thay đổi tốc độ truyền trong Kiểm soát Liều Theo Thời gian. Tham số này là kết quả của cài đặt tổng liều lượng và thời gian truyền. Phải đặt thời gian truyền và tổng liều lượng dự định truyền ngay sau khi chọn Thuốc. Nếu thư viện thuốc chứa các giá trị mặc định cho các thông số này, các giá trị mặc định được sử dụng làm giá trị đặt trước.

Nếu cần thay đổi trong quá trình truyền, có thể kiểm soát quá trình truyền bằng cách thay đổi thời gian. Bơm tính tốc độ mới bằng cách sử dụng tổng liều lượng còn lại và thời gian còn lại. Có thể thay đổi tổng liều lượng, thời gian và VTBI trong Menu Chính, cũng như trong menu Hoạt Động. Các thông số khác (tốc độ liều lượng, tốc độ cơ bản, nồng độ, cân nặng bệnh nhân và chiều cao bệnh nhân) không thể thay đổi.




Lưu ý: Chức năng KVO và chức năng Truyền nhanh bị vô hiệu trong chế độ Kiểm soát Liều Theo Thời gian.



Lưu ý: Tính năng Kiểm soát Liều Theo Thời gian luôn yêu cầu sử dụng các đơn vị liều lượng (tức là, mg hoặc mg/kg cân nặng bệnh nhân).

Trước khi sử dụng Kiểm soát Liều Theo Thời gian, hãy liên hệ với Đại diện B. Braun tại địa phương bạn!

Bắt đầu Kiểm soát Liều Theo Thời gian qua Thư viện Thuốc:


Lưu ý: Các cài đặt Kiểm soát Liều Theo Thời gian đã được cấu hình trong Trình quản lý Danh sách Thuốc trước đó và đã được tải vào bơm.

- Bật bơm bằng phím  và chờ cho đến khi quy trình tự kiểm tra hoàn tất.
- Lắp ống tiêm và sử dụng thư viện thuốc theo Hướng dẫn Sử dụng.
- Chọn một loại thuốc bằng phím  và nhấn .

Bơm giờ đây cung cấp các hồ sơ điều trị có thể thực hiện. Chọn "Dose over Time" (Kiểm soát Liều Theo Thời gian) bằng phím  và nhấn .


Trình chỉnh sửa Tổng Liều lượng được hiển thị nếu chọn một loại thuốc với chế độ Kiểm soát Liều Theo Thời gian từ thư viện thuốc và không nhập giá trị mặc định cho Tổng Liều lượng trong thư viện. Trình chỉnh sửa cũng được hiển thị nếu Tổng Liều lượng được chỉnh sửa trong menu Chính.



Nhập tổng liều lượng, nếu cần, và xác nhận bằng phím .

Trình chỉnh sửa Thời gian được hiển thị nếu chọn một loại thuốc với liều pháp Kiểm soát Liều Theo Thời gian từ thư viện thuốc và không nhập giá trị mặc định cho Thời gian trong thư viện. Trình chỉnh sửa cũng được hiển thị nếu Thời gian được chỉnh sửa trong menu Chính.



Nhập thời gian, nếu cần, và xác nhận bằng phím .

Chương 3

VTBI được tính toán tự động và màn hình hiển thị:



Kiểm tra tốc độ đã tính bằng phím **8**.
Bắt đầu Kiểm soát Liều Theo Thời gian bằng cách nhấn **Start**.

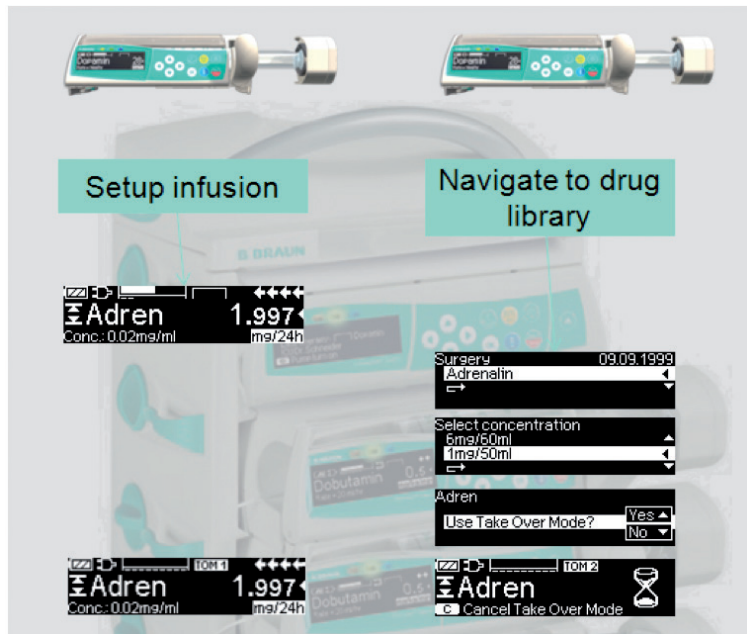


Menu Hoạt động: Thời gian được sử dụng để kiểm soát liều pháp điều trị. Vì lý do này thời gian còn lại được hiển thị bằng chữ số lớn trong menu Hoạt động. Thông số ở góc dưới bên trái có thể được thay đổi. Nên thay đổi thành Tốc độ khi rời khỏi bơm.

Lưu ý: Luôn có thể nhấn phím **Start** trong Menu hoạt động và chỉnh sửa hoặc kiểm tra các giá trị trong Menu Chính trong khi bơm đang truyền.

3.11 Chế độ Tự chuyển (TOM)

Chế độ Tự chuyển là tính năng để hỗ trợ người dùng trong quá trình thay ống tiêm bằng cách tự động bắt đầu bơm Perfusor[®] Space thứ hai khi bơm thứ nhất đã hết. Bơm thứ hai tự động áp dụng tốc độ truyền từ bơm thứ nhất.



Kích hoạt:

- Bắt đầu truyền loại thuốc muốn dùng từ thư viện thuốc trên bơm Perfusor® Space (xem Mục 3.3).
- Đặt bơm Perfusor® Space thứ hai vào khe liền kề của SpaceStation (trên hoặc dưới).
Lưu ý: Đảm bảo rằng các bơm được đặt chính xác vào SpaceStation.
- Chuyển tới Thư viện Thuốc trên bơm thứ hai (Lưu ý: Có thể khởi động thư viện thuốc trên Menu Khởi động hoặc Chức năng Đặc biệt).
- Di chuyển trong danh sách bằng phím **8** và chọn Khoa Chăm sóc bằng phím **◀**. Khoa Chăm sóc của bơm thứ hai phải giống như của bơm đầu tiên.
Lưu ý: Nếu bạn đã đặt Khoa Chăm sóc một lần trên bơm của bạn thì bước này sẽ được bỏ qua cho lần tiếp theo.
- Di chuyển trong danh sách bằng phím **8** và chọn hồ sơ bệnh nhân bằng phím **◀**. Hồ sơ bệnh nhân của bơm thứ hai phải giống như của bơm đầu tiên.
Lưu ý: Nếu chưa có hồ sơ nào được thiết lập, bước này sẽ bị bỏ qua.
- Di chuyển trong danh sách bằng phím **8** và chọn theo thứ tự bằng chữ cái (tất cả các loại thuốc) hoặc trong một danh mục bằng phím **◀**. Loại thuốc được chọn ở bơm thứ hai phải giống như ở bơm đầu tiên.
- Di chuyển trong danh sách bằng phím **8** và chọn nồng độ bằng phím **◀**. Nồng độ ở bơm thứ hai phải giống như ở bơm đầu tiên.
- Xác nhận 'Use Take Over Mode' (Sử dụng Chế độ Tự chuyển) bằng phím **▲**.
- Kiểm tra để xác nhận đường truyền dịch của **TOM2** đã được kết nối với bệnh nhân và khóa đã mở.



Biểu tượng:

TOM1 bơm Perfusor® Space đầu tiên

TOM2 bơm Perfusor® Space thứ hai

Vô hiệu:

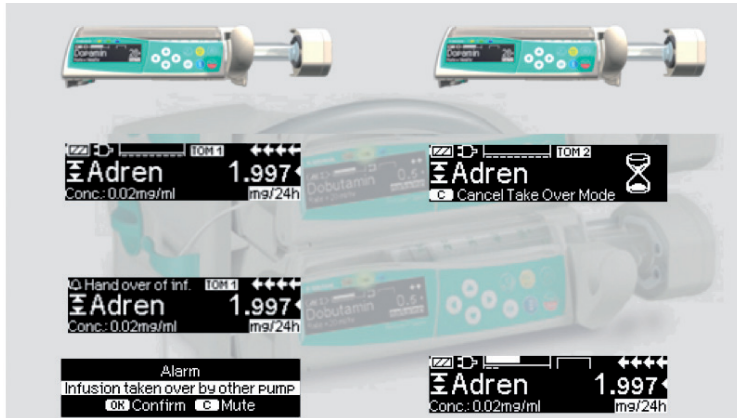
- Nhấn nút **🔄** trên bơm **TOM2**.

Chương 3

Giai đoạn Tự chuyển:

Khi ống tiêm TOM1 gần hết, một cảnh báo sẽ phát ra trên bơm TOM1.

Khi ống tiêm TOM1 hết, bơm TOM2 sẽ tự động bắt đầu truyền ở cùng tốc độ.



Lưu ý: TOM không ảnh hưởng tới việc quá trình khởi động. Xem Chương Đồ thị Khởi động và Đường cong Giới hạn độ sai lệch liều.

Lưu ý: Vui lòng sử dụng kết nối bệnh nhân riêng biệt khi truyền ở Chế độ Tự chuyển (ví dụ như bộ nối dài vòng nhỏ) hoặc sử dụng van một chiều cho các đường truyền ở cùng lối tiếp cận nhưng không được sử dụng cho Chế độ Tự chuyển.

Lưu ý: Khi cả hai bơm được tắt (ví dụ như để thay ống tiêm) và được bật trở lại, cả hai sẽ bắt đầu như bơm thông thường và không ở chế độ TOM với cài đặt TOM mới nhất. Khi cả hai bơm được đặt ở Chế độ chờ trong khi truyền và được bật trở lại, cả hai bơm sẽ bắt đầu với cài đặt thư viện thuốc mới nhất. Phải kích hoạt TOM riêng.

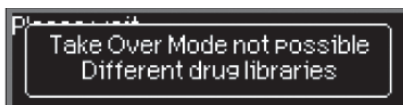
Các yêu cầu về TOM:

TOM sẽ chỉ được cung cấp nếu đáp ứng các yêu cầu sau:

- Chọn cùng một loại thuốc trên cả hai bơm.
- Chọn cùng một nồng độ thuốc trên cả hai bơm.
- Bơm Perfusor® Space đầu tiên phải truyền một loại thuốc từ thư viện thuốc.

Gợi ý về TOM:

Cần quan sát các gợi ý về TOM sau đây:



Chương 3

| Gợi ý về TOM | Khuyến nghị |
|--|---|
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, Bơm còn lại không nằm trong menu Hoạt động | Đảm bảo bơm Perfusor® Space đầu tiên đang truyền |
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, Bơm còn lại không ở đúng liệu pháp điều trị | Đảm bảo bơm Perfusor® Space đầu tiên phải đang chạy ở 'chế độ liên tục' (tức là ml/h hoặc một tốc độ liều lượng; không phải KVO, PCA, v.v.) |
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, Khóa Dữ liệu đang hoạt động ở bơm còn lại | Vô hiệu Khóa Dữ liệu |
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, Mất kết nối dữ liệu | Kết nối dữ liệu phải đang hoạt động giữa các bơm – kiểm tra vị trí của các bơm trong SpaceStation |
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, Cỡ ống tiêm khác nhau | Đảm bảo cả hai bơm phải có ống tiêm cùng cỡ |
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, Đã chọn các đơn vị chăm sóc khác nhau | Đảm bảo chọn cùng Khoa Chăm sóc ở cả hai bơm |
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, Hồ sơ bệnh nhân khác nhau | Đảm bảo chọn cùng hồ sơ bệnh nhân ở cả hai bơm |
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, Cần cập nhật phần mềm | Cả hai bơm phải có cùng phiên bản phần mềm – liên hệ với bộ phận dịch vụ của bạn |
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, Cần cập nhật dữ liệu sửa đổi | Cả hai bơm phải có cùng dữ liệu sửa đổi – hãy liên hệ với bộ phận dịch vụ |
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, Cấu hình không hợp lệ 'Stop at syr. end' (Dừng khi ống tiêm dừng) | Cả hai bơm phải có cùng cài đặt 'Stop at syr. end' (Dừng khi ống tiêm dừng) – hãy liên hệ với bộ phận dịch vụ |
| Không thể chạy Chế độ Tự chuyển, TOM không được bật ở bơm còn lại | Cả hai bơm phải có TOM được kích hoạt – hãy liên hệ với bộ phận dịch vụ |
| Không thể chuyển đường truyền | Bắt đầu bơm thứ hai thủ công nếu thích hợp |

Có thể tìm thấy thêm thông tin về gợi ý báo động trong chương 5.

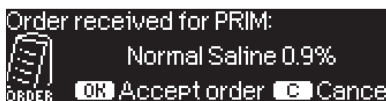
Các thay đổi trong hệ thống TOM:

| Thay đổi | Phản ứng |
|--------------------------------|--|
| Tốc độ thay đổi trong bơm TOM1 | Người dùng không cần tương tác, TOM2 sẽ bắt đầu truyền ở tốc độ mới khi ống tiêm TOM1 hết. |
| TOM1 bơm dừng | TOM2 bơm hiển thị cảnh báo "connection lost – TOM aborted" (mất kết nối – đã hủy TOM). Có thể kích hoạt lại TOM bằng cách nhấn OK và sau đó nhấn ▲ khi được nhắc "Return to Take Over M" (Trở lại Chế độ Tự chuyển). |
| TOM1 bơm được đặt ở chế độ chờ | |
| VTBI đã dừng ở TOM1 | |

AUTOPROGRAMMING (TỰ ĐỘNG LẬP TRÌNH)

Lưu ý: Tất cả các chức năng bơm bình thường vẫn giữ nguyên khi nhận được các yêu cầu thông qua quá trình tự động lập trình. Bơm có thể chấp nhận các chỉ định thuốc thông qua kết nối không dây từ hệ thống EHR hoặc từ SpaceStation với SpaceCom. Quy trình làm việc sẽ thay đổi tùy thuộc vào nhà cung cấp EHR của bạn.

- Sử dụng thiết bị cầm tay hoặc máy tính xách tay, xem lại yêu cầu và làm theo phác đồ của bệnh viện để quét túi/ống tiêm, bơm, bệnh nhân và y tá (tùy chọn).
- Khi yêu cầu được xác nhận trên thiết bị cầm tay hoặc máy tính xách tay, nhắc EHR gửi yêu cầu trực tiếp đến bơm. Yêu cầu sẽ đến và xuất hiện trên bơm trong vòng 10 giây.
- Đảm bảo bơm ở trong Menu Chính, chế độ thụ động hoặc chế độ Chờ.
- Thông báo Yêu cầu mới sẽ xuất hiện với tên thuốc và chế độ.

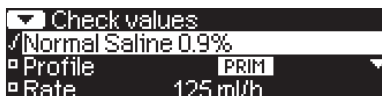


- Nhấn phím **OK** để chấp nhận hoặc **ESC** để hủy yêu cầu và hỏi đáp lời nhắc.
- Chọn Khoa Chăm sóc và Hồ sơ Bệnh nhân như trong lập trình Thư viện Thuốc.
- Bơm sẽ tìm kiếm Thư viện Thuốc phù hợp.

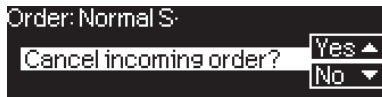
Lưu ý: Nếu không có thư viện thuốc phù hợp, có thể là do không có tên, nồng độ hoặc đơn vị liều lượng phù hợp, bơm hiển thị lý do không phù hợp và tùy thuộc vào cấu hình bệnh viện của bạn cho phép lập trình thủ công bên ngoài thư viện thuốc hoặc từ chối yêu cầu hoàn toàn. Một yêu cầu được xác nhận bên ngoài thư viện thuốc sẽ có một hình tam giác với dấu chấm than hiển thị để biết không có cài đặt thư viện thuốc.



- Di chuyển tới từng giá trị để xác nhận bằng các phím mũi tên **◀▶**.



Lưu ý: Có thể hủy mà không xác nhận yêu cầu.



- Khi tất cả các giá trị đã được xác nhận, Menu Chính sẽ được hiển thị.

Lưu ý: Báo động Giới hạn Mềm sẽ được phát nếu giá trị vượt quá bất kỳ giới hạn mềm nào được đặt trong thư viện thuốc, giới hạn mềm có thể bị ghi đè hoặc giá trị được lập trình lại theo chính sách của cơ sở. Yêu cầu sẽ bị từ chối nếu vượt quá giới hạn cứng. (ngoại trừ trường hợp bơm không được thiết lập để thực hiện tự động khớp các thông số trong thư viện thuốc).

Đối với các Yêu cầu Chính (PRIMARY) (dù là yêu cầu,Continuous' (Liên tục) hay ,Dose over Time' (Kiểm soát Liều Theo Thời gian)):

Lưu ý: Yêu cầu đầu tiên được gửi dưới dạng,Continuous' (Liên tục) luôn được xem là Truyền chính, các yêu cầu sau đó sẽ được xem là Truyền luân phiên.

Lưu ý: Yêu cầu được gửi dưới dạng,Dose over Time' (Kiểm soát Liều Theo Thời gian) luôn được xem là Đường truyền chính, không thể nhận yêu cầu nào sau đó. Ngoài ra, không thể nhận cập nhật nào đối với,Dose over Time' (Liều Theo Thời gian).

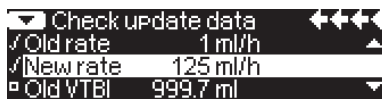
- Nhấn phím Bắt đầu/Dừng để bắt đầu truyền.

Các Cập nhật đối với Đường truyền Chính Hiện tại




Có thể cập nhật cho các đường truyền Chính trong khi bơm đang chạy hoặc dừng và trong khi ở chế độ Truyền chính hoặc Truyền luân phiên.

Trong khi ở chế độ Truyền chính:

- Biểu tượng cập nhật sẽ xuất hiện trên màn hình, làm theo lời nhắc trên màn hình để chấp nhận hoặc hủy yêu cầu. Màn hình xác nhận sẽ chỉ ra cả giá trị OLD (CŨ) và NEW (MỚI) cho (các) thông số đã thay đổi.




Trong khi ở chế độ Truyền luân phiên:

- Thông báo sẽ xuất hiện ở phía trên cùng của màn hình hiển thị cho biết cập nhật có sẵn cho Truyền chính.
- Nhấn phím  để xem yêu cầu.
- Làm theo lời nhắc, nhấn phím  để chấp nhận yêu cầu hoặc  để hủy và giữ yêu cầu để xử lý sau.

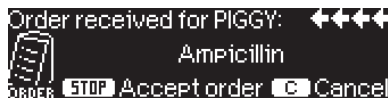


Đường truyền Chính Mới:

- Để chấp nhận yêu cầu Truyền chính mới, dừng truyền và xóa Đường truyền chính hiện tại bằng cách nhấn phím  và trả lời "yes" (có) để xóa đường truyền hiện tại.

Các Yêu cầu Truyền luân phiên:

Các yêu cầu nhận được sau khi đã đặt Truyền chính sẽ dành cho Truyền luân phiên, làm theo lời nhắc trên màn hình để dừng Truyền chính để chấp nhận yêu cầu Truyền luân phiên.




- Xác nhận các giá trị yêu cầu như trên cho các yêu cầu Truyền chính.
- Trả lời lời nhắc để kiểm tra độ cao túi và kẹp trước khi bắt đầu Truyền luân phiên.

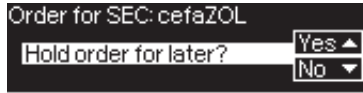
Yêu cầu Truyền luân phiên trong khi đang tiến hành Truyền luân phiên:


- Làm theo các lời nhắc trên màn hình để dừng lượt truyền hiện tại.




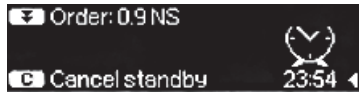
Chương 4

Lưu ý: Có thể giữ một yêu cầu Truyền luân phiên để xử lý sau bằng cách nhấn phím  để hủy yêu cầu và trả lời có để "hold for later" (giữ để xử lý sau).





Lưu ý: Chỉ có thể thay đổi giá trị cho bất kỳ yêu cầu nào sắp tới sau khi xác nhận tất cả các giá trị. Khi đã xác nhận tất cả các giá trị, bạn có thể di chuyển đến bất kỳ giá trị nào và mở trình chỉnh sửa bằng phím  để thay đổi giá trị. Hoặc là có thể hủy yêu cầu và đề nghị gửi một yêu cầu sửa đổi.

Lưu ý: Nếu bơm được đặt ở chế độ chờ khi yêu cầu đang chờ xử lý thì yêu cầu mới sẽ nhấp nháy ở trên đầu màn hình hiển thị chế độ chờ, nhấn phím  để chấp nhận yêu cầu (bơm sẽ thoát khỏi chế độ chờ).



CÁC TÙY CHỌN





Có thể lựa chọn và thay đổi các chức năng tùy chọn trong khi bơm đang truyền hoặc dừng. Để chỉnh sửa một mục menu, chọn "Options" (Tùy chọn) trong Menu Chính và nhấn .

Sau đó chọn chức năng mong muốn bằng phím  và làm theo Hướng dẫn Sử dụng như mô tả.

5.1 Áp suất khi Tắc nghẽn

Mức áp suất được đặt càng cao thì mức áp suất để kích hoạt báo động áp suất khi tắc nghẽn càng cao. Khi sử dụng áp suất khi tắc nghẽn, thời gian phát báo động có thể được rút ngắn trong trường hợp tắc nghẽn hệ thống Thường áp dụng quy tắc áp suất được đặt cần luôn phải cao hơn áp suất hệ thống. Nếu báo động áp suất xảy ra ở mức áp suất mà hệ thống không bị tắc nghẽn, phải điều chỉnh mức áp suất tăng lên. Để có thể đảm bảo thời gian báo động ngắn, cần bắt đầu với mức áp suất thấp và tăng mức áp suất cho đến khi bắt đầu truyền.

Tùy thuộc vào các ảnh hưởng khác nhau, chẳng hạn như độ dài ống, đường kính ống, độ nhớt của chất lỏng và bộ lọc được sử dụng trong thiết lập hệ thống, có thể cần điều chỉnh mức áp suất.

- Nhập áp suất trong Menu Tùy chọn bằng cách nhấn .
- Chọn trong số chín mức áp suất (1=mức thấp nhất; 9=mức cao nhất) bằng cách nhấn  hoặc  và xác nhận mục nhập bằng phím . Mức áp suất và mm Hg tương đương được hiển thị khi nhấn mũi tên trái trong khi đang ở menu áp suất.

Lưu ý: Áp suất sẽ vẫn ở mức thiết lập cho đến khi người dùng thay đổi trừ khi thuốc được chọn có mức áp suất được thiết lập trong thư viện thuốc. Khi bơm được tắt nguồn, mức áp suất trở về giá trị mặc định được đặt trong chương trình dịch vụ khi được bật nguồn lại trừ khi thuốc được chọn có mức áp suất khác được đặt trong thư viện thuốc.



Đường trên cùng là áp suất truyền hiện tại. Đường gạch ngang dưới dùng cho thấy thiết lập báo động áp suất, hiện tại là 5 / 9 điểm được biểu diễn bằng 5 nét gạch ngang. Hình ảnh cho thấy áp suất hiện tại là ~ 30% mức áp suất 5.

Nếu cần các mức áp suất khi tắc nghẽn thấp hơn mức 1, có thể kích hoạt mức đó thông qua hỗ trợ kỹ thuật.

Chương 5

Vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng tại địa phương để biết thêm dữ liệu nếu bạn sử dụng mức áp suất dưới mức 1.



Trình chỉnh sửa được mở rộng bằng tối đa 3 nét gạch ngang.



Xác nhận mức áp suất mới bằng phím **OK** và quay trở lại Menu Tùy chọn.



Trong Menu chạy, đường trên cùng hiển thị áp suất truyền hiện tại. Đường dưới cùng và 3 nét gạch ngang phía trước ký hiệu hiển thị các cài đặt bảo động áp suất.

5.2 OccluGuard & Phát hiện Nhảy/Sụt Áp

OccluGuard

OccluGuard tăng tốc thời gian báo động khi có hiện tượng tắc nghẽn. Tắc nghẽn có thể gây ra do các vấn đề trong tiếp cận đường truyền (ví dụ như catheter bị chặn), các vấn đề trong thiết lập đường truyền (ví dụ như khóa bị đóng) hoặc 'tắc ống tiêm' tức là do các dung sai ống tiêm khác nhau từ các nhà sản xuất khác, có thể có báo động OccluGuard do lực ma sát ở ống tiêm cao. Có thể sử dụng OccluGuard với tất cả các kích cỡ ống tiêm và loại thuốc, nhưng phù hợp nhất là dùng cho truyền ở tốc độ chậm và/hoặc với các loại thuốc có thời gian bán hủy ngắn (ví dụ như Catecholamine).









Kích hoạt/vô hiệu OccluGuard từ Menu Chính

- Đi tới Menu Chính và nhấn **◀**.
- Di chuyển trong danh sách bằng phím **⏮** và chọn OccluGuard.
- Có thể kích hoạt OccluGuard bằng phím **▶** và vô hiệu bằng phím **▼**.

Phát hiện Nhảy/Sụt Áp

Phần mềm nhảy/sụt áp phát hiện các hiện tượng tăng và giảm đột ngột áp suất truyền tương ứng, có thể do các vấn đề trong tiếp cận đường truyền, hoặc các thay đổi về vị trí bơm trong SpaceStation.

Kích hoạt/vô hiệu chức năng Phát hiện Nhảy/Sụt Áp từ Menu Chính

- Đi tới Menu Chính và nhấn .
- Di chuyển trong danh sách bằng phím  và chọn "Pr. leap/drop" (Nhảy/sụt áp).
- Di chuyển tới tùy chọn Tắt bằng phím   và nhấn  để vô hiệu chức năng phát hiện nhảy/sụt áp.
- Di chuyển tới các tùy chọn cao (2mmHg), trung bình (8mmHg) hoặc thấp (20mmHg) bằng phím   và nhấn  để kích hoạt chức năng phát hiện nhảy/sụt áp.



Lưu ý: sau khi khởi động lại bơm, các cài đặt này vẫn ở mức thiết lập trước khi khởi động lại.

Vùng áp dụng



OccluGuard và chức năng nhảy/sụt áp vẫn hoạt động bên dưới các tốc độ truyền sau đây. Nếu tốc độ tăng, ký hiệu OccluGuard Không hoạt động (☒) được hiển thị trên màn hình chạy.

| Cỡ Ống tiêm | Tốc độ Tối đa (thông thường) |
|-------------|------------------------------|
| 50 ml | 30 ml/h |
| 20 ml | 14 ml/h |
| 10 ml | 9.8 ml/h |

Biểu tượng

Chương 5

| Ký hiệu OccluGuard | Ý nghĩa | Khuyến nghị |
|--|--|---|
|  | OccluGuard đang hoạt động. Đang truyền ổn định | không có |
|  | Đang chờ xử lý – OccluGuard không đủ dữ liệu | không có |
|  | OccluGuard Không hoạt động | OccluGuard sẽ tự động kích hoạt lại ngay khi tốc độ truyền giảm xuống dưới mức ngưỡng – xem ở trên. |
|  Phát hiện tăng áp | Đã phát hiện tắc nghẽn | Xác nhận báo động và kiểm tra tiếp cận đường truyền, thiết lập đường truyền và ống tiêm để xác định nguyên nhân tắc nghẽn. Nếu xóa bỏ nguyên nhân báo động, báo động sẽ tự động dừng. |
| (không có biểu tượng) | OccluGuard bị vô hiệu | Kích hoạt OccluGuard – xem dưới đây |

| Ký hiệu nhảy/sụt áp | Ý nghĩa | Khuyến nghị |
|---|----------------------------|--|
|  Phát hiện nhảy áp. | Phát hiện nhảy áp đột ngột | Kiểm tra tiếp cận đường truyền và thiết lập đường truyền |
|  Phát hiện sụt áp. | Phát hiện sụt áp đột ngột | Kiểm tra tiếp cận đường truyền và thiết lập đường truyền |

Lưu ý:

- Có thể kiểm tra trạng thái OccluGuard trong menu trạng thái
- Perfusor[®] Space tiếp tục truyền trong khi phát cảnh báo OccluGuard và Nhảy/sụt áp.
- OccluGuard không gây ảnh hưởng đến các mức áp suất cảnh báo tắc nghẽn hiện có.

Khi có thay đổi được thực hiện với hệ thống truyền dịch (ví dụ như thêm vào hoặc tháo bỏ một máy bơm khỏi SpaceStation, thay đổi tốc độ truyền, tiến hành truyền nhanh), OccluGuard và nhả/sụt áp được thiết lập tạm thời thành 'pending' (đang chờ xử lý) (🔒) để cho phép hệ thống đạt được cân bằng thủy tĩnh, và do đó ngăn chặn báo động giả.

5.3 Khóa Dữ liệu

Chức năng khóa dữ liệu bảo vệ thiết bị khỏi bị truy cập trái phép. Nên điều chỉnh mã số gồm bốn chữ số cho cấp độ 1 và 2 từ cài đặt mặc định (9119) bằng cách sử dụng chương trình dịch vụ. Có ba cấp độ bảo mật.

Cấp độ 1:

Không thể sửa đổi các giá trị cũng như ứng dụng truyền nhanh nhưng có thể thay đổi ống tiêm. Có thể di chuyển qua tất cả các menu và có thể kiểm tra dữ liệu trạng thái. Có thể bắt đầu, ngắt và tắt bơm.

Cấp độ 2:

Cấp độ này tương tự như mô tả ở cấp độ 1 và ngoài ra sẽ không cho phép thay đổi ống tiêm. Để ngăn chặn báo động khóa dữ liệu, phải nhập đúng mã trong vòng 20 giây sau khi bơm dừng. Chỉ có thể thay đổi ống tiêm và tắt bơm sau khi nhập mã.







Cấp độ 3:


Cấp độ này sẽ cho phép bắt đầu và dừng bơm cũng như tắt bơm. Mã cho cấp độ này có thể khác nhau đối với từng loại thuốc và được xác định trong danh sách thuốc. Tuy nhiên có thể thay đổi ống tiêm bằng cách sử dụng mã được xác định cho các cấp độ khác. Tổng quan về sự khác nhau giữa các cấp độ 1, 2 và 3 được nêu trong bảng sau.



| Sự kiện | Cấp độ 1 | Cấp độ 2 | Cấp độ 3 |
|---|----------|----------|--------------------------|
| Thay đổi ống tiêm | ✓ | ✗ | ✓ bằng mã cho cấp độ 1/2 |
| Bắt đầu truyền | ✓ | ✗ | ✓ |
| Thay đổi thông số | ✗ | ✗ | ✗ |
| Dừng truyền | ✓ | ✓ 🔔 | ✓ |
| Tắt bơm / Chế độ chờ | ✓ | ✗ | ✗ |
| Truyền nhanh PCA bằng nút truyền nhanh trên bơm | ✗ | ✗ | ✓ |
| Màn hình có thể tùy chỉnh | ✗ | ✗ | ✓ |
| Phản hồi âm thanh của các lần truyền nhanh được yêu cầu | ✗ | ✗ | ✓ |
| Cho biết các lần truyền nhanh PCA bị từ chối | ✓ | ✓ | ✗ |

✓ = có thể | ✗ = không thể | 🔔 = theo sau là báo động chế độ chờ

Kích hoạt chức năng:

- Mở khóa dữ liệu trong Menu Tùy chọn bằng phím .
- Chọn giữa cấp độ 1, 2 hoặc 3 (nếu đã kích hoạt) bằng phím  và  và xác nhận bằng phím .
- Nhập mã bằng phím  và nhấn  để kích hoạt khóa dữ liệu.

Chỉ có thể thay đổi tới các giá trị được bảo vệ và chức năng truyền nhanh được đánh dấu bằng  sau khi nhập mã. Sau 20 giây trong Menu Chính, Menu Trạng thái, Menu Chức năng Đặc biệt và Menu Tùy chọn, khóa sẽ được kích hoạt lại. Nếu nhập sai mã hai lần thì bơm sẽ chuyển sang menu cuối cùng. Nếu lại nhập sai mã hai lần thì bơm sẽ phát báo động âm thanh, chuông gọi buồng trực sẽ kêu và đèn LED màu vàng nhấp nháy. Nếu đạt tới giá trị mục tiêu trong khi khóa dữ liệu đang kích hoạt thì chỉ có thể bắt đầu lần bơm mới sau khi nhập mã.

Để hủy kích hoạt chức năng, chọn "Off" (Tắt) trong khóa dữ liệu, nhấn , nhập mã và nhấn  một lần nữa.

5.4 Tốc độ Truyền nhanh


- Mở tốc độ truyền nhanh trong Menu Tùy chọn bằng phím .
- Thay đổi tốc độ truyền nhanh bằng phím  và xác nhận cài đặt bằng phím .

Lưu ý: Đặt tốc độ truyền nhanh theo yêu cầu điều trị. Chú ý không để quá liều!

Ví dụ như đặt được 0,5 ml chỉ trong vòng một giây với tốc độ truyền nhanh là 1800 ml/h.





5.5 Chế độ KVO

Sau khi đạt đến VTBI/thời gian chọn trước, bơm có thể tiếp tục truyền với tốc độ KVO được xác định trước (xem „Technical Data" (Dữ liệu Kỹ thuật)). Thời gian truyền KVO được thiết lập trước.

- Mở Chế độ KVO trong Menu Tùy chọn bằng phím .
- Trả lời câu hỏi Có/Không bằng phím u, để kích hoạt KVO.





5.6 Độ tương phản / Đèn Màn hình / Đèn Bàn phím

Độ tương phản cũng như đèn màn hình và đèn bàn phím có thể được điều chỉnh riêng theo điều kiện ánh sáng.




- Mở độ tương phản/đèn màn hình/đèn bàn phím trong Menu Tùy chọn bằng cách nhấn .
- Chọn trong số 9 mức độ tương phản và đèn màn hình bằng phím  hoặc  và xác nhận bằng phím . Để sử dụng với các thuốc nhạy cảm với ánh sáng, có thể tắt hoàn toàn đèn của ống tiêm tương ứng trên bàn phím.

5.7 Âm lượng Báo động

Chọn trong số 9 mức âm lượng báo động khác nhau.



- Mở âm lượng báo động trong Menu Tùy chọn bằng phím .
- Đặt âm lượng bằng phím  hoặc  và xác nhận mục nhập bằng phím .


5.8 Ngày / Thời gian

- Mở ngày/thời gian trong Menu Tùy chọn bằng phím .
- Thay đổi ngày/thời gian bằng phím  và xác nhận bằng phím .

5.9 Chế độ Macro




Tốc độ truyền hiển thị lớn trên màn hình khi chế độ macro được kích hoạt và bơm được truyền.

- Mở chế độ macro trong Menu Tùy chọn bằng phím .
- Trả lời câu hỏi Có/Không bằng cách nhấn  để kích hoạt chế độ macro.

Để kích hoạt nhanh chế độ macro.: Nhấn và giữ phím  trong khi bơm đang truyền cho đến khi cỡ chữ thay đổi.

5.10 Ngôn ngữ

Chức năng này cho phép thay đổi ngôn ngữ của bơm.


- Mở ngôn ngữ trong Menu Tùy chọn bằng phím .
- Chọn ngôn ngữ bằng phím t, sau đó nhấn .
- Xác nhận Có/Không bằng phím .

BÁO ĐỘNG

Perfusor® Space được trang bị tín hiệu âm thanh và đèn báo động.


| Loại báo động | Tín hiệu âm thanh | Tín hiệu đèn | | | Gọi nhân viên | Xác nhận của người dùng |
|--------------------|-------------------|----------------|------------------|---|--|--|
| | | Đèn LED màu đỏ | Đèn LED màu vàng | Văn bản | | |
| Báo động Thiết bị | có | nhấp nháy | tắt | báo động thiết bị và mã báo động (xem chương trình dịch vụ) | có | Nhấn  và làm theo hướng dẫn trên màn hình. |
| Báo động Hoạt động | có | nhấp nháy | tắt | xem mô tả báo động | có | Nhấn  để xác nhận báo động âm thanh, nội dung báo động và cuộc gọi buffering trực. Nhấn  để tắt tiếng báo động trong 2 phút. |
| Cảnh báo | có | tắt | liên tục bật | xem mô tả báo động | (hủy) kích hoạt thông qua chương trình dịch vụ | Nhấn  để tắt tiếng báo động và tắt cuộc gọi buffering trực. Báo động hình ảnh vẫn hiển thị cho đến khi kết thúc. |
| Báo động Nhắc nhở | có | tắt | liên tục bật | xem mô tả báo động | có | Nhấn  để tắt tiếng báo động, tắt cuộc gọi đến buffering trực và xóa nội dung báo động. |
| Gợi ý Báo động | không | tắt | tắt | xem mô tả báo động | không | Gợi ý biến mất mà không xác nhận. |

6.1 Báo động Hoạt động

Khi xuất hiện báo động hoạt động thì quá trình truyền bị dừng lại ngay lập tức. Nhấn  để tắt thiết bị. Sau đó bật lại thiết bị. Trong trường hợp báo động lặp lại nhiều lần, bạn phải ngắt kết nối với bệnh nhân, mở cửa trước của bơm và lấy ống tiêm ra. Thiết bị cần phải được bàn giao cho bộ phận kỹ thuật.

6.2 Cảnh báo và Báo động Hoạt động

Cảnh báo:

Cảnh báo xuất hiện vài phút (tùy thuộc vào cài đặt dịch vụ, ngoại trừ cảnh báo OccluGuard và nhẩy/sút áp) trước khi có báo động hoạt động. Trong khi phát cảnh báo, tín hiệu âm thanh sẽ kêu, đèn LED màu vàng bật liên tục và chức năng gọi buffering trực được kích hoạt (tùy chọn). Thông báo hiển thị trên màn hình thay đổi tùy thuộc vào lý do báo động. Tắt âm tín hiệu và cuộc gọi nhân viên bằng phím . Màn hình và đèn LED sẽ vẫn hiển thị cảnh báo cho đến khi không còn báo động hoạt động. Cảnh báo không dẫn đến gián đoạn đường truyền.



| Thông báo hiển thị | Lý do báo động |
|--|---|
| "Syringe nearly empty" (Ống tiêm sắp hết) | Dung dịch trong Ống tiêm sắp truyền hết. |
| "VTBI near end" (VTBI sắp dừng) | Sắp truyền xong thể tích cài đặt trước. |
| "Time near end" (Thời gian sắp dừng) | Sắp hết thời gian cài đặt trước. |
| "Battery nearly empty" (Pin sắp cạn) | Pin sắp cạn. |
| "KVO mode" (Chế độ KVO) | Đã đạt tới thể tích/thời gian và bơm tiếp tục truyền ở tốc độ KVO. |
| "Communication error" (Lỗi kết nối) | Bơm nằm trong một hệ thống trong đó có ít nhất một thiết bị không tương thích hoặc bị lỗi. Không được phép sử dụng thiết bị này trong hệ thống. Khi đó kỹ thuật viên phải kiểm tra hệ thống. |
| "Pressure rise detect." (Phát hiện tăng áp suất.) | OccluGuard đã phát hiện tắc nghẽn. Kiểm tra tiếp cận đường truyền, thiết lập đường truyền và ống tiêm để xác định nguyên nhân tắc nghẽn. Nếu xóa bỏ nguyên nhân báo động, báo động sẽ tự động dừng. Do các dung sai ống tiêm khác nhau từ các nhà sản xuất khác, có thể có báo động áp suất do lực ma sát ở ống tiêm cao. |
| "Pressure leap detect." (Phát hiện nhảy áp) | Đã phát hiện hiện tượng nhảy áp đột ngột – kiểm tra tiếp cận đường truyền. |
| "Pressure drop detect." (Phát hiện sụt áp) | Đã phát hiện hiện tượng sụt áp đột ngột – kiểm tra tiếp cận đường truyền. |
| "TOM pending" (TOM đang chờ xử lý) | Dung dịch trong ống tiêm sắp hết, lượt truyền sẽ được chuyển sang bơm Perfusor® Space thứ hai khi ống tiêm hết (chỉ Chế độ Tự chuyển). |
| "TOM aborted" (Đã hủy TOM) | Chế độ Tự chuyển đã bị hủy bỏ (chỉ Chế độ Tự chuyển) |

Ngoại trừ cảnh báo OccluGuard và nhảy/sụt áp, đồng hồ bấm giờ trên màn hình đếm ngược thời gian còn lại (tùy thuộc vào chương trình dịch vụ, từ 0-30 phút). Sau đó, bơm sẽ chuyển sang báo động hoạt động

Có thể vô hiệu hóa cảnh báo "VTBI near end" (VTBI sắp dừng) (chọn trước thể tích) và "Time near end" (Thời gian sắp dừng) (chọn trước thời gian) qua hỗ trợ kỹ thuật.

Báo động hoạt động:

Báo động hoạt động dẫn đến gián đoạn đường truyền. Một tín hiệu âm thanh sẽ kêu, đèn LED màu đỏ nhấp nháy và chức năng gọi nhân viên được kích hoạt.

Màn hình hiển thị „Alarm" (Báo động), lý do cho báo động hoạt động và đưa ra tùy chọn xác nhận báo động bằng cách nhấn  hoặc tắt tiếng báo động bằng cách nhấn .

Chương 6


Nếu báo động bị tắt tiếng, thông báo báo động sẽ vẫn hiển thị trên màn hình cho đến khi được xác nhận bằng cách nhấn **OK**. Sau 2 phút, nếu chưa nhấn **OK** để xác nhận báo động, tín hiệu âm thanh sẽ phát lại. Xóa tất cả âm báo động, thông báo báo động và cuộc gọi buồng trực bằng cách nhấn **OK**. Cần thực hiện điều chỉnh dựa theo lý do báo động.

| Thông báo hiển thị | Lý do báo động |
|---|--|
| "Syringe empty" (Ống tiêm đã hết) | Không còn chất lỏng trong ống tiêm. Do các dung sai ống tiêm khác nhau từ các nhà sản xuất khác, có thể còn một chút chất lỏng trong ống tiêm. Khởi động lại truyền dẫn đến làm cạn hoàn toàn chất lỏng trong ống tiêm và tắt bằng cảm biến áp suất. Tiến hành thay ống tiêm như mô tả trong mục 1.4. |
| "VTBI infused" (VTBI đã truyền) | Thể tích cài đặt trước đã được truyền hết. Tiếp tục điều trị hoặc chọn liệu pháp điều trị mới. |
| "Time expired" (Hết thời gian) | Thời gian cài đặt trước đã hết. Tiếp tục điều trị hoặc chọn liệu pháp điều trị mới. |
| "Battery empty" (Hết pin) | Pin đã cạn. Kết nối thiết bị với nguồn điện và/hoặc thay bộ pin. Báo động pin sẽ bật trong 3 phút. Sau đó, bơm sẽ tự động tắt. |
| "KVO finished" (KVO đã kết thúc) | Đã hoàn tất KVO. Tiếp tục liệu pháp điều trị trước đó hoặc đặt liệu pháp điều trị mới. |
| "Pressure high" (Áp suất cao) | Đã xảy ra tắc nghẽn trong hệ thống. Mức áp suất cài đặt đã bị vượt quá. Bơm tự động bắt đầu giảm truyền nhanh. Kiểm tra xem ống tiêm còn chất lỏng hay không, đường ống có bị xoắn và hư hại hay không, đường truyền và bộ lọc có thông suốt hay không. Tăng áp suất tắc nghẽn nếu cần. Do các dung sai ống tiêm khác nhau từ các nhà sản xuất khác, có thể có báo động áp suất do lực ma sát ở ống tiêm cao. |
| "Syringe not correctly inserted" (Ống tiêm được lắp không đúng cách) | Cánh ống tiêm được lắp không đúng cách. Lắp ống tiêm theo mô tả trong "Tổng quan Perfusor® Space" cũng như trong mục 1.1. |
| "Syringe holder" (Kẹp ống tiêm) | Kẹp ống tiêm mở trong khi đang truyền. Đóng kẹp ống tiêm. |
| "Battery cover removed" (Đã tháo nắp pin) | Nắp pin chưa được lắp đúng cách vào khoang chứa pin. Chú ý lắng nghe tiếng "click" khi ấn nắp pin. |


Chương 6

| Thông báo hiển thị | Lý do báo động |
|---|---|
| "Drive blocked" (Truyền động bị chặn) | Tác động từ bên ngoài khiến cho cần đẩy không dịch chuyển. Về cơ bản ngăn chặn tất cả các can thiệp bên ngoài. Xem xét phần "An toàn cho Bệnh nhân". |
| "Calibrate device" (Hiệu chỉnh thiết bị) | Dữ liệu hiệu chỉnh bơm đã thay đổi (ví dụ: sau khi cập nhật). Hiệu chỉnh lại thiết bị bằng chương trình dịch vụ. |
| "Claw malfunction" (Trục trục chốt giữ) | Nút nhả khẩn cấp đã được nhấn và các chốt giữ được mở thủ công. Lấy ống tiêm ra và liên hệ với bộ phận dịch vụ kỹ thuật. |
| "Plunger plate not prop. fixed" (Đuôi ống tiêm không được lắp đúng cách) | Đuôi ống tiêm không gắn vào cảm biến trên bơm. Kiểm tra hệ thống để xác định xem áp suất có bị âm không và loại bỏ nguyên nhân. Xem xét phần "An toàn cho Bệnh nhân". |
| "Standby Time expired" (Hết Thời gian của Chế độ chờ) | Thời gian của chế độ chờ đã hết. Đặt thời gian mới hoặc tiếp tục với liệu pháp điều trị đã đặt trước đó. |
| "No battery inserted" (Chưa lắp pin) | Không thể sử dụng bơm mà không có bộ pin. Tắt bơm và lắp bộ pin theo mô tả "Tổng quan Perfusor® Space". |
| "Data were reset" (Dữ liệu đã được đặt lại) | Không thể khôi phục cài đặt điều trị và cài đặt bơm. Nhập lại cài đặt bơm và liệu pháp điều trị. |
| „Therapy data were reset" (Dữ liệu điều trị đã được đặt lại) | Không thể khôi phục dữ liệu điều trị. Nhập lại liệu pháp điều trị. |
| "Data Lock" (Khóa Dữ liệu) | Đã có nỗ lực dừng hoặc tắt bơm mà không nhập mã. Nhập đúng mã để tiếp tục điều trị hoặc để tắt bơm. |
| "Connection lost – TOM aborted" (Mất kết nối – đã hủy TOM) | Kết nối dữ liệu giữa các bơm TOM trong SpaceStation đã bị mất và TOM đã bị hủy (chỉ Chế độ Tự chuyển). Có thể kích hoạt lại TOM bằng cách nhấn  và sau đó nhấn  khi được nhắc "Return to Take Over Mode" (Trở lại Chế độ Tự chuyển). |
| "Infusion taken over by other pump" (Đã chuyển hoạt động truyền sang bơm khác) | Hoạt động truyền đã được chuyển sang bơm Perfusor® Space thứ hai (chỉ Chế độ Tự chuyển) |

Đèn LED màu đỏ sẽ tắt khi nhận báo động.

Thận trọng: Nếu biểu tượng () hiển thị và/hoặc đèn LED màu vàng, đỏ và xanh dương nhấp nháy thì bơm đang ở chế độ bảo dưỡng và không được phép sử dụng cho bệnh nhân. Khi đó kỹ thuật viên phải kiểm tra bơm.

Chương 6



Thận trọng: Nếu  liên tục hiển thị trong tiêu đề, báo động âm thanh cho cảnh báo và báo động hoạt động bị tắt tiếng trong thời gian định sẵn thông qua hỗ trợ kỹ thuật. Chỉ còn báo động hình ảnh vẫn hiển thị ở bơm. Sau khi hết thời gian định sẵn, bơm phát báo động âm thanh.



6.3 Báo động Nhắc nhở

Báo động nhắc nhở chỉ xuất hiện trong hai trường hợp:

- Ống tiêm được lắp, bơm không truyền, không giá trị nào đang được chỉnh sửa và thiết bị không hoạt động trong hai phút.
Một tín hiệu âm thanh sẽ kêu, đèn LED màu vàng bật liên tục và chức năng gọi nhân viên được kích hoạt.
 - Màn hình hiển thị "Reminder alarm!" (Báo động nhắc nhở!)
 - Màn hình hiển thị "Config. not finished!" (Chưa hoàn tất cài đặt)

Xác nhận báo động bằng phím  và tiếp tục thiết lập liệu pháp điều trị/cấu hình Khởi động.
- Thao tác chỉnh sửa giá trị được bắt đầu nhưng không được hoàn tất và xác nhận.
Điều này cũng có thể xảy ra khi thiếu ống tiêm.
Một tín hiệu âm thanh sẽ kêu, màn hình hiển thị "Value not accepted" (Giá trị không được chấp nhận), đèn LED màu vàng bật liên tục và chức năng gọi nhân viên được kích hoạt.
Xác nhận báo động bằng phím  và tiếp tục thiết lập liệu pháp điều trị.

6.4 Gợi ý Báo động

Nếu các mục không hợp lệ được thực hiện, màn hình hiển thị các gợi ý tương ứng (ví dụ: "Bol.rate out of range" (Tốc độ truyền nhanh ngoài phạm vi); "Download failed" (Tải xuống không thành công); "The parameter can not be modified" (Không thể sửa đổi thông số)). Những gợi ý này biến mất sau vài giây và không cần xác nhận.

SỬ DỤNG VÀ BẢO TRÌ PIN

Thời gian hoạt động của pin là 8 giờ ở 25 ml/h khi mới. Để sử dụng pin tối ưu, thiết bị được trang bị tính năng bảo vệ sạc quá mức và xả quá mức. Bộ pin được bơm sạc trong quá trình kết nối với nguồn điện. Khi ngắt kết nối khỏi nguồn điện hoặc trong trường hợp mất điện, bơm tự động chuyển sang sử dụng pin.

Lưu ý: Trước khi bảo quản bơm trong thời gian dài (>0,5 tháng), phải sạc đầy bộ pin và sau đó tháo bộ pin ra khỏi bơm. Trước khi thay pin, hãy luôn ngắt kết nối bơm khỏi bệnh nhân và tắt thiết bị.

Trước khi sử dụng, sạc đầy pin trong bơm, vì việc bảo quản ảnh hưởng đến công suất của pin theo thời gian.

Chỉ báo trạng thái pin là chỉ báo xu hướng trên màn hình (thấp, trung bình, cao). Để biết thêm thông tin chi tiết về dung lượng pin hiện tại (thời gian hoạt động theo giờ và phút) vui lòng tham khảo mục menu "Batt. Cap." (Dung lượng Pin) trong Menu Trạng thái của Perfusor® Space.

Thận trọng: Giá trị thời gian hoạt động của pin hiển thị trên bơm thể hiện giá trị xấp xỉ dựa trên tốc độ dẫn truyền hiện tại. Các thay đổi trong tốc độ dẫn truyền có thể ảnh hưởng đến thời gian hoạt động của pin.

Các quy trình thay ống tiêm đòi hỏi điện năng tiêu thụ cao. Pin đã dùng lâu có thể bị ngừng đột ngột trong khi đang hoạt động. Trong trường hợp này phải thay pin mới.

Nếu truyền các thuốc có công hiệu mạnh trong thời gian dài mà không kết nối với nguồn điện, nên có sẵn pin dự phòng đã sạc đầy.

Lưu ý: Trong trường hợp ESD, Bơm có thể cần được cắm vào ổ cắm tường để khởi động lại pin.

Chú ý: Nếu mô-đun pin được lưu trữ trong một thời gian dài bên ngoài bơm, nên sạc đầy pin và lưu trữ ở nhiệt độ phòng.

Thận trọng: Pin có thể nổ hoặc rò rỉ nếu bị để hở hoặc đốt. Xem xét các chỉ dẫn thái bỏ!

Thông tin quan trọng về tự kiểm tra pin:

Nếu biểu tượng pin nhấp nháy trong khi dùng nguồn điện, dung lượng pin còn lại dưới 30 phút. Trong trường hợp này, không nên ngắt kết nối bơm khỏi nguồn điện. Nếu cần phải ngắt kết nối bơm khỏi nguồn điện vì những lý do khẩn cấp, người dùng cần kiểm tra để đảm bảo dung lượng pin đủ để sử dụng. Khi biểu tượng pin nhấp nháy liên tục (>1 giờ), pin phải được kỹ thuật viên kiểm tra và thay nếu cần.

Chỉ dẫn để sử dụng pin tối ưu:

Tuổi thọ thực tế của pin có thể thay đổi do

- nhiệt độ xung quanh
- tải trọng thay đổi (ví dụ: truyền nhanh thường xuyên).




Chương 7

Pin chỉ đạt thời hạn sử dụng tối ưu nếu thỉnh thoảng pin được xả hoàn toàn. Một chế độ bảo trì thực hiện việc bảo trì pin này được tích hợp sẵn. Chức năng này cần được kích hoạt mỗi tháng một lần. Ngoài ra:

- Nếu pin chưa được xả hoàn toàn được sạc nhiều lần, dung lượng pin có thể bị giảm.
- Trong điều kiện nhiệt độ bình thường, pin có thể được sạc và xả khoảng 500 lần trước khi thời hạn sử dụng giảm.
- Khi bơm không được kết nối với nguồn điện, pin sẽ tự xả từ từ. Điều này có thể xảy ra ngay cả khi bơm không hoạt động.
- Chỉ có thể nhận biết thời gian hoạt động của pin nếu bơm hoạt động liên tục với pin sạc đầy ở nhiệt độ phòng.

Bảo trì pin:

Cần bảo trì pin theo chu kỳ để xác định chính xác dung lượng pin. Tần suất bảo trì pin có thể được đặt trong công cụ dịch vụ. Chế độ bảo trì pin phát hiện ra khả năng mất dung lượng (ví dụ như thông qua quá trình lão hóa của bộ pin) và sau đó dung lượng/ thời gian chạy sẽ được tính toán lại. Sau một thời gian dài cất trữ hoặc sử dụng pin mà không bảo trì, có thể không còn duy trì được thời gian cảnh báo của pin. Trong trường hợp này, cần phải bảo trì pin.

Để bắt đầu quá trình xả, thông báo „Battery maintenance" (Bảo trì pin) và phím  sẽ được hiển thị sau khi tắt bơm. Quá trình xả sẽ bắt đầu khi nhấn phím  và . Quá trình này bị gián đoạn nếu bật bơm lại. Nếu tiếp tục bảo trì pin, cần phải kích hoạt mới. Sau khi xả pin hoàn toàn, pin sẽ được sạc lại hoàn toàn. Tổng thời gian của quá trình bảo trì pin mất khoảng mười hai giờ.

Thận trọng: Vui lòng lưu ý rằng, nếu việc bảo trì pin chưa hoàn thành thì thời gian hoạt động của pin có thể bị giảm.

Thay pin:

Người dùng có thể tiến hành thay Bộ Pin SP. Không yêu cầu phải có trình độ đặc biệt.

Tất cả pin sạc đều giảm dung lượng theo thời gian. Sự lão hóa này phụ thuộc vào nhiều yếu tố bao gồm chu kỳ sạc, nhiệt độ và việc sử dụng pin.

Nên kiểm tra định kỳ chức năng của pin. Không nên sử dụng pin nữa nếu việc thay đổi ống tiêm dẫn đến báo động "Battery nearly empty" (Pin sắp cạn) hoặc "Battery empty" (Hết pin) khi được sạc đầy.

Thận trọng: Pin có thể nổ hoặc rò rỉ nếu bị để hở hoặc đốt. Xem xét các chỉ dẫn thải bỏ!

CÁC ỐNG TIÊM TƯƠNG THÍCH

Có thể sử dụng các loại ống tiêm được liệt kê trong các bảng dưới đây với Perfusor® Space.

Vui lòng tham khảo số vật liệu được liệt kê (Số VL¹⁾ để đảm bảo khả năng tương thích của nhãn hiệu ống tiêm cụ thể.

Lưu ý: Ở tốc độ 0,01 ml/h, thời gian tới khi phát báo động tắc nghẽn là > 3 giờ.

| Nhà sản xuất / mục số | Cỡ Ống tiêm | Mức Áp suất | Thời gian Tối đa tới khi tắc nghẽn ở tốc độ 0,01 ml/h | Thời gian Tối đa tới khi tắc nghẽn ở tốc độ 1 ml/h | Thời gian Tối đa tới khi tắc nghẽn ở tốc độ 5 ml/h | Thể tích Truyền nhanh tối đa sau tắc nghẽn |
|------------------------------|----------------|----------------|--|---|---|---|
| | | | giờ:phút:giây | giờ:phút:giây | giờ:phút:giây | ml |
| B. Braun Omnifix® | | | | | | |
| 4617022V | 3 ml | P1 | > 3 giờ | --- | 12:00:45 SA | < 0,1 |
| | | P9 | > 3 giờ | --- | 12:02:30 SA | < 0,1 |
| 4617053V | 5 ml | P1 | > 3 giờ | --- | 12:00:45 SA | < 0,1 |
| | | P9 | > 3 giờ | --- | 12:03:00 SA | 0,1 |
| 4617100V | 10 ml | P1 | > 3 giờ | --- | 12:01:30 SA | < 0,1 |
| | | P9 | > 3 giờ | --- | 12:03:40 SA | 0,1 |
| 4617207V | 20 ml | P1 | > 3 giờ | --- | 12:01:00 SA | < 0,1 |
| | | P9 | > 3 giờ | --- | 12:06:00 SA | 0,1 |
| 4617304F | 30 ml | P1 | > 3 giờ | --- | 12:01:00 SA | < 0,1 |
| | | P9 | > 3 giờ | --- | 12:09:00 SA | 0,2 |
| 4617509F | 50 ml | P1 | > 3 giờ | 12:12:50 SA | 12:02:30 SA | 0,2 |
| | | P9 | > 3 giờ | 1:30:30 SA | 12:16:00 SA | 0,2 |

Vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng tại địa phương để biết thêm dữ liệu về nhà sản xuất ống tiêm khác.

Lưu ý: Các giá trị cho "Thời gian tối đa tới khi tắc nghẽn ở tốc độ 1 ml/h" chỉ được cung cấp cho các loại ống tiêm đại diện.

Lưu ý: Các giá trị cho "Thể tích Truyền nhanh tối đa sau tắc nghẽn" chỉ được cung cấp cho đường ống nhỏ và siêu nhỏ. Đối với đường ống cỡ tiêu chuẩn, các giá trị có thể lên đến thêm 0,4 ml, tùy thuộc vào cài đặt áp suất.

Chương 8

Nhà sản xuất:

B. Braun

| | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Loại Ống tiêm B. Braun | Omnifix 2 ml | Omnifix 5 ml | Omnifix 20 ml | Omnifix 30 ml | Omnifix 50 ml |
| Số VL¹⁾ | 461 7029V | 461 7053V | 461 7207V | 461 7304F | 461 7509F |
| Thời gian tới khi tắc nghẽn²⁾ | thông thường | thông thường | thông thường | thông thường | thông thường |
| P 1 [phút:giây] | 12:39 SA | 12:58 SA | 1:04 SA | 1:13 SA | 1:16 SA |
| P 9 [phút:giây] | 1:05 SA | 1:32 SA | 3:26 SA | 6:07 SA | 1:46 CH |

Nhà sản xuất:

B. Braun

| | | |
|---|---|---|
| Loại Ống tiêm B. Braun | Omnifix 3ml³⁾ | Omnifix 10ml LL |
| Số VL¹⁾ | 4617022V A/P 4617022V-03 US 4610303V-02 | 4617100V A/P 4617100V-03 US 4617100V-02 |
| Thời gian tới khi tắc nghẽn²⁾ | thông thường | thông thường |
| P 1 [phút:giây] | 12:25 SA | 12:53 SA |
| P 9 [phút:giây] | 1:43 SA | 3:50 SA |

Nhà sản xuất:

B. Braun

| | | |
|---|----------------------|----------------------|
| Loại Ống tiêm B. Braun | OPS 20 ml | OPS 50 ml |
| Số VL¹⁾ | 872 8615 | 872 8810F-06 |
| Thời gian tới khi tắc nghẽn²⁾ | thông thường | thông thường |
| P 1 [phút:giây] | 12:50 SA | 1:34 SA |
| P 9 [phút:giây] | 5:50 SA | 3:27 CH |

Chương 8

Nhà sản xuất:
Medtronic / Covidien

| Loại Ống tiêm Medtronic / Covidien | Monoject 3 ml | Monoject 6 ml | Monoject 12 ml | Monoject 20 ml | Monoject 35 ml | Monoject 50/60 ml |
|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|
| Số VL ¹⁾ | 8881- 513934 8881- 713005 | 8881- 516937 8881- 716008 | 8881- 512878 8881- 712023 | 8881- 520657 | 8881- 535762 | 8881- 560125 8881- 760089 |
| Thời gian tới khi tắc ngẽn ²⁾ | thông thường | thông thường | thông thường | thông thường | thông thường | thông thường |
| P 1 [phút:giây] | 12:41 SA | 12:50 SA | 1:07 SA | 1:13 SA | 1:27 SA | 1:35 SA |
| P 9 [phút:giây] | 1:17 SA | 2:07 SA | 3:45 SA | 4:49 SA | 11:50 SA | 3:46 CH |

Nhà sản xuất:
Becton Dickinson

| Loại Ống tiêm B-D EU/USA | Plastipak 3 ml | Plastipak 5 ml | Plastipak 10 ml | Plastipak 20 ml | Plastipak 30 ml | Plastipak 50/60 ml |
|---|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
| Số VL ¹⁾ | 309585 300910 | 309603 300911 | 305959 | 309661 300629 | 309662 300863 | 309653 300865 300869 |
| Thời gian tới khi tắc ngẽn ²⁾ | thông thường | thông thường | thông thường | thông thường | thông thường | thông thường |
| P 1 [phút:giây] | 12:53 SA | 12:55 SA | 1:15 SA | 2:05 SA | 2:14 SA | 2:53 SA |
| P 9 [phút:giây] | 1:15 SA | 1:34 SA | 3:27 SA | 6:30 SA | 6:36 SA | 3:34 CH |

Nhà sản xuất:
Becton Dickinson

| Loại Ống tiêm B-D EU/USA | Plastipak BD 30 ml | Khóa Luer BD 3 ml A/P ³⁾ | Khóa Luer BD 5 ml A/P ³⁾ | Khóa Luer BD 10 ml A/P ³⁾ | Khóa Luer BD 20 ml A/P ³⁾ | Khóa Luer BD 50 ml A/P ³⁾ |
|---|-----------------------|---|---|--|--|--|
| Số VL ¹⁾ | 301229 | 302113 | 302135 | 300149 | 300141 | 300144 |
| Thời gian tới khi tắc ngẽn ²⁾ | | | | | | |
| P 1 [phút:giây] | 1:25 SA | 12:24 SA | 12:28 SA | 12:50 SA | 1:11 SA | 3:17 SA |
| P 9 [phút:giây] | 8:50 SA | 1:04 SA | 1:22 SA | 2:36 SA | 5:03 SA | 4:36 CH |

Chương 8

Nhà sản xuất:

TERUMO

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Loại Ống tiêm TERUMO EU/ USA/JAP | 3 ml | 5 ml | 10 ml | 20 ml | 30 ml | 50 ml |
| Số VL ¹⁾ | SS+03L1 | SS+05L1 | SS*10LE1 SS+10L1 | SS+20L1 | SS+30L1 SS*30LE1 | SS+50L1 |
| Thời gian tới khi tắc nghẽn ²⁾ P 1 [phút:giây] P 9 [phút:giây] | thông thường 12:43 SA 1:17 SA | thông thường 12:35 SA 1:16 SA | thông thường 12:55 SA 4:48 SA | thông thường 2:12 SA 7:53 SA | thông thường 2:25 SA 8:18 SA | thông thường 3:01 SA 4:55 CH |

Nhà sản xuất:

Codan

| | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Loại Ống tiêm Codan | Codan 2 ml ³⁾ | Codan 5 ml ³⁾ | Codan 10 ml ³⁾ | Codan 20 ml ³⁾ | Codan 30/35 ml ³⁾ | Codan 50/60 ml ³⁾ |
| Số VL ¹⁾ | 62,2637 | 62,4717 | 62,6706 | 62,7704 | 62,9555 | 62,8426 |
| Thời gian tới khi tắc nghẽn ²⁾ P 1 [phút:giây] P 9 [phút:giây] | 12:07 SA 12:58 SA | 12:09 SA 1:18 SA | 12:19 SA 2:23 SA | 12:36 SA 4:14 SA | 12:45 SA 4:22 SA | 1:48 SA 11:41 SA |

Nhà sản xuất:

Fresenius

| | |
|--|---------------------------------------|
| Loại Ống tiêm Fresenius | Injectomat 50 ml |
| Số VL ¹⁾ | 9000701 |
| Thời gian tới khi tắc nghẽn ²⁾ P 1 [phút:giây] P 9 [phút:giây] | thông thường 4:37 SA 9:09 CH |

Nhà sản xuất:

Becton-Dickinson

| | | |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Loại Ống tiêm B-D Precise | BD Precise 50 ml A/P | BD Precise 20 ml A/P |
| Số VL ¹⁾ | 300144 | 300141 |
| Thời gian tới khi tắc nghẽn ²⁾ P 1 [phút:giây] P 9 [phút:giây] | 3:17 SA 4:36 CH | 1:11 SA 5:03 SA |

**Nhà sản xuất:
Polfa**

| | |
|---|------------------------|
| Loại Ống tiêm | Polfa 50 ml |
| Số VL¹⁾ | 0973112-0042 |
| Thời gian tới khi tắc nghẽn²⁾ | |
| P 1 [phút:giây] | 1:54 SA |
| P 9 [phút:giây] | 4:58 CH |

**Nhà sản xuất:
Margomed**

| | |
|---|---------------------------|
| Loại Ống tiêm | Margomed 50 ml |
| Số VL¹⁾ | 3000950 |
| Thời gian tới khi tắc nghẽn²⁾ | |
| P 1 [phút:giây] | 1:27 SA |
| P 9 [phút:giây] | 8:01 CH |

Ống tiêm không được quy định trong IEC/EN 60601-2-24

Khác với bơm truyền dịch, bơm truyền dinh dưỡng không được phân loại là Loại IIb theo quy chuẩn về bơm truyền dịch IEC/EN 60601-2-24. Vì vậy không có hướng dẫn trực tiếp liên quan đến các đặc tính kỹ thuật (độ chính xác của tốc độ truyền, các thông số báo động, v.v.) của các dụng cụ dùng một lần có liên quan.

Có thể sử dụng các loại ống tiêm được liệt kê trong các bảng dưới đây với Perfusor® Space. Tuy nhiên, do dung sai cho phép trong các dụng cụ dùng một lần là tương đối cao, độ chính xác của tốc độ truyền và các thông số báo động không tương đương với các ống tiêm truyền.

Phải thực hiện các biện pháp phòng ngừa như sau:

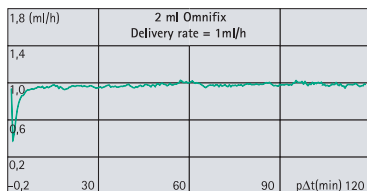
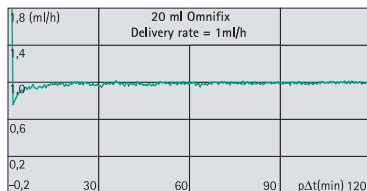
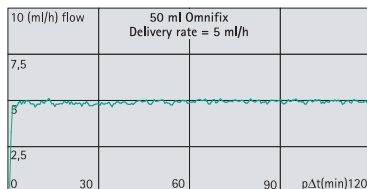
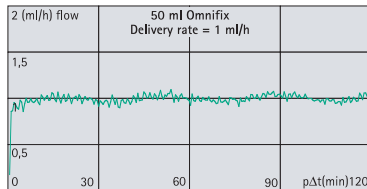
- Xem xét các rủi ro liên quan đến việc sử dụng kết nối không dùng Khóa Luer trước khi điều trị
- Thường xuyên quan sát kết nối giữa ống tiêm và bộ truyền dịch, để phát hiện bất kỳ sự gián đoạn nào trong kết nối
- Nếu ống tiêm và đường ống không cố định, có thể xảy ra ngắt kết nối mà có thể dẫn đến truyền không khí, truyền ngược, dẫn truyền không đủ / quá liều và/hoặc không vô trùng.

| Nhà sản xuất | Cỡ (ml) |
|---------------------|---|
| Baxa | 60, 20, 10, 5, 3 |
| NeoMed | 60, 35, 20, 12, 6, 3 |
| Vygon | Nutrisafe: 60, 35, 20, 10, 5 C-Gon: 60, 20, 5 |

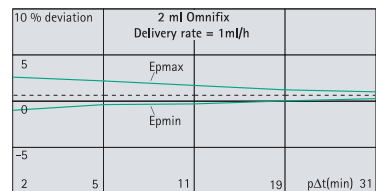
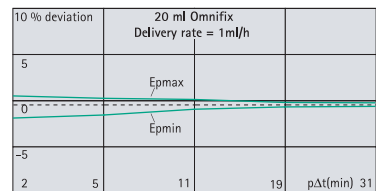
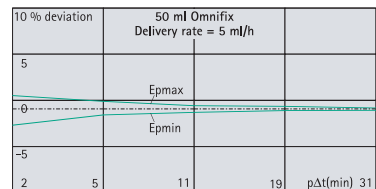
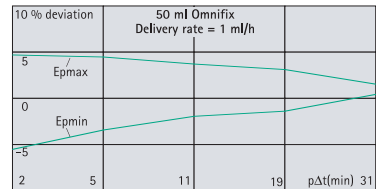
Danh sách đầy đủ được cung cấp theo yêu cầu.

ĐỒ THỊ KHỞI ĐỘNG VÀ ĐƯỜNG CONG GIỚI HẠN ĐỘ SAI LỆCH LIỀU

Đường cong Khởi động



Đường cong Giới hạn độ sai lệch liều



Các đồ thị cho thấy tính chính xác/đồng nhất của lưu lượng liên quan đến thời gian.

Các đồ thị cho phép:

Hoạt động dẫn truyền hoặc độ chính xác dẫn truyền chủ yếu chịu ảnh hưởng bởi loại (ống tiêm dùng một lần) được sử dụng. Không thể đảm bảo các chênh lệch so với dữ liệu kỹ thuật của bơm vì nhà sản xuất có thể thay đổi thông số kỹ thuật của ống tiêm ảnh hưởng lớn tới độ chính xác của hệ thống mà không thông báo trước.

Độ chính xác của hệ thống thường là $\pm 2\%$ theo thể tích được đo bằng phương pháp kiểm tra theo đường cong giới hạn độ sai lệch liều quy định trong IEC 60601-2-24 ở tốc độ 1 ml/h (23°C) và khi bơm được sử dụng với các ống tiêm được khuyến nghị.

Đường cong Giới hạn độ sai lệch liều

Giá trị đo được trong giờ thứ hai ở mỗi trường hợp.

Khoảng cách đo $\Delta t = 0,5$ phút

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

Đồ thị Khởi động

Khoảng cách đo $\Delta t = 0,5$ phút

Thời gian đo $T = 120$ phút

Q_i dòng chảy (ml/h)

Lời khuyên về việc chọn đúng kích cỡ ống tiêm

Thiết bị này được sử dụng với ống tiêm nhỏ nhất có thể, được chấp nhận về mặt lâm sàng. Điều này đặc biệt quan trọng khi truyền các loại thuốc nguy hiểm có thời gian bán hủy sinh học ngắn ở tốc độ truyền thấp.

Sử dụng ống tiêm lớn để truyền với tốc độ rất chậm có thể ảnh hưởng đến các đặc tính kỹ thuật của thiết bị và dẫn đến thay đổi tốc độ, thời gian khởi động kéo dài và phát hiện tắc nghẽn chậm trễ.

Khuyến nghị

| | | | | | | |
|-------------------------------|----------|--------|----------|----------|----------|----------|
| Cỡ ống tiêm | 50/60 ml | 30 ml | 20 ml | 10 ml | 5 ml | 3 ml |
| Tốc độ tối thiểu khuyến nghị* | 1 ml/h | 1 ml/h | 0,5 ml/h | 0,2 ml/h | 0,1 ml/h | 0,1 ml/h |

* Nhìn chung có thể điều chỉnh các tốc độ truyền nhỏ hơn. Tuy nhiên điều đó có thể ảnh hưởng đến đặc tính khởi động và độ chính xác của đường cong giới hạn độ sai lệch liều.

Lời khuyên về khởi động

Mọi ống tiêm đều có dung sai nhất định trong đặc tính khởi động (tùy thuộc vào nhà sản xuất, vật liệu nút, lớp phủ silicon của xy lanh, v.v.). Để giảm thiểu độ trễ khi khởi động, bạn nên chọn ống tiêm có kích cỡ phù hợp và đẩy pit tông qua lại trước khi lắp. Điều này đảm bảo giảm bớt độ sít của nút cao su.

Để giảm hơn nữa độ trễ khi khởi động, thiết bị được trang bị chức năng tăng tốc khởi động.

DỮ LIỆU KỸ THUẬT

| | |
|--|---|
| Loại thiết bị | Bơm Tiềm Truyền |
| Phân loại (theo IEC/EN 60601-1) | <input checked="" type="checkbox"/> chống nhiễu gây ra bởi máy khử rung tim; thiết bị loại CF <input type="checkbox"/> Bảo vệ Cấp II; Bảo vệ Cấp I kết hợp với SpaceStation |
| Hạng (theo Chỉ thị 93/42 EEC) | IIb |
| Bảo vệ chống ẩm | IP 22 (được bảo vệ khỏi chất lỏng để sử dụng theo chiều ngang) |
| Nguồn điện ngoài: | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Điện áp định mức | Qua bộ điều hợp nguồn điện của B. Braun SpaceStation hoặc bộ điều hợp nguồn điện tùy chọn (điện áp định mức 100 ... 240V AC~, 50/60 Hz) để hoạt động độc lập |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Điện áp thấp bên ngoài | 11 ... 16V DC --- qua Dây Nối SP 12V hoặc qua SpaceStation |
| Chức năng gọi buồng trực | Tối đa 24 V / 0,5 A / 24 VA (VDE 0834) |
| EMC | IEC/EN 60601-1-2 / 60601-2-24 |
| Thời gian hoạt động | 100 % (hoạt động liên tục) |
| Điều kiện vận hành: | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Độ ẩm tương đối | 30 % ... 90 % (không ngưng tụ) |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nhiệt độ | +5 °C ... +40 °C (+41 °F ... +105 °F) |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Áp suất khí quyển | 500 ... 1060 mbar |
| Điều kiện bảo quản: | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Độ ẩm tương đối | 20 % ... 90 % (không ngưng tụ) |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nhiệt độ | -20 °C ... +55 °C (-4 °F ... +131 °F) |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Áp suất khí quyển | 500 ... 1060 mbar |
| Loại bộ pin (pin sạc) | Li-Ion NiMH |
| Thời gian hoạt động của pin sạc | Li-Ion Perfusor® có kết nối wifi ở 5 ml/h thông thường 3 giờ Perfusor® có kết nối wifi ở 25 ml/h thông thường 2,5 giờ Perfusor® không kết nối wifi ở 5 ml/h thông thường 17 giờ Perfusor® không kết nối wifi ở 25 ml/h thông thường 10 giờ NiMH ở 5ml/h thông thường 19 giờ ở 25ml/h thông thường 10 giờ |
| Thời gian sạc lại | Khoảng 6 giờ |
| Trọng lượng | Khoảng 1,4 kg |
| Kích thước (Rộng x Cao x Sâu) | 249 x 68 x 152 mm |

Chương 10

| Thể tích cài đặt trước | 0,1 - 99,99 ml với khoảng tăng 0,01 ml 100,0 – 999,0 ml với khoảng tăng 0,1 ml 1000 – 99999 ml với khoảng tăng 1 ml | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------|--|----------|-------|------------|----------|----|------------|---------|-------|-----------|---------|-----|-----------|---------|-----|-----------|---------|
| Thời gian cài đặt trước | 00:01 – 99:59 giờ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Độ chính xác của tốc độ dẫn truyền đã đặt | ± 2 % theo IEC/EN 60601-2-24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Áp suất bảo động tắc nghẽn | 9 mức từ 0,1 bar lên đến 1,2 bar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sai số thể tích tối đa do lỗi đường truyền | Đối với liều lượng sai 0,1 ml do trục trặc thiết bị, bơm sẽ tự động tắt. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kiểm tra kỹ thuật (kiểm tra an toàn) | 2 năm một lần | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nhiều đường truyền kết nối với một cổng bệnh nhân | Kết nối nhiều đường truyền với tốc độ chảy khác nhau có thể ảnh hưởng đến tốc độ cho tất cả các đường truyền qua điểm kết nối. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tốc độ dẫn truyền có thể lựa chọn | Phạm vi tốc độ truyền liên tục / tốc độ truyền nhanh phụ thuộc vào kích thước ống tiêm: <table border="1" data-bbox="683 645 1069 913"> <thead> <tr> <th>Cỡ ống tiêm [ml]</th> <th>Tốc độ liên tục* [ml/h]</th> <th>Tốc độ truyền nhanh [ml/h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50/60</td> <td>0,01 - 200 tùy chọn 0,01 - 999,9</td> <td>1 - 1800</td> </tr> <tr> <td>30/35</td> <td>0,01 - 100</td> <td>1 - 1200</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>0,01 - 100</td> <td>1 - 800</td> </tr> <tr> <td>10/12</td> <td>0,01 - 50</td> <td>1 - 500</td> </tr> <tr> <td>5/6</td> <td>0,01 - 50</td> <td>1 - 300</td> </tr> <tr> <td>2/3</td> <td>0,01 - 25</td> <td>1 - 150</td> </tr> </tbody> </table> | Cỡ ống tiêm [ml] | Tốc độ liên tục* [ml/h] | Tốc độ truyền nhanh [ml/h] | 50/60 | 0,01 - 200 tùy chọn 0,01 - 999,9 | 1 - 1800 | 30/35 | 0,01 - 100 | 1 - 1200 | 20 | 0,01 - 100 | 1 - 800 | 10/12 | 0,01 - 50 | 1 - 500 | 5/6 | 0,01 - 50 | 1 - 300 | 2/3 | 0,01 - 25 | 1 - 150 |
| Cỡ ống tiêm [ml] | Tốc độ liên tục* [ml/h] | Tốc độ truyền nhanh [ml/h] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 | 0,01 - 200 tùy chọn 0,01 - 999,9 | 1 - 1800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30/35 | 0,01 - 100 | 1 - 1200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 0,01 - 100 | 1 - 800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10/12 | 0,01 - 50 | 1 - 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5/6 | 0,01 - 50 | 1 - 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2/3 | 0,01 - 25 | 1 - 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Khoảng tăng tốc độ | 0,01 - 99,99 ml/h với khoảng tăng 0,01 ml/h 100,0 - 999,9 ml/h với khoảng tăng 0,1 ml/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Độ chính xác truyền nhanh | thông thường ± 2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Truyền nhanh tối đa sau khi giảm truyền nhanh | ≤ 0,2 ml | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tốc độ KVO | Tốc độ dẫn truyền > 10 ml/h: Tốc độ KVO 3 ml/h Tốc độ dẫn truyền < 10 ml/h: Tốc độ KVO 1 ml/h Tốc độ dẫn truyền < 1 ml/h: Tốc độ KVO = tốc độ đã đặt (cài đặt mặc định 0,1 ml/h) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kết nối máy tính | Kết nối USB kết hợp với dây nối B. Braun CAN SP (8713230) cách điện. Hãy chú ý đến thông báo an toàn. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chức năng lịch sử | < 3000 mục nhập lịch sử gần đây nhất. 100 biến cố để chẩn đoán hệ thống. Tham khảo tài liệu riêng của Trình xem Lịch sử để biết thêm thông tin chi tiết. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Âm lượng báo động | 9 mức từ 1 (59 dBA) đến 9 (74 dBA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Chương 10

- Chỉ sử dụng các dụng cụ tiêu hao chống áp lực và tương thích (tối thiểu 2 bar/ 1500 mm Hg) để tránh ảnh hưởng đến hiệu suất - có thể gây tổn hại tới sự an toàn của bệnh nhân.
- Chỉ sử dụng kết hợp với các thiết bị/phụ kiện được nhà sản xuất chấp thuận, nếu không điều này có thể dẫn đến phát thải cao hơn hoặc giảm miễn nhiễm.
- Chỉ sử dụng kết hợp với các thiết bị, phụ kiện, linh kiện và dụng cụ tiêu hao tương thích với đầu nối khóa luer.

Tính năng/Thiết yếu cho bơm Truyền:

- Truyền chất lỏng mà không thay đổi tốc độ truyền
- Giới hạn áp suất để bảo vệ khỏi bị vỡ đường truyền
- Bảo vệ chống lọt khí vào đường truyền
- Bảo vệ chống lại các thể tích truyền nhanh không mong muốn và tắc nghẽn (bổ sung bởi IEC 60601-2-24)
- Tín hiệu báo động ưu tiên cao (bổ sung bởi IEC 60601-2-24)


EMC (TÍNH TƯƠNG THÍCH ĐIỆN TỬ)

Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất về tính tương thích điện từ

| Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – phát thải điện từ | | |
|--|---|---|
| <p>Hệ thống Space được sử dụng trong môi trường điện từ được quy định dưới đây. Khách hàng hoặc người dùng Hệ thống Space hoặc bất kỳ bộ phận nào cần đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng trong môi trường như vậy.</p> | | |
| Kiểm tra phát xạ | Tuần thủ | Hướng dẫn về môi trường điện từ |
| Phát xạ RF CISPR 11 | Nhóm 1 | <p>Hệ thống Space chỉ sử dụng năng lượng RF cho chức năng bên trong. Do đó, mức phát xạ RF của nó là rất thấp và không có khả năng gây nhiễu đối với thiết bị điện tử gần đó.</p> <p>Nếu Mô-đun WLAN được lắp đặt trong mô-đun Pin (8713182A) hoặc Thẻ USB WLAN cho SpaceCom (8713185) được sử dụng, Hệ thống Space sẽ truyền năng lượng RF.</p> <p>Tham khảo dữ liệu kỹ thuật của Bộ Pin SP với Wifi IUF và/ hoặc SpaceStation và SpaceCom để biết chi tiết.</p> |
| Phát xạ RF CISPR 11 | Hạng B ^(Lưu ý 2) | <p>Hệ thống Space hoặc bất kỳ bộ phận nào phù hợp để sử dụng trong tất cả các cơ sở, bao gồm các cơ sở trong nhà và các cơ sở trực tiếp kết nối với mạng điện công cộng điện áp thấp cung cấp điện cho các tòa nhà được sử dụng cho mục đích gia đình.</p> |
| Phát xạ hài hòa IEC 61000-3-2 | chỉ áp dụng cho SpaceStation Hạng A | |
| Biến động điện áp / phát xạ chập chờn IEC 61000-3-3 | Tuần thủ | |
| <p>Lưu ý 1: Phát thải tối đa được đo bằng một hệ thống hoàn chỉnh (SpaceStation và các thành phần).</p> <p>Lưu ý 2: Nếu thiết bị Hạng A được gắn vào Hệ thống Space, Hệ thống Space cũng sẽ trở thành thiết bị Hạng A. Thiết bị/hệ thống này có thể gây nhiễu sóng vô tuyến hoặc có thể làm gián đoạn hoạt động của thiết bị lân cận. Có thể cần phải thực hiện các biện pháp giảm nhẹ, chẳng hạn như đối hướng hoặc đổi vị trí Hệ thống Space hoặc che chắn địa điểm.</p> | | |

Chương 10

| Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – miễn nhiễm điện từ | | | |
|---|--|--|---|
| <p>Hệ thống Space được sử dụng trong môi trường điện từ được quy định dưới đây. Khách hàng hoặc người dùng Hệ thống Space hoặc bất kỳ bộ phận nào cần đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng trong môi trường như vậy.</p> | | | |
| Kiểm tra miễn nhiễm | Mức kiểm tra IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 | Mức tuân thủ | Môi trường điện từ – Hướng dẫn |
| Phóng tính điện (ESD) theo IEC 60601-4-2 | <p>tiếp xúc IEC 60601-1-2: ±6 KV IEC 60601-2-24: ±8 KV</p> <p>không khí IEC 60601-1-2: ±8 KV IEC 60601-2-24: ±15 KV</p> | <p>±6 KV không nhiễu loạn</p> <p>±8 KV có thể dừng với báo động</p> <p>±8 KV không nhiễu loạn</p> <p>±15 KV có thể dừng với báo động</p> | Sàn nhà phải làm từ gỗ, bê tông hoặc gạch men. Nếu sàn được phủ bằng vật liệu tổng hợp, độ ẩm tương đối phải đạt ít nhất 30%. |
| Tính điện thoáng qua / chớp theo IEC 61000-4-4 | <p>± 2 KV cho đường dây cung cấp điện</p> <p>± 1 KV cho đường dây đầu vào/ đầu ra</p> | <p>±2 KV</p> <p>±1 KV</p> | Chất lượng nguồn điện A/C phải là chất lượng của môi trường thương mại hoặc bệnh viện thông thường. |
| Đột biến điện theo IEC 61000-4-5 | <p>kiểu vi sai ±1 KV</p> <p>kiểu chung ±2 KV</p> | <p>±1 KV</p> <p>±2 KV</p> | Chất lượng nguồn điện A/C phải là chất lượng của môi trường thương mại hoặc bệnh viện thông thường. |
| Sụt áp, gián đoạn ngắn và biến thiên điện áp trên đường dây đầu vào nguồn điện theo IEC 61000-4-11 | <p>< 5 % UT (>95 % sụt trong UT) trong 0,5 chu kỳ</p> <p>40 % UT (60 % sụt trong UT) trong 5 chu kỳ</p> <p>70 % UT (30 % sụt trong UT) trong 25 chu kỳ</p> <p>< 5 % UT (>95 % sụt trong UT) trong 5 giây</p> <p><5% UT trong 5 giây (>95% sụt)</p> | tuân thủ bằng cách sử dụng pin bên trong | Chất lượng nguồn điện A/C phải là chất lượng của môi trường thương mại hoặc bệnh viện thông thường. Nếu người dùng Hệ thống Space yêu cầu hoạt động liên tục trong khi nguồn điện A/C bị gián đoạn trong thời gian dài, nên cấp điện cho Hệ thống Space hoặc bộ phận từ nguồn điện liên tục hoặc pin. |
| Tần số điện (50/60 Hz) từ trường theo IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 400 A/m | Các từ trường tần số lưới điện phải ở mức đặc trưng của vị trí điển hình trong môi trường thương mại hoặc bệnh viện điển hình. |
| <p>Lưu ý: Các giá trị đo kiểm khác nhau của IEC 60601-2-24 được đánh dấu trong bảng. Tại các giá trị đo kiểm, không xảy ra nhiễu loạn nguy hiểm ở các giá trị đo kiểm thấp hơn của IEC 60601-1-2.</p> | | | |

| Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – miễn nhiệm điện từ | | | |
|---|---|--|---|
| <p>Hệ thống Space được sử dụng trong môi trường điện từ được quy định dưới đây. Khách hàng hoặc người dùng Hệ thống Space hoặc bất kỳ bộ phận nào cần đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng trong môi trường như vậy.</p> | | | |
| Kiểm tra miễn nhiệm | mức kiểm tra IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 | Mức tuân thủ | Môi trường điện từ – hướng dẫn |
| <p>Các trường RF điện từ dẫn điện theo IEC 61000-4-6</p> <p>Các trường RF điện từ bức xạ theo IEC 61000-4-3</p> | <p>IEC 60601-1-2: 3 Veff bình thường và 10 Veff trong dải tần số ISM</p> <p>IEC 60601-2-24: 10 Veff 150KHz đến 80 MHz</p> <p>10V/m 80 MHz đến 2,5 GHz</p> | <p>10Veff 150KHz đến 80 MHz</p> <p>10 V/m 80 MHz đến 3 GHz</p> | <p>Không nên sử dụng thiết bị truyền thông RF cầm tay và di động gần bất kỳ bộ phận nào của Hệ thống Space hoặc các thành phần của nó, bao gồm cáp, hơn khoảng cách tách biệt được khuyến nghị được tính từ phương trình áp dụng cho tần số của máy phát.</p> <p>Khoảng cách tách biệt được khuyến nghị</p> <p>$d = 1,2 \sqrt{P}$ Cường độ trường cần ít hơn 10V/m</p> <p>$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz đến 800 MHz</p> <p>$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz đến 2,5 GHz</p> <p>trong đó p là định mức công suất đầu ra cực đại của máy phát tính theo watt (W) theo nhà sản xuất máy phát và d là khoảng cách tách biệt được khuyến nghị tính theo mét (m).</p> <p>Các cường độ trường từ các máy phát RF cố định, được xác định bởi khảo sát địa điểm điện từ, phải thấp hơn mức tuân thủ trong mỗi dải tần số.</p> <p>Nhiều có thể xảy ra trong vùng phụ cận của thiết bị được đánh dấu bằng ký hiệu sau:</p>  |
| <p>LƯU Ý 1: Ở mức 80 MHz và 800 MHz, dải tần số cao hơn áp dụng.</p> <p>LƯU Ý 2: Các hướng dẫn này có thể không áp dụng trong tất cả các tình huống. Truyền điện từ bị ảnh hưởng bởi sự hấp thụ và phản xạ từ các cấu trúc, vật thể và con người.</p> <p>LƯU Ý 3: Xem trang tiếp theo.</p> | | | |

Chương 10

LƯU Ý 3: Các giá trị đo kiểm khác nhau của IEC 60601-2-24 được đánh dấu trong bảng. Tại các giá trị đo kiểm này không được phép có nhiễu loạn nguy hiểm trong khi ở các giá trị đo kiểm thấp hơn của IEC 60601-1-2. Không thể dự đoán chính xác về mặt lý thuyết các cường độ trường từ các máy phát cố định. Các cường độ trường từ các máy phát cố định, chẳng hạn như các trạm cơ sở cho điện thoại vô tuyến (điện thoại di động/không dây) và vô tuyến di động mặt đất, vô tuyến nghiệp dư, phát sóng vô tuyến AM và FM và phát sóng truyền hình. Để đánh giá môi trường điện từ do các máy phát RF cố định, nên xem xét tiến hành khảo sát địa điểm điện từ. Nếu cường độ trường đo được tại vị trí nơi Hệ thống Space được sử dụng vượt quá mức tuân thủ RF áp dụng ở trên, thì cần theo dõi Hệ thống Space để xác minh hoạt động bình thường. Nếu quan sát thấy hiệu suất bất thường, có thể cần thêm các biện pháp khác, chẳng hạn như đối hướng hoặc đổi vị trí Hệ thống Space.

Hệ thống Space được sử dụng trong môi trường điện từ có kiểm soát nhiễu RF bức xạ. Khách hàng hoặc người dùng Hệ thống Space hoặc thành phần có thể giúp ngăn chặn nhiễu điện từ bằng cách duy trì khoảng cách tối thiểu giữa thiết bị truyền thông RF xách tay và di động (máy phát) và Hệ thống Space theo khuyến nghị dưới đây, theo công suất đầu ra cực đại của thiết bị truyền thông

| Công suất định mức của máy phát tỷ lệ W | Khoảng cách tách biệt theo tần số của máy phát m | | |
|--|---|-----------------------------|------------------------------|
| | 150 kHz bis 80 MHz 1,2√P | 80 MHz bis 800 MHz 1,2√P | 800 MHz bis 2,5 GHz 2,3√P |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,27 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |

LƯU Ý 1: Đối với máy phát có công suất đầu ra cực đại định mức không được liệt kê ở trên, có thể xác định khoảng cách tách biệt được khuyến nghị (d) tính theo mét (m) bằng phương trình áp dụng cho tần số của máy phát, trong đó (P) là định mức công suất đầu ra cực đại của máy phát tính theo watt (W) theo nhà sản xuất máy phát.

LƯU Ý 2: Một hệ số bổ sung là 10/3 được sử dụng để tính toán khoảng cách tách biệt được khuyến nghị cho các máy phát ở dải tần số từ 0,15 MHz đến 2,5 GHz để giảm khả năng thiết bị truyền thông di động/xách tay có thể gây nhiễu nếu nó vô tình được đưa vào khu vực bệnh nhân.

LƯU Ý 3: Các hướng dẫn này có thể không áp dụng trong tất cả các tình huống. Truyền điện từ bị ảnh hưởng bởi sự hấp thụ và phản xạ từ các cấu trúc, vật thể và con người.

BẢO HÀNH / TSC* / DỊCH VỤ / ĐÀO TẠO/ LÀM SẠCH / THẢI BỎ

Trách nhiệm của Nhà sản xuất

Nhà sản xuất, lắp ráp, lắp đặt hoặc nhập khẩu chỉ chịu trách nhiệm về các tác động đối với sự an toàn, độ tin cậy và hiệu suất của thiết bị nếu:

- các hoạt động lắp ráp, nối dài, điều chỉnh lại, sửa đổi hoặc sửa chữa được thực hiện bởi nhân viên được ủy quyền,
- việc lắp đặt điện của phòng có liên quan tuân thủ các yêu cầu thích hợp (ví dụ như VDE 0100, 0107 và/hoặc các ấn phẩm IEC tương ứng các yêu cầu của quốc gia),
- thiết bị được sử dụng theo đúng Hướng dẫn Sử dụng, và
- Kiểm tra An toàn Kỹ thuật được tiến hành thường xuyên.

Dấu CE xác nhận rằng thiết bị y tế này tuân thủ "Chỉ thị của Hội đồng về Thiết bị Y tế 93/42/EEC" ngày 14 tháng 6 năm 1993.

B. Braun
Melsungen AG

Bảo hành

B. Braun bảo hành 24 tháng kể từ ngày giao nhận đối với mọi hệ thống Perfusor® Space (12 tháng đối với mọi Bộ Pin SP). Bảo hành bao gồm sửa chữa hoặc thay thế các bộ phận bị hư hỏng do lỗi thiết kế/sản xuất hoặc lỗi vật liệu. Việc sửa đổi hoặc sửa chữa thiết bị do người dùng/người vận hành hoặc do bên thứ ba thực hiện không được bảo hành.

Bảo hành không bao gồm:

Loại bỏ các lỗi liên quan đến xử lý không chính xác/trái phép, hoặc hao mòn bình thường.

Có thể gửi trả các bộ pin sạc bị lỗi về cho B. Braun để tái chế.

CẢNH BÁO: Không sửa đổi thiết bị này mà không có sự cho phép của nhà sản xuất.

Dán nhãn thiết bị điện và điện tử theo chỉ thị 2012/19/EU (WEEE).



Đào tạo

B. Braun cung cấp đào tạo. Vui lòng hỏi đại diện địa phương của bạn để biết thêm chi tiết.

Kiểm tra An toàn Kỹ thuật* / Dịch vụ

Nên tiến hành Kiểm tra An toàn Kỹ thuật 2 năm một lần và có ghi chép tài liệu về việc kiểm tra này. Chỉ nhân viên đã được đào tạo mới được tiến hành công tác bảo trì.

Kiểm tra thường xuyên

Kiểm tra tính sạch sẽ, đầy đủ và hư hại. Chỉ sử dụng theo Hướng dẫn Sử dụng. Trong khoảng thời gian thay dụng cụ dùng một lần, bơm phải tiến hành tự kiểm tra. Kiểm tra các mục sau đây mỗi lần bật bơm: tự kiểm tra, báo động âm thanh, chỉ báo điều khiển quá trình và báo động.

Khử trùng

Thận trọng: Trước khi khử trùng bơm, luôn ngắt kết nối bơm khỏi bệnh nhân, tắt thiết bị và ngắt kết nối với nguồn điện và các thiết bị khác (ví dụ như gọi nhân viên).

Làm sạch tất cả các bề mặt tiếp xúc bằng miếng vải sạch, mềm và không có xơ tẩm dung dịch nước xà phòng ấm có tác dụng làm sạch nhẹ. Đảm bảo loại bỏ sạch cạn bồn có thể nhìn thấy khỏi tất cả các bề mặt trước khi khử trùng. Không phun thuốc khử trùng trực tiếp lên bơm, sử dụng miếng vải mềm, ít xơ tẩm thuốc khử trùng vừa đủ. Sau khi làm sạch và khử trùng, để thiết bị khô trong ít nhất 20 phút trước khi sử dụng. Chỉ được dùng vải mềm để lau kính lúp và kính hiển thị ở phía trước của bơm.

Lưu ý: Giữ thiết bị thẳng đứng và không để bất kỳ bộ phận nào của thiết bị bị thấm dẫm hoặc chìm trong chất lỏng trong quá trình làm sạch.

Không để hơi ẩm hoặc chất tẩy rửa tiếp xúc với các kết nối điện của thiết bị (đầu nối P2 hoặc P3) hoặc bất kỳ chỗ hở nào của thiết bị. Để giảm khả năng độ ẩm xâm nhập vào các đầu nối điện, có thể sử dụng đầu nối P2 của dây combi hoặc cáp điện để che các kết nối trong quá trình làm sạch. Đảm bảo rằng mọi đầu nối nào được sử dụng để che không được nối với ổ cắm trên tường hoặc nguồn điện khác. Khi đã vệ sinh xong, tháo bỏ đầu nối và kiểm tra tất cả các đầu nối xem có hơi ẩm còn sót lại hay không và xem lớp mạ trên các đầu nối có bị hư hại hoặc hỏng hóc không. Để cho hơi ẩm còn sót lại bay hết trước khi cắm thiết bị vào ổ cắm tường. Thay thế bất kỳ đầu nối nào bị hư hại hoặc hỏng lớp mạ trước khi cho thiết bị hoạt động trở lại.

Sử dụng chất làm sạch tiếp xúc điện không phản ứng với nhựa để loại bỏ mọi chất cặn có thể có trong các đầu nối điện khi cần.



Thận trọng: Không để chất lỏng vào hoặc tiếp xúc với bất kỳ lỗ hở hoặc đầu nối điện nào trên bơm hoặc nguồn điện. Phơi nhiễm chất lỏng ở những khu vực này có thể dẫn đến nguy cơ đoản mạch, ăn mòn hoặc hư hỏng các thành phần điện nhạy cảm, và/hoặc điện giật. Nếu thiết bị bị phơi nhiễm chất lỏng, cần đổi sang một thiết bị khác sao cho việc chăm sóc bệnh nhân ít bị gián đoạn nhất. Không được cắm điện vào thiết bị cho đến khi có thể được kiểm tra bởi một kỹ thuật viên đã được đào tạo để xác định bất kỳ bằng chứng hư hại và/hoặc độ ẩm dư nào có thể làm hỏng chức năng của thiết bị.

Các chất thuộc các nhóm được liệt kê được chấp thuận để làm sạch và khử trùng thường xuyên các bề mặt theo khuyến cáo của nhà sản xuất chất khử trùng.

| Nhóm | Hoạt chất |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Các hợp chất amoni bậc bốn | DDAC (Didecyldimethylammoniumchlorid) |
| | BAC (Benzalkoniumchlorid) |
| Andehyt | Glutaral |
| | Glyoxal |
| Peroxit | Hydrogen Peroxide |
| Clo hoạt tính | Natri Clorua |
| Axit | Axit Xitric |

Lưu ý: Không sử dụng Hexaquart® hoặc các chất khử trùng khác có chứa alkylamine. Khuyến nghị: chất khử trùng để lau do B. Braun cung cấp: Meliseptol® Bọt tinh khiết, Melsitt 10% và Melsept SF 10%.

Lưu ý: Việc sử dụng chất tẩy rửa không được chấp thuận và không thực hiện theo các quy trình khử trùng và tỷ lệ pha loãng được khuyến cáo của nhà sản xuất có thể dẫn đến hỏng thiết bị hoặc hư hỏng sản phẩm và có thể làm mất hiệu lực bảo hành.

Thải bỏ

Có thể gửi trả bơm cũng như các bộ pin về cho B. Braun để thải bỏ. Khi phụ trách việc thải bỏ các dụng cụ dùng một lần cũng như dịch truyền, hãy xem xét các quy định áp dụng về vệ sinh và thải bỏ.

Kiểm tra khi Giao nhận

Mặc dù đã được đóng gói cẩn thận, không thể hoàn toàn ngăn chặn nguy cơ hư hại khi vận chuyển. Khi giao nhận, vui lòng kiểm tra để xác nhận đã đủ mọi bộ phận.

Không sử dụng thiết bị bị hư hại. Liên hệ với bộ phận dịch vụ.

Cần kiểm tra chức năng cơ bản của thiết bị trước khi sử dụng lần đầu.

Pháp luật tại nhiều quốc gia cũng quy định điều này. Có thể lấy mẫu tương ứng từ B. Braun.

Giao nhận bao gồm

Perfusor® Space, Bộ Pin SP, Bộ Hướng dẫn Sử dụng.

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHỤ KIỆN

SpaceStation (8713140)

Trạm dành cho tối đa bốn bơm. Để biết thêm thông tin, hãy xem Hướng dẫn Sử dụng SpaceStation.

SpaceCover Standard (8713147)

SpaceCover Comfort (8713145)

Nắp được đặt trên SpaceStation phía trên có tích hợp tay cầm. Ngoài ra SpaceCover Comfort cũng có các đèn LED báo động và quản lý báo động trung tâm.

Khóa treo SP (8713130)

Có thể xếp chồng tối đa ba bơm B. Braun Space và một SpaceControl cùng nhau khi sử dụng với Kẹp cột SP. Để biết hướng dẫn chi tiết về việc cố định an toàn Kẹp cột SP, vui lòng tham khảo „Tổng quan về Perfusor® Space" và „An toàn cho Bệnh nhân".

Nguồn điện SP III (8713110D - 8713123D)

Nguồn điện SP đủ để cấp điện cho một bơm và một SpaceControl.

- 1.) Cắm phích cắm của Nguồn điện SP vào ổ cắm P2 ở mặt sau bơm (đảm bảo rằng phích cắm phát tiếng "tách").
- 2.) Ấn phích cắm điện vào ổ cắm tường.

Lưu ý: Để ngắt kết nối khỏi bơm, nhấn cần gạt trên phích cắm xuống.

Có thể xếp chồng lên nhau tối đa ba phích cắm trong ổ cắm P2.

Trước khi sử dụng, quan sát kiểm tra phích cắm điện và loại bỏ nếu bị hư hại.

Dữ liệu Kỹ thuật: 100 – 240V AC~, 50/60 Hz

Dây Combi SP 12V (8713133)

Dây Combi SP có thể kết nối lên đến ba bơm. Tất cả các bơm sau đó có thể được vận hành thông qua Dây Nối SP (12V).

- 1.) Cắm phích cắm của Dây Combi SP 12V vào ổ cắm P2 ở mặt sau bơm.
- 2.) Cắm phích cắm của Dây Nối SP vào Dây Combi SP.
- 3.) Ấn phích cắm của Dây Nối vào đầu nối 12V.

Lưu ý: Có thể xếp chồng lên nhau tối đa ba phích cắm trong ổ cắm P2.

Bộ Pin SP (NiMH) (8713180)**Bộ Pin SP (NiMH) bao gồm Chân cắm (8713180A)**

Để biết thêm thông tin về Bộ Pin SP (NiMH) xem "Sử dụng Pin".

Bộ Pin SP (Lilon) bao gồm Chân cắm và WiFi (8713182A)

Để biết thêm thông tin, xem Hướng dẫn Sử dụng „Bộ Pin SP có WiFi“.

Dây nối CAN SP (8713230)

Cần có Dây nối CAN SP để thiết lập kết nối giữa SpaceStation/bơm và ổ cắm máy tính (đối với các yêu cầu bảo dưỡng).

- 1.) Cắm phích vào ổ cắm F3 trên SpaceStation hoặc P2 trên bơm và kết nối với bộ chuyển đổi CAN/USB.
- 2.) Kết nối bộ chuyển đổi CAN/USB với ổ cắm máy tính như mô tả trong sách Hướng dẫn Sử dụng.

Thận trọng: Chỉ bộ phận dịch vụ được phép sử dụng Dây nối CAN SP; không bao giờ được sử dụng trong khi đang kết nối với bệnh nhân.

Lưu ý: Có thể xếp chồng lên nhau tối đa ba phích cắm trong ổ cắm P2.

Dây nối RS232 SP (8713234)

Cần có Dây nối RS232 SP để thiết lập kết nối giữa bơm Space và ổ cắm máy tính (đối với các yêu cầu bảo dưỡng).

- 1.) Cắm phích vào ổ cắm P2 trên bơm và kết nối với Dây nối RS232 SP.
- 2.) Kết nối Dây nối RS232 SP với ổ cắm máy tính như mô tả trong sách Hướng dẫn Sử dụng.

Thận trọng: Chỉ bộ phận dịch vụ được phép sử dụng Dây nối RS232 SP; không bao giờ được sử dụng trong khi đang kết nối với bệnh nhân.

Lưu ý: Có thể xếp chồng lên nhau tối đa ba phích cắm trong ổ cắm P2.

Dây nối SP (12 V) (8713231)

Lắp Dây nối SP (12 V) theo cách sau:

- 1.) Cắm phích cắm vào ổ cắm P2 ở mặt sau bơm hoặc F3 trên SpaceStation tương ứng.
- 2.) Đặt đầu nối vào ổ cắm điện trên xe.
- 3.) Nếu cần, tháo bỏ bộ điều hợp màu đỏ của đầu nối vào xe có động cơ bằng cách xoay nhẹ và kéo đồng thời.

Chương 12

Đèn LED màu xanh lá cây của hộp điện tử biểu thị điện áp hoạt động. Có thể dễ dàng thay thế phích cắm điện bằng phích cắm khác nếu cần.

Thận trọng: Không kết nối bơm với bệnh nhân trong khi sạc pin ở xe bên ngoài!

Lưu ý: Có thể xếp chồng lên nhau tối đa ba phích cắm trong ổ cắm P2.

Dây nối cho chức năng gọi buồng trực SP (8713232)

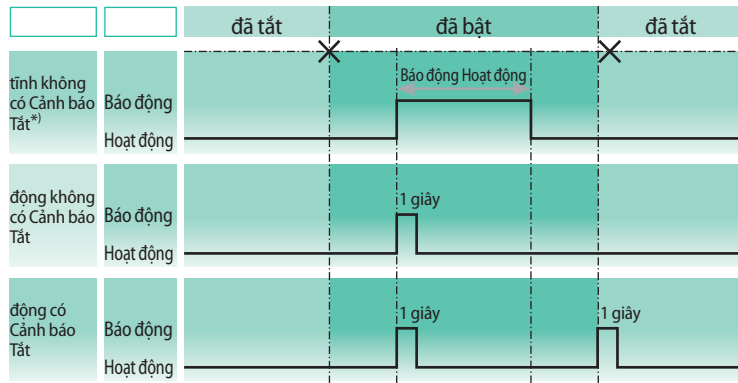
Để kết nối Perfusor® Space với chức năng gọi buồng trực, Sử dụng Dây nối cho chức năng gọi buồng trực SP. Chức năng cần tuân thủ các yêu cầu của VDE 0834 (xem xét các yêu cầu cụ thể cho từng quốc gia).

Lưu ý: Kiểm tra tín hiệu gọi trước mỗi lần sử dụng.

Perfusor® Space có ba chế độ hoạt động gọi buồng trực khác nhau. Chúng được hiển thị trong sơ đồ báo hiệu. Xem xét chức năng gọi buồng trực của bệnh viện khi lựa chọn chế độ hoạt động. Chọn chế độ hoạt động thông qua hỗ trợ kỹ thuật.

Thận trọng: Người dùng cũng cần luôn theo dõi chặt chẽ các cảnh báo tại bơm.

Lưu ý: Có thể xếp chồng lên nhau tối đa ba phích cắm trong ổ cắm P2.



*) trong chế độ tĩnh không có Cảnh báo Tắt, có thể bỏ gọi nhân viên bằng nút

Dữ liệu Kỹ thuật

| | Kết nối Dây | |
|-----------|----------------------|-----------------|
| | trắng và xanh lá cây | trắng và nâu |
| Bảo động | đã ngắt kết nối | đã kết nối |
| Hoạt động | đã kết nối | đã ngắt kết nối |

Sự phân cực của kết nối là tùy ý:
tối đa 24V / 0,5A / 12VA

Chương 12

PHỤ KIỆN PCA

■ Bộ Space PCA (REF 8713554) bao gồm::

- Tay bấm PCA
- Băng móc và vòng để cố định tay bấm tại cánh tay bệnh nhân
- Cố định đường truyền kết nối giữa băng móc và vòng và nút yêu cầu
- Kẹp kim loại có thể dùng để cố định tại ga trải giường
- Đai quấn cáp để bọc cáp của tay bấm PCA
- Khóa PCA để khóa kẹp ống tiêm hoặc Nắp Chống Tháo Ống tiêm



■ Nắp Chống Tháo Ống tiêm PSP (REF 8713556)

Cố định nút yêu cầu:

ở cổ tay:



hoặc tại ga trải giường:



Sử dụng đai quấn cáp:



Sử dụng Nắp Chống Tháo Ống tiêm PSP:

Nắp Chống Tháo Ống tiêm PSP được trượt trên đầu dẫn từ mặt trước và được cố định bằng khóa PCA (xoay 270° theo chiều kim đồng hồ). Chú ý các vạch đánh dấu – đảm bảo khóa chắc chắn. Mở khóa: xoay 270° ngược chiều kim đồng hồ. Đẩy sang trái và tháo ra.



Thận trọng: Khi sử dụng Nắp Chống Tháo Ống tiêm, luôn thay ống tiêm ngay khi báo động „syringe empty“ (ống tiêm đã hết) xuất hiện.

Mã hàng

B. Braun Perfusor® Space (100 – 240 V) 8713030**Các phụ kiện được khuyến nghị cho B. Braun Perfusor® Space:**

| | |
|---|----------|
| SpaceStation | 8713140 |
| SpaceCover Standard | 8713147 |
| SpaceCover Comfort | 8713145 |
| Kẹp cột SP..... | 8713130 |
| Nguồn điện SP EU III..... | 8713110D |
| Nguồn điện SP EU III 3,0m..... | 8713123D |
| Nguồn điện SP GB III | 8713111D |
| Nguồn điện SP US III..... | 8713112D |
| Nguồn điện SP AU III | 8713113D |
| Phích cắm Nguồn điện SP-RSA III | 8713115D |
| Nguồn điện SP CN III | 8713117D |
| Nguồn điện SP DK III..... | 8713118D |
| Nguồn điện SP BR III..... | 8713119D |
| Nguồn điện SP KR III..... | 8713120D |
| Dây Combi SP 12 V..... | 8713133 |
| Bộ Pin SP (NiMH) | 8713180 |
| Bộ Pin SP (NiMH) bao gồm Chân cắm | 8713180A |
| Bộ Pin SP (Lilon) bao gồm Chân cắm và WiFi..... | 8713182A |
| Dây nối CAN SP | 8713230 |
| Dây nối SP (12 V)..... | 8713231 |
| Dây nối cho Cuộc gọi của Nhân viên SP | 8713232 |
| Dây nối RS232 SP..... | 8713234 |
| Bộ Space PCA | 8713554 |
| Nắp Chống Tháo Ống tiêm PSP..... | 8713556 |
| Hộp khóa PCA | 8713557 |

Ống tiêm Perfusor® Chính hãng:

| | |
|---|-------------|
| 20ml, không kim | 8728615 |
| 20ml, kèm kim lấy thuốc | 8728623 |
| 50ml, không kim | 8728844F |
| 50 ml, không kim | 8728844F-06 |
| 50 ml, kèm kim lấy thuốc | 8728810F-06 |
| 50 ml, kèm kim lấy thuốc và màng lọc tiểu phân 15 my..... | 8728852F-06 |
| 50 ml, kèm kim lấy thuốc, EPI.ANESTH (xy lạnh màu vàng) | 8728801F-06 |

| | |
|---|-------------|
| 50ml, kèm kim lấy thuốc | 8728810F |
| 50ml, kèm kim lấy thuốc và màng lọc tiểu phân 15 µm | 8728852F |
| 50ml, kim lấy thuốc, màu cam | |
| cản ánh sáng và màng lọc tiểu phân 15 µm | 8728861F-06 |
| 50ml, xy lanh mực vàng và kim lấy thuốc..... | 8728801F |

Ống tiêm Omnifix®

| | |
|---|-------------|
| Omnifix® 50/60 ml Khóa Luer | 4617509F |
| Omnifix® 30 ml Khóa Luer..... | 4617304F |
| Omnifix® 20 ml Khóa Luer..... | 4617207V |
| Omnifix® 10 ml Khóa Luer..... | 4617100V |
| Omnifix® 5 ml Khóa Luer | 4617053V |
| Omnifix® 3 ml Khóa Luer | 4617022V |
| Omnifix® 2 ml Khóa Luer | 4617029V |
| Omnifix® 50 ml Khóa Luer, chống tia UV..... | 4617510F-06 |

Dây truyền dịch Perfusor chính hãng, chất liệu PE (polyethylen).

Đường kính ống 0,9 mm

| | |
|-------------------------|---------|
| 50 cm, Khóa Luer | 8255059 |
| 100 cm, Khóa Luer | 8255067 |
| 150 cm, Khóa Luer | 8722935 |
| 200 cm, Khóa Luer | 8723060 |
| 250 cm, Khóa Luer | 8272565 |
| 300 cm, Khóa Luer | 8250146 |

Dây truyền dịch Perfusor chính hãng, chất liệu PVC.

Đường kính ống 1,5 mm

| | |
|-------------------------|---------|
| 50 cm, Khóa Luer | 8255172 |
| 150 cm, Khóa Luer | 8722960 |
| 200 cm, Khóa Luer | 8722862 |
| 250 cm, Khóa Luer | 8255490 |
| 300 cm, Khóa Luer | 8255253 |

Dây truyền dịch Perfusor chính hãng, chất liệu PVC.

Đường kính ống 0,9 mm

| | |
|-------------------------|---------|
| 75 cm, Khóa Luer..... | 8722870 |
| 150 cm, Khóa Luer | 8255504 |

Dây truyền dịch Original Perfusor Line Cụ thể

Cản ánh sáng UV, trong suốt, 150 cm,

PE - ống 0,9 mm, Khóa Luer 8723017

Dây PE màu đen 0,9 mm, 150 cm, Khóa Luer 8723010

Dây PVC màu đen 1,5 mm, 150 cm, Khóa Luer 8722919

Dây PVC, loại PCA 1,5 mm, 150 cm, Khóa Luer..... 8726019

Dây PVC 1,5 mm với Bộ lọc Sterifix 0,2 μ m, , 200 cm, Khóa Luer..... 8723001

Dây PVC 1,5 mm với van SafeSite,, 150 cm, Khóa Luer 8722820



Nhà sản xuất:
B. Braun Melsungen AG
34209 Melsungen
Germany
ĐT +49 (0) 56 61 71-0

38916689 • Số Bản vẽ I0688700201
In trên bột giấy tẩy trắng 100% không có clo
0917

B. Braun Melsungen AG
Sparte Hospital Care
34209 Melsungen
Germany
ĐT.: +49 (0) 56 61 71-0
Fax: +49 (0) 56 61 71-20 44
www.bbraun.com