

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Tài liệu này bao gồm:

[Hướng dẫn sử dụng hệ thống phẫu thuật nội soi](#)

[Hướng dẫn sử dụng của từng bộ phận](#)

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Hệ thống phẫu thuật nội soi

Tên trang thiết bị y tế	Hệ thống phẫu thuật nội soi Các thành phần trong hệ thống phẫu thuật nội soi được sử dụng kết hợp với nhau, dùng trong phẫu thuật nội soi ổ bụng, phẫu thuật nội soi tiết niệu, phẫu thuật nội soi tai mũi họng, phẫu thuật nội soi khớp... Hệ thống bao gồm các bộ phận sau: 1. Hệ thống camera CMOS Full HD (CMOS Full HD camera system) gồm: <ul style="list-style-type: none">- Bộ phận điều khiển trung tâm của camera: mã PV470- Đầu camera kèm bộ phận tay: mã PV472 2. Nguồn sáng (Light source): mã OP940 3. Ống kính nội soi (Full HD Endoscopes): mã PE182A, PE185A, PE202A, PE218A, PE484A, PE485A PE505A, PE508A, PE514A, PE522A, PE525A, PE528A, PE530A, PE590A, PE610A, PE889A, PE898A, PE909A, PE969A, PE970A. 4. Máy bơm CO ₂ (Insufflation): mã PG080 5. Máy tưới rửa (Multi Flow Pump): mã PG130, PG145 6. Thân máy cắt đốt cao tần (Electrosurgery): mã GN300, GN640
Mục đích/Chỉ định sử dụng	Các thành phần trong hệ thống phẫu thuật nội soi được sử dụng kết hợp với nhau, dùng trong phẫu thuật nội soi ổ bụng, phẫu thuật nội soi tiết niệu, phẫu thuật nội soi tai mũi họng, phẫu thuật nội soi khớp...
Hướng dẫn xử lý khử khuẩn tiết khuẩn	Hướng dẫn xử lý khử khuẩn tiết khuẩn của từng bộ phận: <i>Thông tin chi tiết, xin vui lòng tham khảo Hướng dẫn sử dụng của từng bộ phận đính kèm bên dưới.</i>
Tác dụng bất lợi có thể xảy ra	Là một phần của nghĩa vụ pháp lý phải thông báo, các rủi ro và tác dụng phụ điển hình sau đây liên quan đến việc sử dụng các dụng cụ phẫu thuật được đề cập. Đây chủ yếu là quy trình cụ thể, không dành riêng cho sản phẩm và không giới hạn đối với thiệt hại không mong muốn đối với các mô xung quanh dẫn đến ví dụ: chảy máu, nhiễm trùng, không tương thích vật liệu hoặc các bộ phận dụng cụ còn lại không được chú ý ở bệnh nhân...

<p>Hướng dẫn sử dụng</p>	<p>Hướng dẫn sử dụng chung:</p> <p>Các thành phần trong hệ thống phẫu thuật nội soi được sử dụng kết hợp với nhau, dùng trong phẫu thuật nội soi ổ bụng, phẫu thuật nội soi tiết niệu, phẫu thuật nội soi tai mũi họng, phẫu thuật nội soi khớp...</p> <p>Hệ thống phẫu thuật nội soi được sử dụng như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống xử lý hình ảnh phẫu thuật nội soi bao gồm bộ phận điều khiển trung tâm và đầu camera có chức năng truyền tải tín hiệu thu tại phẫu trường. - Nguồn sáng chiếu sáng phẫu trường thông qua cáp truyền sáng, nối vào ống kính nội soi, tạo ra ánh sáng giúp quan sát phẫu trường kín. - Máy bơm CO₂ giúp ổn định không gian phẫu trường, tạo khoảng trống giữa các tạng khiến thao tác dễ dàng hơn. - Máy tưới rửa cùng với bộ chuyển đổi tín hiệu, điều khiển máy bơm dùng để điều chỉnh lưu lượng nước khi bơm nước tưới rửa, làm sạch phẫu trường và hút nước, dịch ra ngoài một cách hiệu quả tùy vào từng loại phẫu thuật. - Thân máy cắt đốt cao tần thông qua bàn đạp điều khiển, kết nối với các dụng cụ phẫu thuật cao tần dùng để cắt đốt cầm máu. <p>Các dụng cụ được sử dụng kết hợp với nhau theo yêu cầu và chỉ định của phẫu thuật viên.</p> <p>Hướng dẫn sử dụng của từng bộ phận:</p> <p><i>Thông tin chi tiết, xin vui lòng tham khảo Hướng dẫn sử dụng của từng bộ phận đính kèm bên dưới.</i></p>
<p>Chống chỉ định</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Không sử dụng hệ thống phẫu thuật nội soi và các phụ kiện trong các trường hợp chống chỉ định phẫu thuật nội soi. - Nếu hệ thống thích hợp cho cuộc phẫu thuật, cần xem xét kích cỡ cơ thể bệnh nhân và quy mô phòng mổ. - Có thể chống chỉ định dựa trên tình trạng chung của bệnh nhân hoặc dạng bệnh cụ thể. - Quyết định có phẫu thuật hay không và quy trình phẫu thuật phụ thuộc vào bác sỹ và quyết định phải được dựa trên phân tích về nguy cơ và lợi ích của từng người bệnh.
<p>Bảo quản</p>	<p>Các sản phẩm sau tiết trùng cần được cất trữ, bảo quản trong bao gói không cho phép vi trùng xâm nhập, tránh bụi, để ở nơi khô thoáng, sạch sẽ, nhiệt độ ổn định và tránh ánh sáng.</p>
<p>Cảnh báo và thận trọng</p>	<p>Cảnh báo và thận trọng chung:</p>

- Đảm bảo thiết bị và các phụ kiện được vận hành và sử dụng bởi người đã được đào tạo, có kiến thức, hoặc kinh nghiệm.
- Đọc, tuân thủ và bảo quản tài liệu hướng dẫn sử dụng.
- Chỉ sử dụng sản phẩm theo mục đích sử dụng của nó.
- Làm sạch tủ công sản phẩm mới sau khi tháo bỏ bao gói vận chuyển và trước khi sử dụng lần đầu, và khử khuẩn nếu cần.
- Bảo quản các sản phẩm mới hoặc chưa sử dụng ở nơi khô ráo, sạch và an toàn.
- Trước mỗi lần sử dụng, quan sát sản phẩm xem có bộ phận nào bị lỏng, cong, vỡ, nứt, mòn, gãy không.
- Không sử dụng nếu sản phẩm bị hư hỏng hay bị lỗi. Để riêng sản phẩm ra nếu nó bị hư hỏng.
- Thay thế các bộ phận bị hỏng ngay lập tức bằng phụ tùng chính hãng.
- Trước mỗi lần sử dụng, kiểm tra sản phẩm bằng mắt về: hư hỏng hoặc thay đổi bề mặt đối với lớp cách nhiệt.
- Chỉ sử dụng sản phẩm trong phạm vi tầm nhìn có thể kiểm soát được.
- Đảm bảo thiết bị điện trong phòng, mà các thiết bị đang được sử dụng trong đó phù hợp theo tiêu chuẩn IEC (International Electrotechnical Commission).
- Lắp đặt thiết bị có các khe thông gió ở mặt sau rõ ràng.
- Nối thiết bị với nguồn điện phù hợp.
- Không sửa đổi sản phẩm.

Cảnh báo và thận trọng cụ thể của từng bộ phận:

Thông tin chi tiết, xin vui lòng tham khảo [Hướng dẫn sử dụng của từng bộ phận](#) đính kèm bên dưới.

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CỦA TỪNG BỘ PHẬN

[1. Hệ thống camera CMOS full HD](#)

[2. Nguồn sáng](#)

[3. Ống kính nội soi](#)

[4. Máy bơm CO₂](#)

[5. Máy tưới rửa](#)

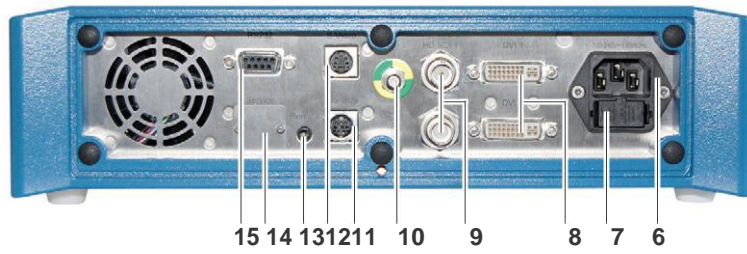
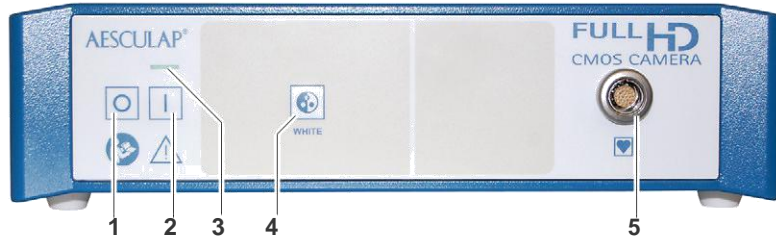
[6. Thân máy cắt đốt cao tần](#)

Aesculap®

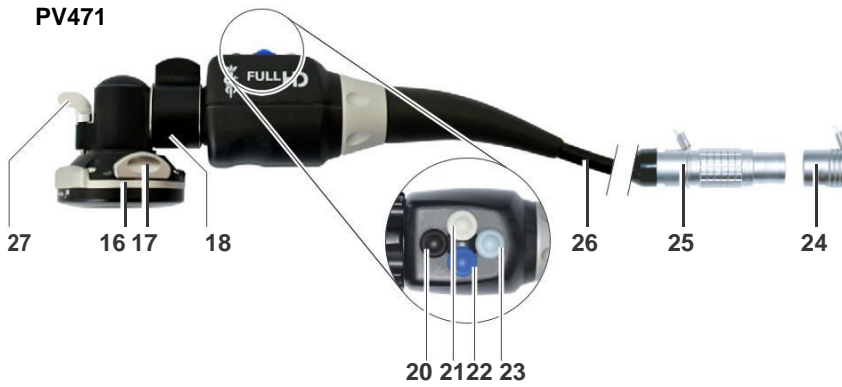


Thiết bị nội soi Aesculap

Hướng dẫn sử dụng/Mô tả kỹ thuật
Hệ thống camera CMOS full HD



PV471

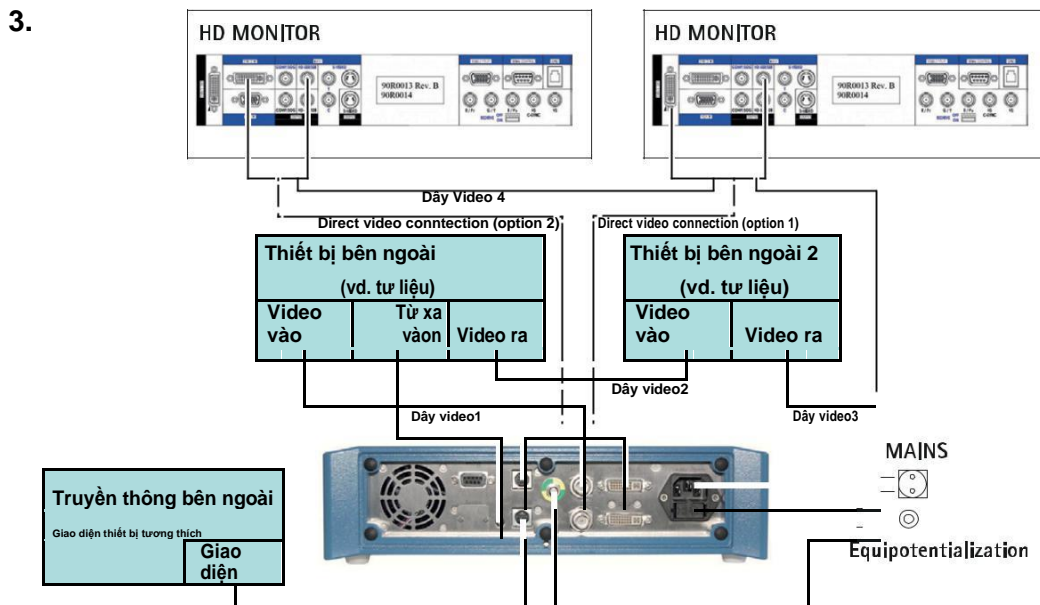
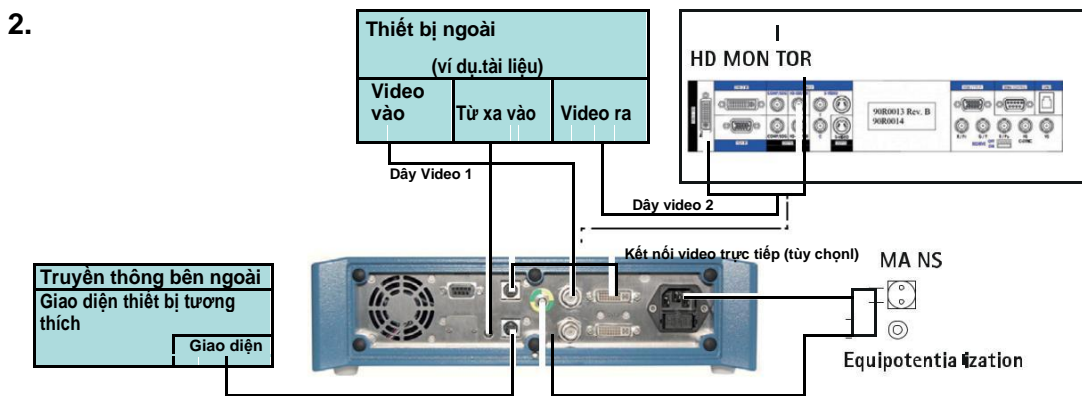
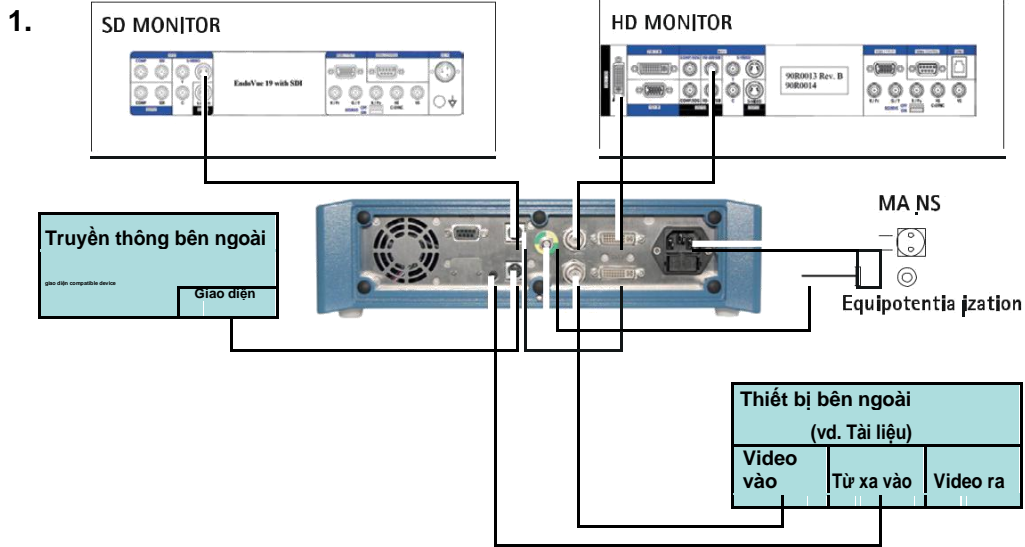


PV472



PV473





Aesculap®

Hệ thống camera CMOS Full HD

Chú giải

1. Công tắc "Power off" – Tắt
2. Công tắc "Power on" – Bật
3. Đèn LED hiển thị bật/tắt
4. Nút cân bằng trắng
5. Ổ cắm camera
6. Nguồn điện chính
7. Ổ cầu chì
8. Đầu ra DVI
9. Đầu ra HD-SDI
10. Kết nối ổn áp
11. Giao diện kết nối (chủ)
12. Đầu ra S-Video
13. Kết nối điều khiển
14. Ổ USB cho mục đích dịch vụ
15. Giao diện cho hệ thống MAQUET TEGRIS (ổ cắm RS232)
16. Khóa an toàn
17. Chốt khớp nối nội soi
18. Vòng tiêu cự
19. Vòng phóng đại
20. Nút A (up)
21. Nút B (phải)
22. Nút D (trái)
23. Nút C (xuống)
24. Mũ
25. Phích cắm bộ nối
26. Cáp camera
27. Cần khóa dao động

Các biểu tượng trên sản phẩm và bao bì

	Thận trọng, biểu tượng cảnh báo chung Thận trọng, xem tài liệu đi kèm sản phẩm
	Có nghĩa là tùy thuộc vào tiêu chuẩn được áp dụng trong mỗi trường hợp: phiên bản 2 IEC 60601-1: Vui lòng chú ý tới tài liệu đi kèm với sản phẩm. Phiên bản 3 IEC 60601-1: Thận trọng
	Tuân thủ hướng dẫn sử dụng
	Kết nối bộ ổn áp
	Mở khóa
	Khóa
	Hiệu điện thế nguy hiểm
	Cầu chì
	Dòng điện xoay chiều
	Công tắc nguồn ON
	Công tắc nguồn OFF
	Ứng dụng một phần loại CF
	Đánh dấu thiết bị điện và điện tử theo Chỉ thị 2002/96/EC (WEEE). Xem Thái bỏ
	Ngày sản xuất

Nội dung

1. Áp dụng cho
2. Thao tác an toàn
3. Mô tả sản phẩm
 - 3.1 Phạm vi áp dụng
 - 3.2 Bộ phận cần cho hoạt động
 - 3.3 Mục đích sử dụng
 - 3.4 Nguyên tắc vận hành
4. Chuẩn bị và cài đặt
 - 4.1 Chuẩn bị
5. Làm việc với bộ điều khiển camera Full HD PV470 và đầu camera PV471/PV472/PV473
 - 5.1 Cài đặt hệ thống
 - 5.2 Kiểm tra chức năng
 - 5.3 Vận hành an toàn
6. Quy trình tái xử lý hợp lệ
 - 6.1 Hướng dẫn an toàn chung
 - 6.2 Sản phẩm sử dụng một lần
 - 6.3 Thông tin chung
 - 6.4 Làm sạch/Khử khuẩn
 - 6.5 Lau khử khuẩn cho các thiết bị điện tử không tiết khuẩn được
 - 6.6 Làm sạch/Khử khuẩn thủ công
 - 6.7 Tiệt khuẩn
 - 6.8. Kiểm tra bằng mắt thường, bảo dưỡng và kiểm tra chức năng
 - 6.9. Đóng gói
 - 6.10. Bảo quản
7. Bảo dưỡng
8. Danh sách xử lý sự cố
 - 8.1 Thay thế cầu chì
9. Dịch vụ kỹ thuật
10. Phụ kiện/phụ tùng
11. Thông số kỹ thuật
 - 11.1 Điều kiện môi trường
12. Xử lý
13. Nhà phân phối ở Mỹ/Liên hệ ở Canada để biết thông tin sản phẩm và khiếu nại

1. Áp dụng cho

- ▶ Để biết hướng dẫn sử dụng cụ thể và sự tương thích vật liệu, xin xem thêm Aesculap Extranet tại <https://extranet.bbraun.com>

2. Thao tác an toàn

THẬN TRỌNG

Luật quy định thiết bị chỉ được bán theo chỉ định của bác sỹ!



NGUY HIỂM

Nguy cơ tử vong do điện giật!

- ▶ Không mở sản phẩm.
- ▶ Chỉ nối sản phẩm với nguồn điện nối đất



CẢNH BÁO

Nguy hiểm cho người bệnh nếu sản phẩm không được sử dụng nhẹ nhàng hoặc sản phẩm đã hư hỏng!

- ▶ Thao tác sản phẩm cẩn thận.
- ▶ Không sử dụng sản phẩm khi phải chịu tác động cơ học mạnh hoặc bị rơi và gửi sản phẩm về nhà sản xuất để kiểm tra chức năng



THẬN TRỌNG

Sự cố liên quan đến cộng hưởng từ!

- ▶ Không sử dụng sản phẩm trong môi trường cộng hưởng từ.

- ▶ Làm sạch thủ công sản phẩm mới sau khi tháo bỏ bao gói vận chuyển và trước khi sử dụng lần đầu, và khử khuẩn nếu cần
- ▶ Trước khi sử dụng, kiểm tra sản phẩm có hoạt động tốt không
- ▶ Tuân thủ "Lưu ý về khả năng tương thích điện từ (EMC)", xem TA022130.
- ▶ Để tránh hư hỏng do cài đặt hoặc vận hành không đúng, và để tránh việc không được bảo hành hoặc không được thực thi nghĩa vụ pháp lý của nhà sản xuất. :
 - Chỉ sử dụng sản phẩm theo hướng dẫn sử dụng
 - Tuân thủ các hướng dẫn an toàn và bảo dưỡng
 - Chỉ kết hợp các sản phẩm Aesculap với nhau
- ▶ Chỉ cho phép thiết bị và các phụ kiện được vận hành và sử dụng bởi người đã được đào tạo về quy trình sử dụng máy nội soi.
- ▶ Giữ gìn hướng dẫn sử dụng cho người dùng.
- ▶ Luôn tuân thủ tiêu chuẩn sử dụng.
- ▶ Đảm bảo thiết bị điện trong phòng, mà các thiết bị đang được sử dụng trong đó phù hợp theo tiêu chuẩn IEC.
- ▶ Lắp đặt thiết bị có các khe thông gió ở mặt sau rõ ràng.
- ▶ Nối thiết bị với nguồn điện phù hợp

Aesculap®

Hệ thống camera CMOS Full HD PV470

- ▶ Rút phích cắm thiết bị bằng cách kéo phích cắm, và không được kéo vào dây điện.
- ▶ Để tránh hư hỏng các thiết bị điện và không hoạt động được:
 - Không uốn cong sản phẩm.
 - Tránh uốn, xoắn, kéo căng hay tải nén.
- ▶ Chỉ vận hành sản phẩm với các phụ tùng gốc của nhà sản xuất: Cáp hệ thống, cáp video và dây nguồn.
- ▶ Hệ thống camera CMOS full HD có thể sử dụng hàng ngày đến hàng tuần.

Lưu ý

Kết nối các thiết bị điện đến nhiều ổ cắm tạo thành hệ thống và có thể dẫn đến giảm mức độ an toàn.

Lưu ý

Bộ camera chỉ được vận chuyển khi đã đóng gói kỹ càng

3. Mô tả sản phẩm

3.1 Phạm vi áp dụng

Bộ điều khiển camera

Mã sản phẩm	Tên gọi
PV470	Bộ điều khiển trung tâm của camera Full HD CMOS
–	Cáp DVI
TA013748	Hướng dẫn sử dụng
TA022130	Lưu ý về khả năng tương thích điện từ (EMC)

Đầu camera

Mã sản phẩm	Tên gọi
PV471 –hoặc–	Đầu camera Full HD CMOS kèm bộ phận chống rung
PV472 –hoặc–	Đầu camera Full HD CMOS kèm bộ phận tay
PV473	Đầu camera Full HD CMOS kèm bộ phận tiêu cự cố định

3.2 Các bộ phận cần cho hoạt động

Ngoài hệ thống camera, các bộ phận sau đều cần thiết cho can thiệp bằng nội soi:

- Dây nguồn
- Ống kính nội soi
- Nguồn ánh sáng
- Cáp sáng
- Màn hình

3.3 Mục đích sử dụng

Hệ thống camera CMOS Full HD PV470/PV471/PV472/PV473 được sử dụng trong nội soi y tế, cùng với máy nội soi, nguồn ánh sáng và màn hình.

Nó dùng để nhìn thấy hình ảnh nội soi hiển thị trên màn hình màu.

Công dụng

Sản phẩm được dùng để hỗ trợ chẩn đoán và điều trị bằng hình ảnh nội soi.

Chống chỉ định

Do sự phù hợp nhiều mặt của sản phẩm đối với nội soi, không có chống chỉ định cụ thể cho việc sử dụng được đưa ra. Việc sử dụng sản phẩm bị chống chỉ định nếu các thủ thuật nội soi bị chống chỉ định, hoặc nếu việc sử dụng có thể gây nguy hiểm cho bệnh nhân.

3.4 Nguyên tắc vận hành

Máy nội soi thấy được vị trí phẫu thuật và ống kính nội soi tập trung hình ảnh này vào bộ cảm biến CMOS, nơi nó được chuyển thành tín hiệu điện có thể được khuếch đại hơn nữa. Độ sáng hình ảnh tự động được điều chỉnh đến cường độ ánh sáng (màn chụp tự động).

Qua cáp camera **26**, tín hiệu hình ảnh được truyền tới bộ điều khiển camera, nơi chúng được khuếch đại hơn nữa để hiển thị trên màn hình

Tín hiệu video tạo ra theo phương pháp này có thể thu được vào các ổ cắm đầu ra video để kết nối tới màn hình, máy in hoặc bất kỳ hệ thống thu nhận kỹ thuật số thích hợp nào khác.

Đối với những vùng đặc biệt khó chiếu sáng, hệ thống camera cung cấp chức năng tăng cường độ sáng điện tử động (GAIN), tự động điều chỉnh theo các điều kiện ánh sáng khác nhau và lựa chọn cài đặt chế độ cho các tình huống khác nhau trong suốt quá trình áp dụng.

Hệ thống camera video cũng được trang bị một hệ thống cân bằng trắng thủ công để tùy chỉnh tái tạo màu cho phù hợp

Kết nối trên mặt trước của bộ điều khiển camera

Hiện thị	Mô tả
Công tắc "Power off" 1	Để bật tắt thiết bị
Công tắc "Power off" 2	Hiện thị LED 3 bên trên công tắc "Power ON" sẽ sáng khi thiết bị được bật.
Nút bấm cân bằng trắng 4	Để cân bằng trắng tỉ mỉ đảm bảo cho quá trình tái tạo màu chân thực cho tất cả các màu sắc
Ổ cắm camera 5	Để kết nối phích cắm camera tại đầu cuối của cáp camera

Kết nối ở mặt sau của bộ điều khiển camera

Kết nối	Mô tả
Giao diện cho hệ thống MAQUET TEGRIS 15	Giao diện để tổ hợp với hệ thống MAQUET TEGRIS
Bộ nối USB cho mục đích dịch vụ 14	Chỉ được sử dụng bởi nhà sản xuất cho mục đích dịch vụ
Kết nối điều khiển 13	Kết nối để vận hành điều khiển thiết bị ngoại vi (ví dụ máy in) thông qua cáp với jack cắm mono 3.5 mm
Đầu ra S-video 12	Đầu ra tín hiệu S-Video
Giao diện kết nối 11	Bộ nối cho kết nối mở rộng với giao diện kết nối các thiết bị khác
Bộ nối ổn áp 10	Bộ nối cho cáp ổn áp dựa trên DIN 42801
Đầu ra HD-SDI 9	Đầu ra tín hiệu video HD SDI (2 Bộ nối)
Đầu ra DVI 8	Đầu ra tín hiệu video DVI (2 bộ nối)
Ổ cầu chì 7	Cho cầu chì chuẩn 0.63 A (T)
Bộ nối nguồn chính 6	Kết nối cho dây nguồn dựa theo IEC 320, xem phụ kiện/bộ phận tách rời

Yếu tố điều khiển trên đầu camera với bộ nối nội soi

Kết nối	Mô tả
Khóa an toàn 16	Đề phòng mở bộ nối nội soi không chủ ý.
Cơ cấu khóa 17	Khóa chịu xoắn cho thị kính của ống nội soi.
Vòng tiêu cự 18	Vòng tiêu cự xoay được
Vòng phóng đại 19	Vòng khuếch đại xoay được (chỉ PV472)
Nút bấm A (lên) 20	Phím chức năng
Nút bấm B (phải) 21	Phím chức năng
Nút bấm D (trái) 22	Phím chức năng
Nút bấm C (xuống) 23	Phím chức năng
Mũ 24	Mũ bịt để tránh hơi ẩm lọt vào bên trong phích cắm
Phích cắm nối 25	Phích cắm nối vào bộ điều khiển camera
Cáp Camera 26	Cáp kết nối giữa đầu camera và bộ điều khiển camera
Bộ nối nội soi	Bộ nối cho thị kính nội soi

Aesculap®

Hệ thống camera CMOS Full HD

4. Chuẩn bị và lắp đặt

Không thực hiện đúng các hướng dẫn sau sẽ loại trừ hoàn toàn các trách nhiệm và nghĩa vụ pháp lý từ phía Aesculap.



Nguy cơ nổ thiết bị do lắp đặt không đúng!
 ► Đảm bảo phích cắm điện được nối với nguồn điện bên ngoài khu vực có nguy cơ cháy nổ
 ► Có sẵn hệ thống sản phẩm /camera thay thế

NGUY HIỂM

- Khi lắp đặt và vận hành sản phẩm, cần tuân thủ
 - Quy định quốc gia về lắp đặt và vận hành,
 - Quy định quốc gia về phòng chống cháy nổ.

Lưu ý

Sự an toàn của bệnh nhân và người sử dụng phụ thuộc vào các cấp nguồn, đặc biệt các dây kết nối bảo vệ tiếp đất không bị hư hỏng. Trong nhiều trường hợp có thể thiếu sót hoặc hư hỏng bộ nối đất an toàn có thể không được phát hiện kịp thời lập tức.

Lưu ý

Các ổ cắm kết nối cân bằng điện thế của thiết bị phải được kết nối tám kết nối cân bằng điện thế (xem IEC/DIN 60601-1-1 hoặc các tiêu chuẩn quốc gia tương ứng).

Lưu ý

Kết nối các thiết bị điện đến nhiều ổ cắm tạo thành hệ thống và có thể dẫn đến giảm mức độ an toàn.

Lưu ý

Nếu xe thiết bị được lắp đặt ngoài vùng vô khuẩn, đo chiều dài dây để tạo diện tích phòng đủ rộng cho sự di chuyển xe để tránh làm ảnh hưởng đến khu vực vô khuẩn.

- Kết nối thiết bị thông qua cực ổn áp ở mặt sau của thiết bị với hệ thống ổn áp của phòng dùng cho mục đích y tế.
- Đảm bảo tất cả các thiết bị vận hành trong khu vực lân cận được phù hợp với các yêu cầu EMC thích hợp của chúng.

Lưu ý

Ổn áp chỉ có thể đặt hàng từ nhà sản xuất với Số hiệu GK535 (dài 4 m) hoặc TA008205 (dài 0.8 m).

4.1 Chuẩn bị

Không thực hiện đúng các hướng dẫn sau sẽ loại trừ hoàn toàn các trách nhiệm và nghĩa vụ pháp lý từ phía Aesculap.

Sử dụng lần đầu



CẢNH BÁO

Nguy cơ hư hỏng và/ hoặc sự cố với sản phẩm do hệ thống điện từ y tế hoạt động không chính xác!

- Không sử dụng thiết bị ở nơi có nguy cơ cháy nổ hoặc nơi có mức oxy cao.
- Tuân thủ hướng dẫn sử dụng của bất kì thiết bị y tế nào.
- Không sử dụng thiết bị ở môi trường cộng hưởng từ.

Có 3 biến thể khác nhau của kết nối, tùy thuộc vào yêu cầu hệ thống.

- Nếu không có nhu cầu về một hình ảnh video song song trên thiết bị ghi nhận, luôn kết nối các thành phần như đã trình bày ở biến thể 1, xem trang bên
- Nếu có nhu cầu về một hình ảnh video song song trên thiết bị ghi nhận, kết nối các thành phần như đã trình bày ở biến thể 2 hoặc 3, xem trang bên.
- Luôn luôn kết nối các đầu ra video (Video out) củ một thiết bị này với đầu vào video (Video in) của thiết bị tiếp theo.

- 1. Biến thể: Kết nối camera, màn hình và thiết bị ghi nhận với bộ điều khiển camera (không có các hình ảnh video song song)**
 - Lựa chọn tín hiệu hoặc loại cấp video dựa trên tiêu chuẩn tín hiệu phổ biến của camera và màn hình, luôn luôn lựa chọn tùy chỉnh sao cho chất lượng video cao nhất (các tín hiệu video theo chiều giảm dần của chất lượng: DVI, HD-SDI, S-Video).
 - Nếu cần thiết, kết nối cáp điều khiển.

- 2. Biến thể: Kết nối camera và màn hình với một thiết bị ghi nhận như chuỗi xích liên kết giữa chúng (để tạo hình ảnh video song song)**
 - Nếu các hình ảnh video từ thiết bị ghi nhận cần được phủ trên màn hình hiển thị, kết nối thiết bị (ví dụ như hệ thống ghi nhận kỹ thuật số) giữa camera và màn hình..
 - Lựa chọn tín hiệu hoặc loại cấp video dựa trên tiêu chuẩn tín hiệu phổ biến của camera và màn hình, luôn luôn lựa chọn tùy chỉnh sao cho chất lượng video cao nhất (các tín hiệu video theo chiều giảm dần của chất lượng: DVI, HD-SDI, S-Video).
 - Nếu cần thiết, kết nối cáp điều khiển.

Lưu ý

Kết nối tùy chọn video trực tiếp giữa máy ảnh và màn hình được khuyến cáo như một đường tín hiệu bổ sung nếu tín hiệu video có thể được luồng qua thiết bị ghi nhận chỉ cần thiết bị được bật (xem hướng dẫn sử dụng do nhà sản xuất thiết bị tương ứng cung cấp). Điều này đảm bảo rằng, trong trường hợp thiết bị ghi nhận bị lỗi, màn hình có thể được chuyển ngay sang tín hiệu video trực tiếp.

3. Biến thể: Kết nối camera và màn hình với vài thiết bị ghi nhận tạo thành chuỗi xích liên kết giữa chúng. (cho hình ảnh video song song trên màn hình)

- ▶ Nếu các hình ảnh video từ thiết bị ghi nhận cần được phủ trên màn hình hiển thị, kết nối thiết bị 1 và thiết bị 2 (ví dụ như hệ thống ghi nhận kỹ thuật số) giữa camera và màn hình 1.
- ▶ Lựa chọn tín hiệu hoặc loại cáp video dựa trên tiêu chuẩn tín hiệu phổ biến của camera và màn hình, luôn luôn lựa chọn tùy chỉnh sao cho chất lượng video cao nhất (các tín hiệu video theo chiều giảm dần của chất lượng: DVI, HD-SDI, S-Video).
- ▶ Kết nối màn hình 2 với màn hình 1 nếu hình ảnh video từ thiết bị ghi nhận cần được hiển thị trên cả 2 màn hình.
- ▶ Nếu cần thiết, kết nối cáp điều khiển.

Lưu ý

Kết nối tùy chọn video trực tiếp giữa camera và màn hình được khuyến cáo như một đường tín hiệu bổ sung nếu tín hiệu video có thể được luân qua thiết bị 1 và thiết bị 2 chỉ cần các thiết bị được bật (xem hướng dẫn sử dụng thiết bị). Điều này đảm bảo rằng, trong trường hợp trục trặc của Thiết bị 1 hoặc Thiết bị 2, màn hình có thể ngay lập tức chuyển sang tín hiệu video trực tiếp. Kết nối video trực tiếp giữa camera và màn hình 2 được khuyến cáo nếu như Màn hình 2 chỉ để hiển thị hình ảnh trực tiếp.

Xếp chồng thiết bị

- ▶ Đảm bảo rằng hệ thống được lắp đặt trên nơi đủ ổn định vững chắc (ví dụ trên bàn, có hỗ trợ trần, xe thiết bị...v v..).
- ▶ Không được chồng xếp thiết bị cao quá 300 mm.

Di chuyển chồng thiết bị

- ▶ Luôn luôn nâng chồng thiết bị từ bên dưới của thiết bị dưới cùng

Cài đặt trước hiệu điện thế phù hợp

Điện thế nguồn chính phải phù hợp với điện áp chỉ định ghi trên bản khắc ở sau lưng của thiết bị.

5 Làm việc với bộ điều khiển camera Full HD PV470 và đầu camera PV471/PV472/PV473

5.1 Cài đặt hệ thống

Kết nối các phụ kiện



NGUY HIỂM

Nguyên nhân bị thương do các sử dụng các thành phần bổ sung có định dạng không thích hợp!

- ▶ Đối với tất cả các thành phần sử dụng, đảm bảo rằng phân loại của chúng phù hợp với phân loại của thành phần ứng dụng (loại CF) của thiết bị tương ứng.



NGUY HIỂM

Nguy cơ bị thương khi sử dụng các thiết bị hoặc thành phần không thuộc loại CF!

- ▶ Không đồng thời chạm vào thiết bị và bệnh nhân cùng lúc.
- ▶ Không đặt bệnh nhân tiếp xúc trực tiếp với thiết bị.

Việc kết hợp các phụ kiện không được đề cập trong hướng dẫn sử dụng này chỉ có thể được tiến hành nếu chúng được thiết kế riêng cho các ứng dụng tương ứng, và nếu chúng không làm ảnh hưởng đến tính năng và đặc tính an toàn của sản phẩm.

Tất cả các thiết bị được kết nối tại các giao diện phải được chứng minh là phù hợp với các tiêu chuẩn IEC tương ứng (ví dụ: IEC 60950 cho thiết bị xử lý dữ liệu, IEC / DIN EN 60601-1 cho thiết bị điện tử).

Tất cả các cấu hình phải đạt tiêu chuẩn IEC / DIN EN 60601-1-1. Người kết nối các thành phần chịu trách nhiệm về cấu hình và phải đảm bảo phù hợp với tiêu chuẩn IEC / DIN EN 60601-1-1 của hệ thống hoặc các tiêu chuẩn quốc gia tương đương.

- ▶ Nếu bạn có thắc mắc về điều này, hãy liên hệ với đại diện Aesculap tại quốc gia bạn hoặc dịch vụ khách hàng của Aesculap.

Kết nối cáp video

Kết nối cáp video dựa theo biểu đồ, xem Lần đầu sử dụng.

Kết nối giao diện truyền thông (phụ kiện tùy chọn)

Với kết nối giao diện truyền thông, nguồn sáng LED OP940 có thể được bật hoặc nghỉ thông qua thống camera CMOS full HD - xem biểu đồ kết nối 1, 2 hoặc 3. Để sử dụng chức năng điều khiển từ xa nguồn sáng này thì cáp giao diện liên lạc OP942 tới 2 thiết bị..

- ▶ Kết nối cáp giao diện liên hệ OP942 giữa nguồn sáng đèn LED OP940 và bộ điều khiển camera 11.

Aesculap®

Hệ thống camera CMOS Full HD

Sử dụng giao diện MAQUET TEGRIS

Giao diện MAQUET TEGRIS **15** được dùng để kết nối thiết bị vào hệ thống MAQUET TEGRIS để điều khiển thiết bị trung tâm.

Khi thiết bị được kết nối, toàn bộ chức năng và cài đặt của hệ thống camera: có thể được điều khiển thông qua điều khiển TEGRIS và chúng được hiển thị trên màn hình TEGRIS.

Khi hệ thống MAQUET TEGRIS được kết nối và kích hoạt, toàn bộ các chức năng và cài đặt của hệ thống camera có thể được thiết đặt và hiển thị thông qua hệ thống MAQUET TEGRIS.

Nếu cả 2 cùng vận hành trong một thời gian thì lỗi vào trên cổng thiết bị sẽ được ưu tiên. Các bác sĩ và điều dưỡng hoặc nhân viên dịch vụ phải quen thuộc kỹ lưỡng với việc làm thế nào để cài đặt và vận hành hệ thống MAQUET TEGRIS, xem tài liệu về TEGRIS để biết thêm thông tin về cài đặt, sử dụng và các biện pháp khắc phục.

Kết nối nguồn điện



Nguy cơ tử vong do điện giật!

► Chỉ kết nối sản phẩm với nguồn cấp điện khi có bộ nối đất.

NGUY HIỂM

- Lắp dây điện trên mặt sau của bộ điều khiển camera vào bộ nối nguồn chính **6**.
- Cắm phích cắm nguồn vào ổ cắm của nguồn điện tòa nhà.
- Cắm cáp ổn áp vào bộ nối ổn áp **10** của bộ điều khiển camera.
- Kết nối phích cắm của cáp ổn áp với bộ nối ổn áp nguồn của tòa nhà.
- Đảm bảo rằng mặt sau của thiết bị có thể thao tác dễ dàng tại mọi thời điểm.

5.2 Kiểm tra chức năng

Bộ điều khiển camera

- Kiểm tra bộ điều khiển camera về các hư hại bên ngoài và các dấu hiệu va chạm hoặc các va chạm cơ học khác.

Dây dẫn nguồn

- Kiểm tra xem dây nguồn có bị đứt hở, xoắn vặn hoặc thắt nút không

Cáp video

- Kiểm tra xem cáp video có bị đứt hở, xoắn vặn hoặc thắt nút không.

Đầu camera có thấu kính nội soi và cáp camera

Lưu ý

Các thấu kính nội soi được gắn chắc chắn vào đầu camera và chính vì thế không thể tháo rời!



CẢNH BÁO

Nguy cơ nhiễm khuẩn do các sản phẩm bị nhiễm bẩn hoặc đất bụi.

► Khử trùng đầu camera và cáp camera trước mỗi lần sử dụng hoặc sử dụng vỏ bọc vô trùng.

- Kiểm tra xem mặt kính trước của bộ nối nội soi trên đầu camera có sạch không. Nếu cần thiết, lau mặt kính bằng cồn isopropyl (70 %).
- Đảm bảo rằng điều chỉnh vòng cho vòng tiêu cự **18** có thể xoay tự do không gặp trở lực nào.
- Kiểm tra xem cáp camera **26** có bị xoắn vặn, thắt nút hoặc đứt gãy không. Không sử dụng đầu camera trong trường hợp bị hư hại.
- Kiểm tra xem các chấu trên phích cắm kết nối **25** có bị bẻ cong không và không có chất lỏng nào trên phích cắm..
- Đảm bảo rằng khung vỏ của đầu camera không bị hư hỏng hoặc gãy vỡ. Không sử dụng đầu camera trong trường hợp bị hư hại.
- Chỉ đầu camera vào một vật thể trong phòng, điều chỉnh tiêu cự sau đó kiểm tra chất lượng hình ảnh xem có tốt không.

Vỏ bọc vô trùng

Lưu ý

Aesculap khuyến cáo sử dụng vỏ bọc vô trùng (ví dụ. mã sản phẩm JG904).

Sử dụng vỏ bọc vô trùng được mô tả trong các hướng dẫn sử dụng liên quan.

- Kiểm tra bao bì của vỏ bọc vô trùng không được mở, hư hỏng và khô trước khi sử dụng những vỏ bọc đó trong phòng mổ.

5.3 Vận hành an toàn



CẢNH BÁO

Nguy cơ hư hỏng và/ hoặc sự cố!

► Luôn kiểm tra chức năng trước khi sử dụng sản phẩm.



CẢNH BÁO

Nguy cơ hư hỏng khi sử dụng sản phẩm ngoài tầm nhìn!

► Chỉ sử dụng sản phẩm trong tầm mắt.

Lưu ý

Bộ điều khiển camera cần khoảng 30 giây để khởi động.

Kết nối cáp camera

- ▶ Tháo nắp đậy **24** trên phích cắm kết nối **25**.
- ▶ Cắm phích cắm kết nối **25** vào ổ cắm camera **5** trên mặt trước của bộ điều khiển camera. Khi thực hiện chú ý rằng dấu đỏ trên phích cắm phải thẳng hàng với dấu đỏ trên ổ cắm camera **5**.

Khởi động hệ thống thiết bị.

- ▶ Khởi động màn hình và đặt màn hình đến kênh cần thiết (ví dụ. DVI, HD-SDI).
- ▶ Nhấn công tắc "Power on" **2** trên bộ điều khiển camera. Đèn LED **3** phát sáng.

Kết nối ống kính nội soi

PV471/PV472/PV473:

- ▶ Nhấn cả 2 chốt của bộ nối nội soi **17** cùng lúc để mở rộng 2 phần của kẹp giữ..
- ▶ Lắp ống nội soi và nhả các chốt của bộ nối nội soi **17**.
- ▶ Để tránh bộ nối nội soi bị mở ngoài ý muốn. Xoay khóa an toàn **16** về vị trí khóa (**LOCK**)).

Kết nối cáp quang

- ▶ Kết nối cáp quang với ống kính nội soi
- ▶ Khởi động nguồn sáng ở mức cài đặt cường độ sáng thấp nhất.

Điều chỉnh tiêu cự hình ảnh và độ tương phản

- ▶ Điều chỉnh cường độ sáng của nguồn sáng cho tới khi đạt tới độ chiếu sáng vừa đủ.
- ▶ Để làm cho hình ảnh sắc nét hơn, xoay vòng tiêu cự **18** trên đầu camera.
- ▶ Để điều chỉnh tới kích thước hình ảnh mong muốn, xoay vòng phóng đại màu đen **19** trên đầu camera (chỉ với PV472).

Chức năng tự dao động (chỉ với PV471)

Đầu camera này tự làm thẳng đứng. Hình ảnh luôn giữ thẳng đứng dù đầu camera vẫn vuông góc với trục của ống nội soi do tác dụng của trọng lực.

- ▶ Để ngăn khả năng tự xoay quanh trục ống nội soi: Đẩy cần khóa dao động **27**.

Thực hiện cân bằng trắng

Lưu ý

Hệ thống sẽ yêu cầu một lần cân bằng trắng sau khi khôi phục cài đặt gốc.

- ▶ Hướng đèn nội soi vào một vật màu trắng (ví dụ một tấm vải đậy vô trùng).
- ▶ Bấm nút cân bằng trắng **4** trên bộ điều khiển camera hoặc nút cân bằng trắng ở đầu camera (phụ thuộc vào các nút được cài đặt chương trình), rồi giữ đèn nội soi hướng vào một vật màu trắng cho đến khi camera hoàn thành cân bằng trắng.

Hình ảnh sẽ được hiển thị bằng màu trắng tinh. Quá trình này cũng đảm bảo quá trình tái tạo màu chân thực đối với tất cả các màu sắc

Các thông báo sau sẽ được hiển thị trên màn hình trong thời gian điều chỉnh trắng:

Trong khi thực hiện cân bằng trắng	Sau khi thực hiện cân bằng trắng	Cân bằng trắng lỗi
Cân bằng trắng đang hoạt động	Cân bằng trắng thành công	Cân bằng trắng thất bại

- ▶ Nếu hoạt động điều chỉnh trắng thất bại, khởi động lại điều chỉnh trắng, xem Thực hiện cân bằng trắng

Nút bấm trên đầu camera

Mỗi nút bấm **20-23** trên đầu camera có thể được lập trình tới 2 chức năng. Chức năng đầu tiên được kích hoạt khi nhấn nút trong thời gian ngắn. Chức năng thứ 2 sẽ được kích hoạt khi nhấn nút và giữ (trong ít nhất 1 giây). Các nút bấm là các phần phân bố tự do về chức năng "Menu", xem phần Ấn định các nút bấm trên đầu camera. Menu luôn có thể truy cập bằng cách nhấn và giữ nút bấm **20**.

Cài đặt mặc định

Nhấn nút	Nút A 20	Nút B 21	Nút C 23	Nút D 22
Ngắn	tự do	tự do	tự do	Nhả ảnh
Dài	Menu (cố định)	Cân bằng trắng	Nguồn sáng LED khởi động/chờ	Video bắt đầu/dừng

Aesculap®

Hệ thống camera CMOS Full HD

Truy cập menu

Trên camera có một menu sẽ hiển thị dưới dạng chữ trên màn hình ("on-screen display" or OSD). Menu xuất hiện trên màn hình bằng cách nhấn và giữ (>1 giây) nút bấm A **20** (lên).

Điều hướng trên menu

Bằng cách kích hoạt nút bấm A **20** (lên) và C **23** (xuống) ta có thể điều hướng con trỏ trong menu. Ngay khi diểm trên menu được đánh dấu, mục đó có thể được kích hoạt bằng cách nhấn nút bấm B **21** (phải) và sau đó điều chỉnh bằng nhấn nút bấm B **21** (phải) hoặc nút bấm D **22** (trái).

Tổng quan menu chính

Menu	
Một tả sơ lược	Cài đặt camera được thiết lập sẵn, tối ưu hóa cho chức năng sử dụng. Các lựa chọn là: Laparoscopy-nội soi bụng Arthroscopy-nội soi phế quản Hysteroscopy-soi tử cung Neuro 1-Thần kinh 1 Neuro 2-Thần kinh 2 Nội soi sợi quang Người dùng 1, 2, 3 (có thể được thiết lập bởi người dùng)
Độ sáng	Cài đặt độ sáng thủ công
Độ bão hòa	Cài đặt độ bão hòa màu sắc thủ công
Phóng đại kỹ thuật số	Cài đặt phóng đại kỹ thuật số lên tới 2.5
Độ sắc nét	Cài đặt tăng cường đường nét thủ công
Tương phản	Cài đặt độ tương phản thủ công
Thiết lập hệ thống	Mở một menu phụ với các cài đặt khác
Lưu và thoát	Lưu cài đặt và thoát menu
Thoát	Thay đổi sẽ không được lưu lại, thoát menu

Tổng quan menu "mô tả sơ lược"

Mô tả sơ lược	
Nội soi ổ bụng	Cài đặt camera được tối ưu hóa cho chức năng này.
Nội soi phế quản	Cài đặt camera được tối ưu hóa cho chức năng này.
Nội soi tử cung	Cài đặt camera được tối ưu hóa cho chức năng này.
Thần kinh 1	Cài đặt camera được tối ưu hóa cho chức năng này.
Thần kinh 2	Cài đặt camera được tối ưu hóa cho chức năng này.
Nội soi cáp quang	Cài đặt camera được tối ưu hóa cho chức năng này.
Người dùng 1	Cài đặt camera được người dùng lưu lại khoảng đĩa 1
Người dùng 2	Cài đặt camera được người dùng lưu lại khoảng đĩa 2
Người dùng 3	Cài đặt camera được người dùng lưu lại khoảng đĩa 3
Cài đặt người dùng	Mở menu phụ: cài đặt "Người dùng 1/2/3" có thể xác định ở đây.
Quay lại	Đưa người dùng quay lại menu chính

Lưu ý

Một khi chức năng sơ bộ đã được lựa chọn, menu sẽ được tự động đóng và người dùng sẽ quay về màn hình vận hành (hình ảnh trực tiếp)

Tổng quan menu “Thiết lập hệ thống”

Cài đặt hệ thống	
Ngôn ngữ	Cài đặt ngôn ngữ menu
Bố trí nút bấm	Mở menu phụ để thiết lập các nút bấm trên đầu camera.
Định dạng hình ảnh	Thiết lập tốc độ phát của hình ảnh Các lựa chọn khả dụng: 50 Hz/60 Hz
Nguồn sáng	Bật nguồn sáng hoặc đưa về chế độ chờ (chỉ áp dụng với nguồn sáng LED Aesculap OP940) Các lựa chọn khả dụng: Bật/ chờ
Thông tin hệ thống	Mở một menu phụ với các cài đặt khác
Khôi phục cài đặt gốc	Khôi phục toàn bộ cài đặt về thiết lập gốc.
Quay lại	Đưa người dùng quay trở về menu trước đó

Tổng quan menu “Cài đặt người dùng”

Cài đặt người dùng	
Sơ lược	Đây là một cài đặt sơ bộ làm nền tảng cho các cài đặt khác. Các lựa chọn là: Laparoscopy-Nội soi bụng Arthroscopy-nội soi ổ bụng Hysteroscopy-nội soi tử cung Neuro 1-thần kinh 1 Neuro 2-thần kinh 2 Fiberscope-nội soi sợi quang
Độ sáng	Cài đặt độ sáng thủ công.
Độ bão hòa	Cài đặt độ bão hòa màu sắc thủ công
Phóng đại kỹ thuật số	Cài đặt phóng đại kỹ thuật số thủ công.
Độ sắc nét	Cài đặt tăng cường đường nét thủ công
Độ tương phản	Cài đặt độ tương phản thủ công.
Lưu dưới dạng	Tại đây khoảng trống bộ nhớ được thành lập để lưu cài đặt. Các lựa chọn là Người dùng 1 Người dùng 2 Người dùng 3
Quay lại và lưu	Lưu các cài đặt và đưa người dùng quay lại menu trước đó
Quay lại	Đưa người dùng quay lại menu trước đó mà không lưu các thay đổi.

Aesculap®

Hệ thống camera CMOS Full HD

Tổng quan menu “Thông tin hệ thống”

Thông tin hệ thống	
Tình trạng phần mềm	
Đầu camera	Tình trạng phần mềm đầu camera
Bộ điều khiển	Tình trạng phần mềm bộ điều khiển
Số sê-ri	
Đầu camera	Số sê-ri đầu camera
Bộ điều khiển	Số sê-ri bộ điều khiển
Nguồn sáng	Số sê-ri nguồn sáng
Thời gian vận hành	
Đầu camera	Thời gian vận hành đầu camera
Bộ điều khiển	Thời gian vận hành bộ điều khiển
Quay lại	Đưa người dùng trở về menu trước đó

Tổng quan menu “Thiết kế nút bấm”

Lưu ý

"Top long" được cài đặt mặc định là "Menu" và không thể thay đổi. Tất cả các nút bấm khác đều có thể chỉ định tự do với các chức năng khác nhau

Thiết kế nút bấm (cài đặt mặc định)	
Up short	-
Top long	Menu
Down short	-
Bottom long	LED bật/chờ
Left short	Ảnh
Left long	Video
Right short	-
Right long	Cân bằng trắng
Quay lại và lưu	Lưu các cài đặt và đưa người dùng trở về menu trước đó
Quay lại	Đưa người dùng trở về menu trước đó mà không lưu các thay đổi.

Áp dụng cài đặt camera do người dùng xác định và lưu

Tại đây có tới 3 cài đặt camera khác nhau có thể thiết lập và lưu dựa trên mong muốn của người dùng. Các cài đặt này có thể áp dụng trở lại sau đó bằng cách lựa chọn "User 1", "User 2" hoặc "User 3" trên menu chính

- ▶ Menu khởi động (nút bấm A 20 (lên), nhấn và giữ).
- ▶ Lựa chọn "User settings".
- ▶ Nhấn nút B 21 (phải) trong thời gian ngắn. một menu phụ xuất hiện.
- ▶ Dưới mục "Ref. profile", chọn lối vào mong muốn, ví dụ như "Laparoscopy".
- ▶ Sau đó áp dụng các cài đặt hình ảnh mong muốn.
- ▶ Dưới mục "Save as", Lựa chọn "User 1", "User 2", hoặc "User 3".
- ▶ Lựa chọn "Return and save" hoặc "Return" (các thay đổi không được lưu lại).
- ▶ Những cài đặt do người dùng xác định sẽ được kích hoạt ngay lập tức nếu như các bộ cài "User 1/2/3" được lựa chọn như sơ lược trên menu

Thiết kế các nút bấm trên đầu camera

Bằng cách nhấn và giữ nút bấm, nút bấm A 20 (lên) đã được thiết kế là chức năng "Menu" và không thể thay đổi. Toàn bộ các nút bấm khác có thể tự do thiết kế với các chức năng khác nhau. Để bố trí chức năng cho các nút bấm, tiến hành như sau:

- ▶ Truy cập menu khởi động (nút bấm A 20 (trên cùng), nhấn và giữ).
- ▶ Lựa chọn "System Settings".
- ▶ Nhấn nhanh nút bấm B 21 (phải) . Một menu phụ sẽ xuất hiện.
- ▶ Lựa chọn "Button layout".
- ▶ Nhấn nhanh nút bấm B 21 (phải).
- ▶ Lựa chọn nút bấm muốn cài.
- ▶ Một chức năng có thể được lựa chọn bằng cách nhấn nhanh nút bấm B 21 (phải) hoặc nút bấm D 22 (trái).
- ▶ Xác định tất cả các nút bấm cần cài chức năng với thao tác tương tự..
- ▶ Nếu một nút bấm không cần có chức năng nào, lựa chọn "empty" thay thế cho chức năng.
- ▶ Cuối cùng, lựa chọn "Return and save" hoặc chỉ "Return" (các thay đổi không được lưu lại)

Lưu ý

Vì lý do an toàn, không phải toàn bộ các chức năng của camera đều có thể được thiết kế cho các nút bấm.

Bảng sau sẽ chỉ ra các thiết kế nút bấm cài đặt sẵn và các tổ hợp khả dụng :

Chức năng/ nút bấm	Trên ngắn	Trên dài	Dưới ngắn	Dưới dài	Trái ngắn	Trái dài	Phải ngắn	Phải dài
Menu		■ (mặc định và cố định)						
Cân bằng trắng				■		■		■ (mặc định)
Bật/tắt nguồn sáng				■ (mặc định)		■		■
Ảnh	■		■	■	■ (mặc định)	■	■	■
Video	■		■	■	■	■ (mặc định)	■	■
Độ sáng +	■		■	■	■	■	■	■
Độ sáng -	■		■	■	■	■	■	■
Độ bão hòa +	■		■	■	■	■	■	■
Độ bão hòa -	■		■	■	■	■	■	■
Phóng đại KTS +	■		■	■	■	■	■	■
Phóng đại KTS -	■		■	■	■	■	■	■
Độ sắc nét +	■		■	■	■	■	■	■
Độ sắc nét -	■		■	■	■	■	■	■
Độ tương phản +	■		■	■	■	■	■	■
Độ tương phản -	■		■	■	■	■	■	■
Trống	■ (mặc định)		■ (mặc định)	■	■	■	■ (mặc định)	■

Khôi phục cài đặt gốc

Để khôi phục lại cài đặt gốc:

- ▶ Menu khởi động (nút bấm A **20** (lên). nhấn và giữ).
- ▶ Đi đến "System setting".(Cài đặt hệ thống).
- ▶ Nhấn nút bấm B **21** (phải). Một menu phụ sẽ xuất hiện.
- ▶ Lựa chọn "Return to default settings".(Quay lại cài đặt mặc định).

Kết thúc vận hành

- ▶ Nhấn công tắc "Power off" **1** trên bộ điều khiển camera.
- ▶ Ngắt kết nối cáp dẫn sáng.
- ▶ Ngắt kết nối ống nội soi.
- ▶ Để hoàn toàn ngắt kết nối thiết bị khỏi nguồn cấp điện, tháo phích cắm nguồn khỏi bộ nối nguồn chính **6** trên mặt sau của thiết bị.

6. Quy trình tái xử lý hợp lệ

6.1 Hướng dẫn an toàn chung

Lưu ý

Tuân thủ theo quy định luật pháp của quốc gia, theo các hướng dẫn và tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế, và theo các hướng dẫn vệ sinh trong thực hành lâm sàng của cơ sở về quy trình tiệt khuẩn.

Lưu ý

Đối với bệnh nhân bị bệnh Creutzfeldt-Jakob (CJD), nghi bị CJD hoặc có thể một biến thể của CJD, tuân thủ các quy định quốc gia tương ứng về quy trình tái xử lý sản phẩm.

Lưu ý

Xử lý thành công một thiết bị chỉ được đảm bảo nếu được thực hiện theo quy trình xử lý hợp lý. Người vận hành/kỹ thuật viên tiệt khuẩn chịu trách nhiệm về điều này.

Phương pháp hóa học được khuyến nghị đã được sử dụng để kiểm định

Lưu ý

Nếu không có tiệt khuẩn cuối cùng, phải sử dụng chất diệt virus

6.2 Sản phẩm sử dụng một lần



CẢNH BÁO

Nguy cơ nhiễm khuẩn cho người bệnh và/hoặc người sử dụng và ảnh hưởng tới chức năng của sản phẩm do tái xử lý

Nguy cơ bị thương, bị bệnh, hoặc tử vong do nhiễm khuẩn và/hoặc ảnh hưởng đến chức năng của sản phẩm!

► **Không được tái xử lý sản phẩm!**

6.3 Thông tin chung

Các vết bẩn phẫu thuật đã khô hoặc bám dính có thể khiến việc làm sạch khó khăn hoặc kém hiệu quả và gây ra hiện tượng ăn mòn dụng cụ. Do đó, xử lý trong vòng 6 giờ sau khi sử dụng và không để nhiệt độ >45°C hay dùng các hoạt chất khử khuẩn (hoạt chất: aldehyde, cồn) trong làm sạch sơ bộ.

Liều quá mức của các tác nhân trung hoà hay tẩy rửa có thể gây tác động về mặt hóa học và/hoặc làm các ký hiệu laser trên thép không gỉ bị mờ và không thể đọc được bằng mắt thường hay bằng máy.

Các chất tồn dư chứa clorin hay clorid như trong các vết bẩn do phẫu thuật, thuốc, dung dịch muối và trong nước dùng cho làm sạch, khử khuẩn và tiệt khuẩn còn sót lại sẽ gây ăn mòn (làm rỗ hay ăn mòn do ứng suất) và gây hỏng dụng cụ bằng thép không gỉ. Các chất tồn dư này cần được xả rửa sạch bằng nước khử khoáng và sau đó làm khô.

Tiến hành làm khô bổ sung, nếu cần.

Chỉ sử dụng các hóa chất xử lý đã được thử nghiệm và được phê chuẩn (như được VAH hay FDA cấp phép, hay có dấu CE), và phù hợp với vật liệu theo khuyến cáo của nhà sản xuất hóa chất để xử lý dụng cụ. Cần tuân thủ chặt chẽ các thông số kỹ thuật được áp dụng theo nhà sản xuất hóa chất. Việc không tuân thủ có thể gây ra các hậu quả sau:

- Những thay đổi nhìn thấy được của vật liệu, ví dụ làm mờ hoặc mất màu titan hay nhôm. Đối với nhôm, dung dịch sử dụng/xử lý chỉ cần ở mức pH >8 là có thể gây ra những thay đổi bề mặt.
- Hư hại vật liệu, như han gỉ, nứt, gãy, lão hóa sớm hay phồng rộp.
- Không sử dụng bàn chải kim loại để rửa hay các chất mài mòn có thể làm hư hại bề mặt sản phẩm và có thể gây ăn mòn.
- Có thể xem thêm các chi tiết khác hướng dẫn về quy trình xử lý lại đảm bảo an toàn vệ sinh và bảo tồn được vật liệu/giá trị tại www.a-k-i.org đường liên kết với các ấn phẩm, sách đồ-bảo dưỡng các dụng cụ đúng cách

Tên gọi

Mã sản phẩm

Vỏ bọc vô trùng

JG904

6.4 Làm sạch/khử khuẩn

Hướng dẫn an toàn riêng của sản phẩm trong quy trình

tái xử lý



NGUY HIỂM

Nguy cơ điện giật và cháy nổ!

- ▶ Rút phích cắm thiết bị trước khi làm sạch.
- ▶ Không sử dụng dung dịch làm sạch khử khuẩn để gây cháy nổ.
- ▶ Đảm bảo rằng không có chất lỏng xâm nhập vào sản phẩm.



NGUY HIỂM

Hư hỏng hoặc phá hủy sản phẩm do làm sạch khử khuẩn bằng máy!

- ▶ Chỉ làm sạch và khử khuẩn sản phẩm bằng phương pháp thủ công.



Nguy cơ hư hỏng sản phẩm do sử dụng các hoạt chất làm sạch/ khử khuẩn không phù hợp và/hoặc nhiệt độ quá cao!

- ▶ Chỉ lau ướt bộ điều khiển camera (lau khử khuẩn)
- ▶ Không ngâm bộ điều khiển camera trong bất kỳ chất lỏng nào.
- ▶ Không làm sạch bộ điều khiển camera có khớp nối nội soi trong bồn siêu âm.
- ▶ Sử dụng các hoạt chất làm sạch và khử khuẩn theo hướng dẫn của nhà sản xuất, là các hoạt chất;
 - đã được phê chuẩn để sử dụng cho vật liệu nhựa và thép cao cấp.
 - không làm ảnh hưởng đến vật liệu làm mềm (như silicone).
- ▶ Tuân thủ các yêu cầu về nồng độ, nhiệt độ và thời gian phơi nhiễm
- ▶ Không vượt quá nhiệt độ làm sạch cho phép tối đa là 80 °C.

Quy trình làm sạch và khử khuẩn hợp lệ

Quy trình hợp lệ	Yêu cầu đặc biệt	Tham khảo
Lau khử khuẩn thiết bị điện không khử trùng <ul style="list-style-type: none"> ■ Đầu camera ■ Bộ điều khiển camera 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Giữ các đầu làm việc mở để sạch. ■ Khi làm sạch sản phẩm có khớp nối di động, đảm bảo rằng những khớp đó đặt ở vị trí mở và nếu được, vận khớp khi làm sạch. 	Xem mục: Lau khử khuẩn thiết bị điện không khử trùng
Làm sạch thủ công bằng ngâm khử khuẩn <ul style="list-style-type: none"> ■ Đầu camera 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mở nắp 24 bằng cách trượt trên phích nối 25. ■ Giữ các đầu làm việc mở để sạch. ■ Khi làm sạch sản phẩm có khớp nối di động, đảm bảo rằng những khớp đó đặt ở vị trí mở và nếu được, vận khớp khi làm sạch. ■ Pha làm khô: dùng khăn mềm không có xơ hoặc khí nén y tế 	Xem mục: Làm sạch/ khử khuẩn thủ công và tiểu mục <ul style="list-style-type: none"> ■ Làm sạch thủ công bằng ngâm khử khuẩn

Aesculap®

Hệ thống camera CMOS Full HD

6.5 Lau khử khuẩn thiết bị điện không khử trùng

Pha	Bước	Nhiệt độ [°C/°F]	Thời gian [phút]	Nồng độ [%]	Chất lượng nước	Hoá chất
I	Lau khử khuẩn	RT	≥1	-	-	Giẻ lau tẩm hóa chất Meliseptol HBV 50 % Propan-1-ol

RT: Nhiệt độ phòng

Pha I

- ▶ Loại bỏ các vết bẩn nhìn thấy được bằng mắt bằng khăn lau khử khuẩn dùng một lần
- ▶ Lau tất cả các bề mặt của sản phẩm làm sạch quang học bằng khăn tẩm chất khử khuẩn sạch, dùng một lần.
- ▶ Tuân thủ thời gian sử dụng quy định (tối thiểu 1 phút).

6.6 Làm sạch/ khử khuẩn thủ công

- ▶ Trước khi khử khuẩn thủ công, làm ráo nước tối đa các dụng cụ để tránh làm loãng dung dịch khử khuẩn
- ▶ Sau khi làm sạch/khử khuẩn thủ công, kiểm tra bằng mắt các vết bẩn còn sót lại có thể nhìn thấy
- ▶ Lặp lại quy trình làm sạch/khử khuẩn nếu cần thiết.

Làm sạch thủ công bằng ngâm khử khuẩn

Pha	Bước	Nhiệt độ [°C/°F]	Thời gian [phút]	Nồng độ [%]	Chất lượng nước	Hóa chất
I	Làm sạch khử khuẩn	34–45/ 95–113	5	0,8	D–W	Chất làm sạch chứa enzym Cidezyme/Enzol
II	Xả giữa kỳ	RT (lạnh)	3x1	-	D–W	-
III	Khử khuẩn	20–25/ 68–77	12	0,55	D–W	Cidex OPA (dung dịch xử lý 0.55 % ortho-phthalaldehyde)
IV	Xả cuối cùng	RT (lạnh)	3x2	-	FD–W Vô trùng	-
V	Làm khô	RT	-	-	-	-

D–W: Nước uống

FD–W: Nước tinh khiết (khử khoáng, số lượng vi sinh vật thấp: tối thiểu là nước uống)

RT: Nhiệt độ phòng

Pha I

- ▶ Ngâm ngập sản phẩm trong dung dịch làm sạch ít nhất 5 phút. Đảm bảo tất cả các bề mặt có thể tiếp cận được đều được làm ướt.
- ▶ Làm sạch sản phẩm ngâm trong dung dịch bằng vải mềm hoặc, nếu cần bằng bàn chải làm sạch mềm cho đến khi tất cả các vết bẩn nhìn thấy được được chải sạch khỏi bề mặt..
- ▶ Nếu cần, chải các bề mặt không kiểm tra được bằng mắt trong tối thiểu 1 phút
- ▶ Khi làm sạch cử động các bộ phận có thể chuyển động được, như các bộ đỉnh vít, khớp nối, bộ phận trượt... 3 lần mỗi hướng.
- ▶ Sau khi làm sạch, sử dụng bơm tiêm dùng một lần phù hợp để xả rửa kỹ các bộ phận của sản phẩm khó tiếp cận được tối thiểu 3 lần.

Pha II

- ▶ Xả rửa/phụt rửa sản phẩm kỹ (tất cả các bề mặt có thể tiếp cận được) tối thiểu 1 phút dưới vòi nước chảy.
- ▶ Cử động các bộ phận có thể chuyển động được, như các bộ đỉnh vít, khớp nối, bộ phận trượt... 3 lần mỗi hướng khi xả rửa.
- ▶ Thực hiện bước này ít nhất 3 lần
- ▶ Làm ráo nước hoàn toàn.

Pha III

- ▶ Ngâm ngập sản phẩm trong dung dịch khử khuẩn ít nhất 12 phút.
- ▶ Khi xả rửa, cử động các bộ phận có thể chuyển động được, như các bộ đỉnh vít, khớp nối, bộ phận trượt... 3 lần mỗi hướng.
- ▶ Xả rửa các lòng ống bằng bơm tiêm dùng một lần tối thiểu 3 lần khi bắt đầu ngâm. Đảm bảo các bề mặt tiếp cận được đều được làm ướt

Pha IV

- ▶ Sau khử khuẩn xả rửa/phụt rửa sản phẩm kỹ (tất cả các bề mặt có thể tiếp cận được) tối thiểu 2 phút.
- ▶ Khi xả rửa, cử động các bộ phận có thể chuyển động được, như các bộ đỉnh vít, khớp nối, bộ phận trượt... 3 lần mỗi hướng
- ▶ Xả rửa các lòng ống bằng bơm tiêm dùng một lần tối thiểu 3 lần khi bắt đầu ngâm
Thực hiện bước này ít nhất 3 lần
- ▶ Làm ráo nước hoàn toàn.

Pha V

- ▶ Làm khô sản phẩm bằng dụng cụ phù hợp.

6.7 Tiệt khuẩn



THẬN TRỌNG



THẬN TRỌNG

Hư hỏng bộ điều khiển camera do khử khuẩn!

- ▶ Không bao giờ được khử khuẩn bộ điều khiển camera.

- ▶ Chỉ làm sạch bộ điều khiển camera bằng khử khuẩn trên bề mặt.

Hư hỏng đầu camera và bộ điều hợp do quy trình khử khuẩn không phù hợp!

- ▶ Không được tiệt khuẩn đầu camera và bộ điều hợp bằng hơi nước hoặc trong nồi hấp
- ▶ Không khử khuẩn bằng hoá chất .

Thao tác với vỏ bọc vô trùng dùng một lần

- ▶ Sử dụng vỏ bọc vô trùng dùng một lần phù hợp của Aesculap. Tuân thủ hướng dẫn sử dụng của vỏ bọc vô trùng dùng một lần.

Phê duyệt sự tương thích của các vật liệu hiện có cho:

Tiệt khuẩn bằng khí ETO

6.8 Kiểm tra bằng mắt thường, bảo dưỡng và kiểm tra chức năng

- ▶ Để nguội sản phẩm đến nhiệt độ phòng
- ▶ Sau khi mỗi chu trình làm sạch và khử khuẩn, kiểm tra để chắc chắn sản phẩm đã khô, có thể vận hành được, và không bị hư hại
- ▶ Để riêng sản phẩm nếu nó bị hư hỏng.

6.9 Đóng gói

- ▶ Luôn tuân thủ hướng dẫn sử dụng của từng thiết bị bảo quản và đóng gói (ví dụ hướng dẫn sử dụng của hệ thống bảo quản Eccos® Aesculap TA009721).
- ▶ Đặt sản phẩm vào vị trí thích hợp trong ngăn chứa Eccos®, hoặc đặt nó vào khay để tránh cho sản phẩm không bị hư hỏng. Đảm bảo rằng tất cả các lưới cất đều được bảo vệ.
- ▶ Đóng gói các khay phù hợp cho quy trình tiệt khuẩn (ví dụ trong các hộp đựng vô khuẩn của Aesculap).
- ▶ Đảm bảo việc đóng gói phải bảo vệ được các sản phẩm không bị tái nhiễm khuẩn

6.10 Bảo quản

- ▶ Bảo quản các dụng cụ vô khuẩn trong bao gói không cho phép vi trùng xâm nhập, tránh bụi, để ở nơi khô ráo, tối và nhiệt độ được kiểm soát.
- ▶ Bảo quản các dụng cụ đóng gói vô khuẩn sử dụng một lần tránh bụi, để ở phòng khô ráo, tối và nhiệt độ được kiểm soát.

Aesculap®

Hệ thống camera CMOS Full HD

7. Bảo dưỡng

Để đảm bảo hoạt động tốt, Aesculap khuyến cáo bảo dưỡng sản ít nhất mỗi năm một lần. Khi cần dịch vụ kỹ thuật, vui lòng liên hệ với cơ quan đại diện của B.Braun /Aesculap tại quốc gia sở tại, xem Dịch vụ kỹ thuật

Lưu ý

Nếu một bộ phận trong hệ thống hình ảnh được thay thế (ví dụ dịch vụ hoặc nâng cấp), hệ thống phải được khởi động lại.

Lưu ý

Nếu không thực hiện được vì lý do khẩn cấp, chuẩn bị sản phẩm kỹ càng nhất có thể và dán nhãn tương ứng

Lưu ý

Công ty chuyên môn sửa chữa có thể từ chối sửa chữa các sản phẩm bị nhiễm bẩn vì lý do an toàn. Nhà sản xuất duy trì quyền trả lại các sản phẩm bị nhiễm bẩn cho người gửi.



CẢNH BÁO

Nguy cơ lây nhiễm do sản phẩm bị nhiễm bẩn hay nhiễm khuẩn!

- ▶ Lau toàn bộ, khử khuẩn và tiệt khuẩn sản phẩm trước khi gửi đi. Nếu không thể chuẩn bị sản phẩm được như vậy thì dán nhãn sản phẩm tương ứng.
- ▶ Chọn bao bì phù hợp và an toàn (lý tưởng nhất là bao bì gốc). Đóng gói sản phẩm sao cho bao bì không bị nhiễm bẩn.

8. Danh sách xử lý sự cố

Hư hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Không có hình ảnh trên màn hình	Thiết bị không có điện	Chắc chắn các bộ phận đều được kết nối với nguồn điện chính và được bật lên
	Cầu chì là bị hỏng	Thay cầu chì ở camera
	Cáp video lỏng	Thay cáp video
	Chưa kết nối cáp video	Nối cáp video
Hình ảnh quá tối	Cáp camera chưa được kết nối hoặc lỏng	Đảm bảo rằng đầu camera được nối với bộ phận kiểm soát camera và ổ cắm camera khô
	Lỗi cáp dẫn sáng	Nối dây dẫn quang mới. Sửa chữa phải thực hiện bởi nhà sản xuất
	Nguồn ánh sáng mờ đi	Kéo nguồn sáng lên mạnh
	Độ sáng của camera điều chỉnh xuống	Điều chỉnh độ sáng của camera lên
Hình ảnh mờ hoặc không rõ	Lỗi hệ quang nội soi	Nếu hình ảnh quá tối (thậm chí không có camera: Sử dụng đèn nội soi khác và gửi nhà sản xuất sửa đèn đã bị hỏng)
	Vật thể ngoài tiêu điểm	Xoay vòng tiêu điểm 18 trên thấu kính đèn nội soi và điều chỉnh tiêu điểm cho tới khi hình ảnh rõ nét
	Mảnh vỡ ở đầu đèn nội soi	Lau sạch đầu bằng vải vô trùng và cồn isopropyl (70 %)
	Ăm đầu cắm cáp camera	Lau khô đầu cắm bằng gạc trước khi cắm vào ổ cắm của camera

Hư hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Hình ảnh không rõ	-	Kiểm tra xem cửa sổ bên và trước của đèn nội soi và cửa sổ trước của thấu kính nội soi có sạch không: nếu cần, lau bằng cồn isopropyl (70 %)
Tiếng ồn hoặc nhiễu trên ảnh	-	Tăng mật độ nguồn sáng
Ảnh quá sáng hoặc lóa	-	Giảm mật độ nguồn sáng
Biểu đồ cột màu trên màn hình	Cáp camera không kết nối với bộ phận điều khiển camera	Nối dây camera tại bộ phận điều khiển camera
Hiện màu không thực trên màn hình	Lỗi cân bằng trắng	Khởi động cân bằng trắng – điều chỉnh
	Cài đặt màu màn hình điều chỉnh sai	Cài đặt lại theo cài đặt của nhà máy
	Dây video bị lỗi	Thay dây video
Nguồn sáng LED không được kiểm soát dài hơn qua đầu camera	Vấn đề về giao diện truyền thông giữa nguồn sáng và bộ phận điều khiển camera	Kết nối cáp giao diện truyền thông đúng Tháo cáp giao diện truyền thông và vận hành nguồn sáng bằng tay
Hệ thống camera không bật/ tắt nguồn sáng một cách đúng mực khi cấp giao diện truyền thông được kết nối	Vấn đề về giao diện truyền thông giữa nguồn sáng và bộ phận điều khiển camera	Tháo cáp giao diện truyền thông và vận hành nguồn sáng bằng tay
Hệ thống MAQUET TEGRIS không vận hành hệ thống camera hoặc nguồn sáng kết nối với hệ thống camera qua giao diện truyền thông	Vấn đề về giao diện truyền thông giữa hệ thống MAQUET TEGRIS và bộ phận điều khiển camera	Kiểm tra kết nối cáp Vận hành hệ thống camera, nếu được, vận hành nguồn sáng bằng tay và nếu cần, tháo cáp giao diện TEGRIS và cáp giao diện truyền thông.
“Lỗi hệ thống” xuất hiện trên Màn hình OSD	Lỗi bên trong sản phẩm	Khởi động lại camera
“Lỗi hệ thống” xuất hiện trên Màn hình OSD sau khi khởi động lại	Lỗi bên trong sản phẩm	Gửi camera tới phòng Dịch vụ, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật

8.1 Thay cầu chì



Nguy cơ tử vong do điện giật!

- ▶ Rút phích cắm thiết bị trước khi thay cầu chì

NGUY HIỂM

- ▶ Dùng một tuốc nơ vít nhỏ để cạy nắp hốc cầu chì.
- ▶ Kéo giá đỡ cầu chì ra ngoài.
- ▶ Thay cả hai cầu chì
- ▶ Ấn giá đỡ cầu chì vào đến khi nghe tiếng tách vào vị trí

Lưu ý

Nếu cầu chì bị cháy thường xuyên, thiết bị bị lỗi và cần được sửa chữa, xem Dịch vụ Kỹ thuật

Aesculap®

Hệ thống camera CMOS Full HD

9. Dịch vụ kỹ thuật



Nguy cơ bị hư hỏng và/hoặc sự cố!
► Không sửa đổi sản phẩm.

CẢNH BÁO

- Khi cần dịch vụ hay sửa chữa, vui lòng liên hệ với cơ quan đại diện của B.Braun /Aesculap tại quốc gia sở tại



Sự cố đối với sản phẩm do hư hỏng trong khi vận chuyển!

THẬN TRỌNG ► Lựa chọn bao bì phù hợp và an toàn (tốt nhất là dùng bao bì gốc).

Các sửa đổi thiết bị kỹ thuật y tế có thể làm mất quyền được đảm bảo/ bảo hành và bị thu hồi giấy phép sử dụng.

Các địa chỉ cung cấp dịch vụ

AESCULAP FLEXIMED GmbH

Robert-Bosch-Straße 1

79211 Denzlingen / CHLB Đức

ĐT: +49 7666 9321-0

Fax: +49 7666 9321-580

E-Mail: techserv@aesculap-fleximed.de

www.aesculap-fleximed.de

Đường dây nóng điện thoại hỗ trợ kỹ thuật kết nối thiết bị và thiết bị điện:

ĐT: +49 7461 95-2700

Hoặc ở Mỹ:

Aesculap Inc.

Dịch vụ Kỹ thuật Attn Aesculap

615 Lambert Pointe Drive

Hazelwood

MO, 63042 Hoa Kỳ

Đường dây nóng sửa chữa Aesculap

ĐT: +1 (800) 214 -3392

Fax: +1 (314) 895 -4420

Địa chỉ cung cấp các dịch vụ khác có thể lấy từ các địa chỉ trên

10. Phụ kiện/Phụ tùng

Mã sản phẩm	Tên gọi
PV470	Bộ phận điều khiển trung tâm của camera Full HD CMOS
PV471	Đầu camera 3 chip Full HD kèm bộ phận chống rung
PV472	Đầu camera Full HD CMOS kèm bộ phận zoom tay
PV473	Đầu camera Full HD CMOS kèm bộ phận cố định tiêu cự
JG904	Vỏ bọc vô trùng dùng 1 lần, gói 25 chiếc
JG910	Dụng cụ chống mờ hơi nước
TA020923x	Cầu chì T0.63AL 250 V
TA013748	Hướng dẫn sử dụng
TA022130	Lưu ý về sự tương thích điện từ (EMC)
PV436	Cáp DVI
OP942	Cáp giao diện truyền thông

11. Thông số kỹ thuật

Phân loại theo Chỉ thị 93/42/EEC

Mã sản phẩm	Tên gọi	Lớp
PV470	Bộ phận điều khiển trung tâm của camera Full HD CMOS	I
PV471	Đầu camera Full HD CMOS kèm bộ phận chống rung	I
PV472	Đầu camera Full HD CMOS kèm bộ phận zoom tay	I
PV473	Đầu camera Full HD CMOS kèm bộ phận cố định tiêu cự	I

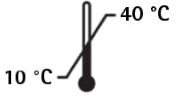
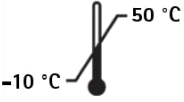
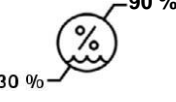
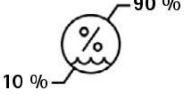
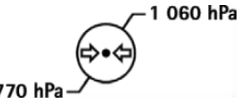
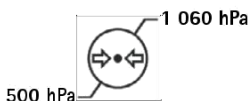
Bộ phận điều khiển camera PV470

Nguồn cấp điện chính	100–240 V~, 0.63–0.35 A, 50/60 Hz
Tiêu thụ điện năng	Tối đa 75 VA
Lớp bảo vệ (theo TC IEC/DIN EN 60601-1)	I
Cầu chì thiết bị	T0.63AL 250 V
Trọng lượng	5.2 kg
Kích thước (W x H x D)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Hệ thống TV	PAL (50 Hz), NTSC (60 Hz) cho định nghĩa tiêu chuẩn
Ngưỡng màn chụp (tự động)	1/50 - 1/10,000 giây
Đầu ra Video	DVI 1,080p (x2), HD-SDI (x2), S video
Giao diện	Giao diện truyền thông, đầu ra từ xa, RS232
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2 CISPR11 Nhóm A
Tuân thủ tiêu chuẩn	IEC/DIN EN 60601-1

Đầu Camera PV471/PV472/PV473

Mã hóa hình ảnh	sensor CMOS 1/3"
Độ phân giải	1,920 x 1,080 pixels
Chiều dài tiêu điểm thấu kính đèn nội soi	PV471: 14.25 mm PV472: 14.25 mm–28 mm PV473: 14.25 mm
Kích thước đầu camera bao gồm thấu kính đèn nội soi:(W x H x D)	PV471: khoảng 52 mm x 63 mm x 130 mm PV472: khoảng 52 mm x 52 mm x 130 mm PV473: khoảng 52 mm x 52 mm x 110 mm
Chiều rộng đầu camera bao gồm thấu kính nội soi:	PV471: 610 g Không dây: khoảng 200 g PV472: 730 g Không dây: khoảng 335 g PV473: 670 g Không dây: khoảng 300 g
Chiều dài dây cáp camera	4 m
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
Tuân thủ tiêu chuẩn	IEC/DIN EN 60601-1
Phân loại IP	IPX7
Áp dụng theo tiêu chuẩn IEC/DIN EN 60601-1	Loại CF


11.1 Điều kiện môi trường

Hoạt động	Bảo quản và vận chuyển	
Nhiệt độ	 10 °C – 40 °C	 -10 °C – 50 °C
Độ ẩm tương đối	 30 % – 90 %	 10 % – 90 %
Áp suất khí quyển	 770 hPa – 1 060 hPa	 500 hPa – 1 060 hPa

12. Thải bỏ

Lưu ý

Phía người sử dụng có trách nhiệm phải xử lý sản phẩm trước khi thải bỏ. xem phần Quy trình tái xử lý hợp lệ.

	<p>Tuân thủ các quy định quốc gia khi xử lý hay tái chế sản phẩm, các bộ phận hay bao gói sản phẩm! Hướng tái chế có thể tải từ Extranet dưới dạng văn bản PDF có đánh số riêng tương ứng. (Hướng tái chế bao gồm hướng dẫn tháo rời sản phẩm cũng như thông tin về cách thải bỏ thích hợp đối với những bộ phận gây hại tới môi trường.) Bất cứ sản phẩm nào có biểu tượng này đều phải được thải bỏ riêng đối với việc tái chế thiết bị điện tử và điện tử chuyên môn. Trong phạm vi EU, quy trình này được nhà sản xuất đảm nhiệm một cách miễn phí.</p>
---	---

Thông tin chi tiết liên quan tới quá trình xử lý sản phẩm có thể liên hệ với đại diện B.Braun/Aesculap tại quốc gia sở tại, xem phần Dịch vụ Kỹ Thuật.

Nhà phân phối ở Mỹ/ Liên hệ ở Canada để biết thông tin sản phẩm và khiếu nại

Aesculap Inc.
3773 Corporate Parkway
Center Valley, PA, 18034,
Hoa Kỳ

CE - DIR 93/42/EEC

Có thể có những thay đổi kỹ thuật

Aesculap AG | Am Aesculap-Platz | 78532 Tuttlingen | CHLB Đức
ĐT +49 (0) 7461 95-0 | Fax +49 (0) 7461 95-26 00 | www.aesculap.com

Aesculap – một công ty của B. Braun

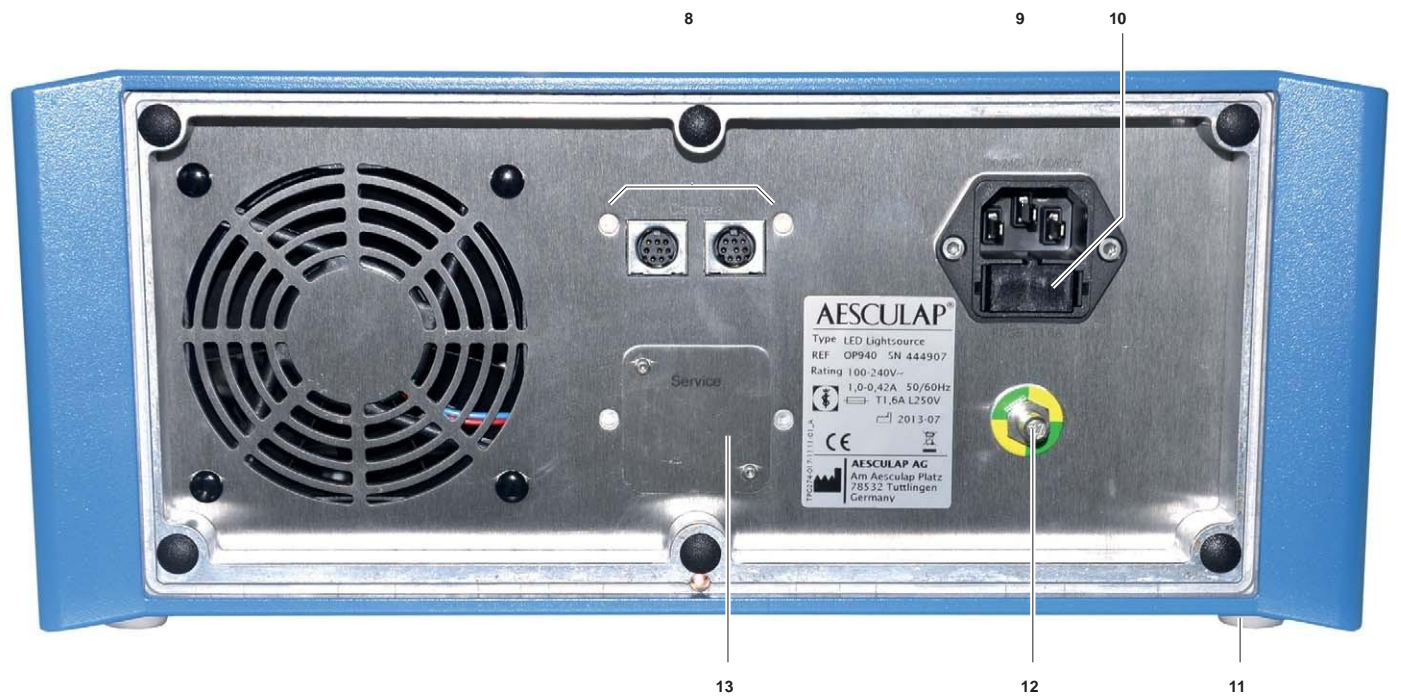
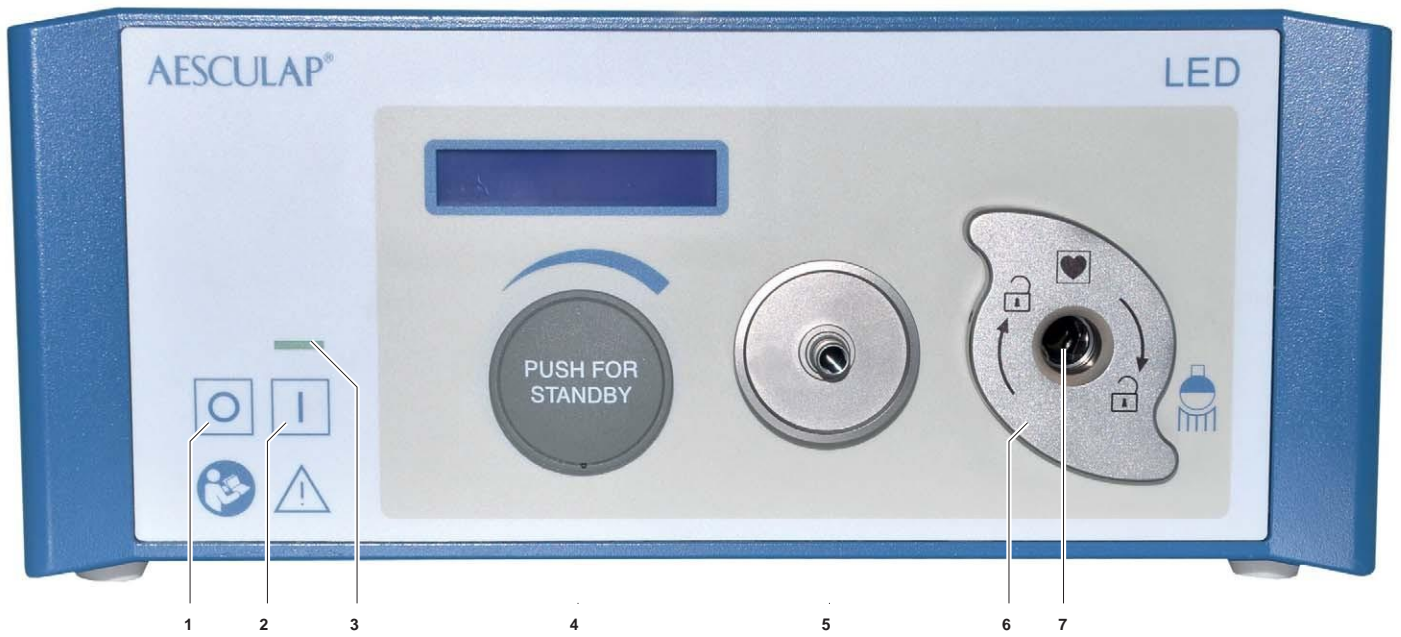
TA-Nr. 013748 11/14
V6 Änd.-Nr. 51233

Aesculap®



Aesculap Endoscopic Technology
Hướng dẫn sử dụng/Mô tả kỹ thuật
Nguồn sáng OP940














B | BRAUN
SHARING EXPERTISE



Cấu tạo

- 1 Nút TẮT nguồn
- 2 Nút BẬT nguồn
- 3 Đèn báo nguồn BẬT
- 4 Nút xoay điều chỉnh cường độ chiếu sáng
- 5 Adaptor kiểm tra chất lượng cáp dẫn sáng
- 6 Khóa giữ cố định cáp dẫn sáng
- 7 Ổ cắm dây cáp dẫn sáng
- 8 Cổng kết nối với CCU
- 9 Đầu nối dây nguồn
- 10 Hộp cầu chì
- 11 Chân đế thiết bị
- 12 Đường cắm dây nối đất
- 13 Cổng kỹ thuật

Biểu tượng trên sản phẩm và bao bì

	Biểu tượng cảnh báo chung
	Có ý nghĩa dựa trên tiêu chuẩn áp dụng trong mỗi trường hợp: IEC 60601-1 tái bản lần thứ 2: vui lòng lưu ý tài liệu đi kèm! IEC 60601-1 tái bản lần thứ 3: Cảnh báo
	Làm theo hướng dẫn sử dụng
	Bộ phận ứng dụng kiểu CF
	Kết nối dây cáp dẫn sáng
	Đầu nối đẳng thế
	Mở khóa
	Điện áp cao nguy hiểm
	Cầu chì
	Dòng điện xoay chiều
	Nút BẬT nguồn
	Nút TẮT nguồn
	Gắn nhãn thiết bị điện và điện tử theo hướng dẫn 2002/96/EC (WEEE), xem phần Xử lý

Nội dung

1. Có thể áp dụng với
2. Kiểm soát an toàn
3. Mô tả sản phẩm
3. Danh mục cung ứng
3. Các cấu phần cần thiết để sử dụng nguồn sáng LED OP940
3. Mục đích sử dụng
- 3.4 Nguyên tắc sử dụng
4. Chuẩn bị và cài đặt
- 4.1 Lần đầu sử dụng
- 4.2 Cài đặt lại đúng điện thế
5. Làm việc với nguồn sáng LED
- 5.1 Cài đặt hệ thống
- 5.2 Kiểm tra chức năng
- 5.3 Kiểm tra dây cáp dẫn sáng
- 5.4 Sử dụng an toàn
- 5.5 Ngừng sử dụng thiết bị
- 7
6. Quy trình tái xử lý tiêu chuẩn
- 6.1 Hướng dẫn an toàn chung
- 6.2 Thông tin chung
- 6.3 Tháo rời sản phẩm trước khi tiến hành quy trình tái xử lý
- 6.4 Chuẩn bị tại nơi sử dụng
- 6.5 Chuẩn bị trước khi làm sạch
- 6.6 Làm sạch/Khử trùng
- 6.7 Lau khử trùng thiết bị điện không có tiết khuẩn
- 6.8 Làm sạch/Khử trùng tự động
- 6.9 Giám định, bảo dưỡng và kiểm tra
- 6.10 Tiết trùng
7. Bảo hành
8. Danh mục xử lý sự cố
- 8.1 Thay cầu chì
9. Dịch vụ kỹ thuật
10. Phụ kiện/Bộ phận thay thế
- 10.1 Phụ kiện cho adaptor vô trùng
10. Phụ kiện cho dây nguồn
10. Bộ phận thay thế cho cầu chì
10. Phụ kiện kết nối
11. Thông số kỹ thuật
12. Điều kiện môi trường
13. Xử lý
14. Nhà phân phối ở Mỹ/ Địa chỉ liên hệ ở Canada về thông tin sản phẩm và khiếu nại.

1. Áp dụng cho

- ▶ Để có hướng dẫn sử dụng cụ thể cho từng sản phẩm và thông tin về tính tương thích của vật liệu, xem thêm trên mạng extranet của Aesculap tại www.extranet.bbraun.com

2. Kiểm soát an toàn

CHÚ Ý

Luật pháp Liên bang hạn chế bác sỹ mua và đặt hàng dụng cụ này !



NGUY HIỂM



CẢNH BÁO

Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

- ▶ Không mở sản phẩm
- ▶ Chỉ nối sản phẩm với nguồn điện nối đất.

Nguy cơ chấn thương gây ra do sử dụng sản phẩm sai cách!

- ▶ Tham gia khóa đào tạo sản phẩm thích hợp trước khi sử dụng sản phẩm.
- ▶ Để có thông tin đào tạo sản phẩm, xin liên hệ với chi nhánh B. Braun/ Aesculap tại quốc gia.

- ▶ Trước khi sử dụng, kiểm tra xem dụng cụ ở trạng thái hoạt động tốt.
- ▶ Tuân thủ "Ghi chú về Khả năng tương thích điện từ (EMC)", xem TA022130.
- ▶ Để tránh hư hại gây ra bởi cài đặt hoặc vận hành không đúng cách, và để không gây nguy hại tới bảo hành và trách nhiệm nhà sản xuất:
 - Chỉ sử dụng sản phẩm theo hướng dẫn sử dụng này.
 - Tuân thủ hướng dẫn an toàn và bảo trì dụng cụ.
 - Chỉ kết nối các sản phẩm Aesculap với nhau.
- ▶ Đảm bảo rằng sản phẩm và các phụ kiện chỉ được mở và sử dụng bởi người đã được đào tạo, đủ kiến thức hoặc kinh nghiệm yêu cầu.
- ▶ Giữ tờ hướng dẫn sử dụng.
- ▶ Luôn tuân thủ theo các tiêu chuẩn hiện hành.
 - ▶ Trong vùng vô trùng chỉ sử dụng adaptor vô trùng đã được tiết trùng OP941.
 - ▶ Đảm bảo hệ thống điện thiết bị đang được kết nối trong phòng phù hợp với các tiêu chuẩn IEC.
 - ▶ Ngắt nguồn bằng cách kéo phích cắm, không bao giờ kéo dây nguồn.
 - ▶ Không sử dụng nguồn sáng LED trong khu vực có nguy cơ cháy nổ.
- ▶ Đảm bảo rằng nhiệt độ môi trường không vượt quá 40 °C.
- ▶ Đảm bảo rằng ống thông khí của thiết bị không bị bịt.
- ▶ Đảm bảo duy trì khoảng cách tối thiểu với các thiết bị khác:
 - cách mỗi mặt 50 mm
 - cách phía sau 60 mm
- ▶ Nguồn sáng LED được sử dụng hàng ngày hoặc hàng tuần.

3. Mô tả sản phẩm

3.1 Danh mục cung ứng

Tên	Mã số
Nguồn sáng	OP940
Adaptor vô trùng	OP941
Hướng dẫn sử dụng	TA013718
Tài liệu EMC	TA022130

3.2 Các cấu phần cần thiết để sử dụng nguồn sáng LED OP940

Tên	Mã số
Nguồn sáng	OP940
Adaptor vô trùng	OP941
Dây cáp dẫn sáng đường kính 4.8mm kiểu Aesculap/Storz, Olympus or Wolf	-
Dây nguồn	-

3.3 Mục đích sử dụng

Nguồn sáng OP940 được sử dụng để chiếu sáng phẫu trường và các vùng cơ thể trong các can thiệp y tế.

Chỉ định

Nguồn sáng LED được sử dụng để chiếu sáng phẫu trường trong các quy trình điều trị và phẫu thuật nội soi

Chống chỉ định

Do tính tương thích rộng rãi của thiết bị trong phẫu thuật nội soi, không chống chỉ định nào được đưa ra. Cần nhắc không sử dụng thiết bị nếu phẫu thuật nội soi được chống chỉ định hoặc nếu việc sử dụng có thể gây rủi ro cho người bệnh.

3.4 Nguyên tắc sử dụng

Đèn LED rất giống với một nguồn sáng điểm.

Điều chỉnh độ sáng

Có thể điều chỉnh liên tục bộ phận điều chỉnh độ sáng 4 để có độ sáng mong muốn.

Chế độ nghỉ

Bằng cách ấn nút điều chỉnh độ sáng 4, nguồn sáng sẽ tự động được chuyển sang chế độ nghỉ. Ấn nút điều chỉnh độ sáng 4 một lần nữa, nguồn sáng quay trở lại giá trị cài đặt trước đó.

Ổ cắm dây cáp dẫn sáng đa năng

Ổ cắm đa dây cáp dẫn sáng 7 cho phép kết nối nhiều loại dây cáp dẫn sáng khác nhau: Aesculap/Storz, Olympus và Wolf với đường kính lên tới 4.8mm.

Bộ phận kiểm tra nguồn sáng với adaptor tiết trùng.

Bộ phận kiểm tra dây cáp dẫn sáng có thể được sử dụng trong khu vực vô trùng với adaptor OP941.

Bộ phận kiểm tra dây cáp dẫn sáng được sử dụng để kiểm tra khả năng dẫn sáng của sợi cáp quang được kết nối trong mỗi trường hợp.

Các chế độ được hiển thị trên màn hình

Hiển thị	Giải thích
Fiber Connection	Chưa kết nối cáp dẫn sáng hoặc kết nối chưa chính xác
Standby	Đèn LED của thiết bị đang tắt. Đèn màu xanh lá cây trên nút điều chỉnh độ sáng tắt
Brightness (0% -100%)	Tỉ lệ ánh sáng đầu ra (với bước tăng 5%)

4. Chuẩn bị và cài đặt



NGUYHIỂM

Nguy hiểm khi cài đặt không đúng gây cháy nổ!

- ▶ Không sử dụng thiết bị trong khu vực có nguy cơ cháy nổ.
- ▶ Đảm bảo phích cắm được kết nối vào nguồn điện nằm ngoài bất kỳ khu vực nào có nguy cơ cháy nổ.
- ▶ Có sản phẩm/nguồn sáng thay thế sẵn sàng.

Aesculap không chịu trách nhiệm và nghĩa vụ pháp lý trong trường hợp người sử dụng không tuân thủ các hướng dẫn sử dụng dưới đây

- ▶ Khi cài đặt và sử dụng sản phẩm, tuân thủ theo:
 - các quy định quốc gia về cài đặt và sử dụng,
 - các quy định quốc gia về phòng chống cháy nổ.

Chú thích

Để đảm bảo an toàn cho bệnh nhân và người sử dụng, điều quan trọng là dây nguồn chính và đặc biệt là dây nối đất nguyên vẹn. Trong nhiều trường hợp, lỗi hoặc không có dây nối đất không được thông báo ngay lập tức.

Chú thích

Kết nối thiết bị điện với ổ cắm đa năng tạo nên một hệ thống và có thể làm giảm mức độ an toàn.

Chú thích

Nếu xe đẩy thiết bị được lắp đặt ngoài khu vực tiệt trùng, đo độ dài dây cáp đủ để di chuyển, do đó không ảnh hưởng tới sự vô trùng.

- ▶ Nối thiết bị qua cầu nối dây đẳng thế ở mặt sau thiết bị với hệ thống đẳng thế của phòng được sử dụng cho mục đích y tế (xem IEC 60601-1/EN 60601-1 hoặc các tiêu chuẩn quốc gia có liên quan).
- ▶ Đảm bảo tất cả thiết bị sử dụng lân cận đáp ứng yêu cầu EMC có liên quan.

Chú thích

Dây nối đất có thể được đặt hàng từ nhà sản xuất với mã hàng GK535 (dài 4 m) hoặc TA008205 (dài 0.8 m).

4.1 Lân sử dụng đầu tiên



CẢNH BÁO

Nguy cơ chấn thương và/hoặc sự cố do sử dụng thiết bị điện y tế không đúng cách!

- ▶ Tuân thủ hướng dẫn sử dụng cho bất kỳ thiết bị y tế nào.
- ▶ Không sử dụng sản phẩm trong môi trường cộng hưởng từ.

4.2 Cài đặt lại đúng điện thế

Điện áp nguồn phải phù hợp với điện áp được ghi trên mặt sau của thiết bị.

5. Làm việc với nguồn sáng LED

5.1 Cài đặt hệ thống



CẢNH BÁO

Nguy cơ cháy do nhiệt độ vận hành quá mức!
Ổ cắm dây dẫn sáng và đầu nối dây dẫn sáng nóng.

- ▶ Không để dây cáp dẫn sáng gần vật dễ cháy (ví dụ: ga trải).
- ▶ Chọn độ sáng thấp nhất cần để chiếu sáng vùng đích theo yêu cầu.



CẢNH BÁO

Nguy hiểm do dải sáng gây chói mắt!

- ▶ Không bao giờ nhìn vào đầu mở của dây cáp dẫn sáng hoặc ống nội soi đang được kết nối.



CHÚ Ý

Nguy cơ chấn thương nếu hỏng nguồn sáng!

- ▶ Có nguồn sáng thay thế sẵn sàng – để phẫu thuật hoặc sử dụng nguồn sáng có bóng đèn thay thế

- ▶ Lắp đặt thiết bị trên mặt phẳng trong khu vực không-tiệt trùng.
- ▶ Đảm bảo dụng cụ hỗ trợ thiết bị (ví dụ: bàn, đèn treo trần) đủ ổn định
- ▶ Đảm bảo thiết bị được đảm bảo an toàn tránh rung lắc trong khi hoạt động.
- ▶ Đảm bảo có thể kiểm tra mặt sau của thiết bị mọi lúc.

Các thiết bị kết nối

Các cổng kết nối **8** nối nguồn sáng với một thiết bị cấp trên. Qua đó, nguồn sáng nhận tín hiệu điều khiển từ thiết bị được ghép nối.

Sự kết nối thiết bị cấp trên với cổng kết nối tạo nên một hệ thống.



CẢNH BÁO

Nguy cơ gây thương tích do cấu hình sử dụng các thành phần bổ sung không được cho phép!

- ▶ Đảm bảo phụ kiện và/hoặc các thiết bị ngoại vi được kết nối với cổng được xác nhận đáp ứng tiêu chuẩn IEC 60601-1.
- ▶ Đảm bảo tất cả các cấu hình tuân thủ theo tiêu chuẩn hệ thống IEC 60601-1 chương 16.
- ▶ Không uốn cong dây cáp cổng kết nối, để tránh hỏng dây và mất kết nối.

Kết nối các phụ kiện



NGUY HIỂM

Nguy cơ gây thương tích do cấu hình sử dụng các thành phần bổ sung không được cho phép!

- ▶ Đảm bảo phân loại của các bộ phận ứng dụng khớp với bộ phận áp dụng của thiết bị tương ứng (ví dụ: loại CF)

Chỉ có thể ghép nối các phụ kiện không được đề cập trong hướng dẫn sử dụng nếu chúng được chỉ định riêng cho ứng dụng tương ứng, và nếu chúng không gây hại tới hoạt động và tính an toàn của sản phẩm.

Cũng lưu ý rằng bất kì thiết bị nào kết nối với cổng ghép nối phải được chứng minh đạt tiêu chuẩn IEC tương ứng (ví dụ IEC/DIN EN 60601-1 cho các thiết bị điện y tế).

Tất cả cấu hình phải tuân thủ tiêu chuẩn cơ bản IEC/DIN EN 60601-1. Bất kì kết nối nào giữa các thiết bị với nhau đều nằm trong cấu hình và phải đảm bảo tuân thủ tiêu chuẩn cơ bản IEC/DIN EN 60601-1 hoặc các tiêu chuẩn quốc gia có thể áp dụng.

- ▶ Vui lòng liên hệ với đối tác B.Braun/Aesculap hoặc trung tâm Dịch vụ Kỹ thuật (địa chỉ: xem phần Dịch vụ Kỹ thuật).

Kết nối cáp dẫn sáng



Nguy cơ gây thương tích nếu cáp dẫn sáng trượt khỏi vị trí!

- ▶ Đảm bảo cáp dẫn sáng được cố định trực tiếp vào phẫu trường
- ▶ Bảo vệ đầu chống căng trên cáp dẫn sáng.

CẢNH BÁO

- ▶ Cắm cáp dẫn sáng vào ổ cắm cáp **7** đến khi nghe thấy tiếng khớp vào vị trí.
- ▶ Không đè hoặc uốn hoặc cuộn dây cáp quá chặt (đường kính tối thiểu 150mm).

Tách nguồn sáng LED khỏi cáp dẫn sáng

- ▶ Để tháo dây dẫn sáng, vặn khóa kích hoạt **6** theo hướng được đánh dấu.

Kết nối adaptor vô trùng

- ▶ Trước khi kiểm tra dây cáp dẫn sáng, vặn ốc đầu nối vô trùng OP941 vào bộ phận kiểm tra nguồn sáng **5**.
- ▶ Nếu cần thiết, vặn đầu nối tiết trùng để nối dây cáp dẫn sáng.

Tháo đầu nối tiết trùng khỏi nguồn sáng LED

- ▶ Sau khi kiểm tra dây cáp dẫn sáng, vặn ốc tháo đầu nối tiết trùng OP941 khỏi bộ phận kiểm tra dây cáp dẫn sáng **5**.

Kết nối nguồn điện



Nguy cơ thương tích gây chết người do giật điện!

- ▶ Chỉ kết nối sản phẩm với nguồn điện được nối đất.

NGUY HIỂM

- ▶ Cắm dây nguồn vào ổ cắm **9** ở phía sau nguồn sáng LED.
- ▶ Cắm phích nguồn vào ổ điện của toàn nhà.
- ▶ Bật nguồn sáng LED bằng nút BẬT nguồn **2**. Đèn báo BẬT nguồn **3** cho biết thiết bị đã được kích hoạt.
- ▶ Khi vận hành nhiều thiết bị cùng lúc, nối thiết bị với cầu nối dây đẳng thế.

5.2 Kiểm tra chức năng

- ▶ Trước mỗi lần sử dụng, tiến hành kiểm tra chức năng của nguồn sáng LED. Đảm bảo quá trình tự kiểm tra phù hợp với quy định của pháp luật.

Nếu thiết bị hoạt động đúng, đèn sẽ sáng sau khi thiết bị được bật. Sau khi bật thiết bị, đèn báo BẬT nguồn 3 sẽ sáng ở mặt trước.

5.3 Kiểm tra dây cáp dẫn sáng

Nếu cần thiết, tiến hành kiểm tra dây dẫn sáng:

- ▶ Bật nguồn sáng bằng nút BẬT nguồn 2.
- ▶ Cắm cáp dẫn sáng vào ổ cắm cáp 7 đến khi nghe thấy tiếng khớp vào vị trí.
- ▶ Vận adaptor vô trùng OP941 vào bộ phận kiểm tra dây dẫn sáng 5.

Ghi chú

Adaptor vô trùng OP941 gồm 3 phần có chức năng nối các đầu cáp dẫn sáng khác nhau.

- ▶ Tùy theo adaptor cáp dẫn sáng, nối hoặc tháo ốc của adaptor vô trùng OP941. Giữ lại các ốc.
- ▶ Xoáy đầu kết nối của cáp dẫn sáng được kiểm tra vào adaptor vô trùng.
- ▶ Ấn đầu nối cáp dẫn sáng 5 vào nguồn sáng.

Chú ý

Tiến hành kiểm tra cường độ chiếu sáng ở cường độ ánh sáng bất kì (ví dụ 80%).

- Các kết quả được hiển thị:
 - Tốt (100% - 66%)
 - Chấp nhận được (65% - 33%)
 - Cần thay dây cáp mới (32% - 0%)

5.4 Sử dụng an toàn



Nguy cơ gây thương tích và/hoặc sự cố!

- ▶ Luôn tiến hành kiểm tra chức năng trước khi sử dụng sản phẩm.



Nguy cơ gây thương tích và/hoặc sự cố!

- ▶ Chỉ sử dụng các sản phẩm/thiết bị không gây thương tích.

Bật và tắt thiết bị

- ▶ Bật nguồn sáng LED bằng nút BẬT nguồn 2.
Đèn báo BẬT nguồn 3 sáng.
- ▶ Bật nguồn sáng LED bằng nút TẮT nguồn 1.

Kiểm soát độ sáng

- ▶ Có thể điều chỉnh liên tục bộ phận điều chỉnh độ sáng 4 để có độ sáng mong muốn.
Vận theo chiều kim đồng hồ để tăng cường độ ánh sáng

Chế độ chờ

- ▶ Để chuyển nguồn sáng hiện hoạt sang chế độ chờ, ấn nút điều chỉnh độ sáng 4.
- ▶ Để thoát chế độ chờ và chuyển nguồn sáng quay trở lại giá trị cài đặt trước đó, ấn nút điều chỉnh độ sáng 4 một lần nữa.

5.5 Ngừng sử dụng thiết bị

- ▶ Để ngừng sử dụng thiết bị, ấn nút TẮT nguồn 1.
- ▶ Tháo dây cáp dẫn sáng khỏi adaptor vô trùng 5.
- ▶ Để hoàn toàn ngắt kết nối thiết bị với nguồn điện, rút phích cắm khỏi ổ cắm dây nguồn 9 ở phía sau thiết bị.

6. Quy trình tái xử lý tiêu chuẩn

6.1 Hướng dẫn an toàn chung

Chú thích

Tuân thủ các quy định quốc gia, các tiêu chuẩn và chỉ thị quốc gia và quốc tế, các hướng dẫn làm sạch lâm sàng tại chỗ về quá trình tiệt khuẩn.

Chú thích

Đối với bệnh nhân mắc bệnh Creutzfeldt-Jakob (CJD), nghi mắc CJD hoặc biến thể có thể có của CJD, tuân thủ những quy định quốc gia liên quan đến việc tái xử lý sản phẩm,

Chú thích

Quy trình Tái xử lý tự động được ưa dùng hơn quy trình thủ công bởi kết quả tốt và đáng tin cậy hơn.

Chú thích

Để đảm bảo thiết bị y tế này được sử dụng tốt trước tiên cần tuân thủ các phương thức sử dụng. Người vận hành/ kỹ thuật viên tiệt trùng sản phẩm có trách nhiệm về vấn đề này. Kiểm định bằng phương pháp hóa học được khuyến cáo.

Chú thích

Nếu dụng cụ không được tiệt trùng lần cuối, cần sử dụng chất sát khuẩn diệt virus.

Chú thích

Để có thông tin mới nhất về quá trình tái xử lý và độ tương thích của vật liệu, xem thêm tại mạng extranet của Aesculap tại www.extranet.bb Braun.com

Quy trình hấp tiệt khuẩn tiêu chuẩn được thực hiện với hệ thống Hộp bảo quản dụng cụ phẫu thuật vô trùng Aesculap.

6.2 Thông tin chung

Cặn dư sau phẫu thuật khô hoặc dính lại có thể khiến việc làm sạch khó khăn hơn hoặc không hiệu quả và gây mài mòn dụng cụ. Mặc dù thời gian từ lúc đặt dụng cụ và thao tác không nên quá 6 giờ; và không nên đặt nhiệt độ trước khi làm sạch >45 °C cũng như sử dụng các chất sát khuẩn (thành phần hoạt chất: andêhit/cồn).

Sử dụng lượng quá nhiều các chất trung hòa hoặc các chất tẩy rửa cơ bản có thể gây phản ứng hóa học và/hoặc làm phai màu, không thể phát hiện dấu laser bằng mắt thường hoặc bằng máy đối với dụng cụ bằng thép không gỉ.

Cặn dư có chứa Clo hoặc muối Clorid ví dụ như trong cặn dư sau phẫu thuật, thuốc, nước muối và nước dùng để rửa, sát trùng và tiệt trùng có thể gây mài mòn (rỗ, mòn áp lực) và phá hủy dụng cụ bằng thép không gỉ. Cần loại cặn dư bằng cách rửa sạch bằng nước khử khoáng sau đó làm khô.

Làm khô thêm nếu cần thiết.

Chỉ có hóa chất đã được kiểm tra và phê duyệt (phê chuẩn bởi VAH hoặc FDA, hoặc có dấu CE) và phải tương thích với các vật liệu của sản phẩm theo khuyến cáo của nhà sản xuất hóa chất "có thể sử dụng để làm sạch dụng cụ". Tất cả các thông số ứng dụng của nhà sản xuất hóa chất phải được thực hiện nghiêm ngặt. Nếu không có thể dẫn tới các vấn đề sau:

- Thay đổi cảm quan vật liệu, ví dụ như phai màu hoặc mất màu của Titan hay nhôm. Với dụng cụ bằng nhôm, dung dịch sử dụng chỉ cần có pH>8 là có thể gây ra những biến đổi nhìn thấy được trên bề mặt.
- Hư hại chất liệu như ăn mòn, nứt, rạn, giảm tuổi thọ hoặc giãn nở.
- ▶ Không sử dụng chổi kim loại hoặc các chất ăn mòn khác có thể gây hư hại bề mặt sản phẩm và gây mài mòn.
- ▶ Để được tư vấn chi tiết hơn về an toàn trong làm sạch và quy trình làm sạch đảm bảo vật liệu và giá trị dụng cụ, vui lòng xem thêm tại www.a-k-i.org, đường dẫn Publications, Red Brochure – Bảo quản dụng cụ tốt hơn.

6.3 Tháo rời sản phẩm trước khi tái xử lý

- ▶ Tháo rời sản phẩm ngay sau khi sử dụng, như mô tả trong hướng dẫn sử dụng tương ứng.

6.4 Chuẩn bị tại nơi sử dụng

- ▶ Loại bỏ tất cả cặn dư sau phẫu thuật có thể nhìn thấy được bằng một tấm vải ẩm, không có xơ.
- ▶ Vận chuyển các sản phẩm khô trong thùng chứa chất thải kín chờ làm sạch và tiệt trùng trong 6h.

6.5 Chuẩn bị trước khi làm sạch

- ▶ Làm sạch sơ bằng nước không có định/không chứa NaCl ngay sau khi sử dụng

6.6 Làm sạch/khử trùng

Chú thích an toàn cho từng sản phẩm cụ thể trong quy trình tái xử lý



NGUY HIỂM

Rủi ro điện giật và nguy cơ cháy !

- ▶ Rút phích điện trước khi làm sạch.
- ▶ Không sử dụng dung dịch làm sạch hoặc khử trùng dễ cháy nổ.
- ▶ Đảm bảo không để dung dịch thấm vào sản phẩm



CHÚ Ý

Hư hại dụng cụ do làm sạch/khử trùng tự động!

- ▶ Chỉ làm sạch và khử trùng thủ công.
- ▶ Không tiệt trùng sản phẩm trong bất kỳ trường hợp nào.
- ▶ Không làm sạch sản phẩm bằng phương pháp siêu âm.

Hư hại dụng cụ do chất tẩy rửa/khử trùng không thích hợp!

- ▶ Chỉ sử dụng tác nhân làm sạch/khử trùng bề mặt. Làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất đối với tác nhân làm sạch/khử trùng tương ứng.



CHÚ Ý

Hư hại dụng cụ do chất tẩy rửa/khử trùng không thích hợp và/hoặc do nhiệt độ quá cao!

- ▶ Sử dụng chất tẩy rửa và khử trùng theo hướng dẫn của nhà sản xuất
 - được phê duyệt cho ống nội soi cứng/mềm,
 - không làm hỏng những bộ phận mềm (ví dụ silicone).
- ▶ Tuân thủ các thông số liên quan đến nồng độ, nhiệt độ và thời gian tiếp xúc.
- ▶ Không vượt quá nhiệt độ làm sạch tối đa cho phép

Quy trình làm sạch và khử trùng tiêu chuẩn

Quy trình chuẩn	Yêu cầu đặc biệt	Reference
Lau khử trùng đối với thiết bị điện không-tiệt trùng <ul style="list-style-type: none"> ■ Nguồn sáng LED OP940 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Giữ sạch các cổng kết nối dây cáp dẫn sáng. ■ Chắc chắn rằng cổng kết nối dây cáp dẫn sáng được sạch. Lau các cổng kết nối cáp dẫn sáng bằng một nhúm bông. 	Chapter Wipe disinfection for electrical devices without sterilization
Làm sạch tự động bằng phương pháp kiểm hóa và khử trùng bằng nhiệt <ul style="list-style-type: none"> ■ Adaptor vô trùng 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Đặt dụng cụ trong khay thích hợp để làm sạch (tránh những điểm không xả tới). 	Chương Làm sạch/khử trùng tự động và phụ lục: <ul style="list-style-type: none"> ■ Chương Làm sạch tự động bằng phương pháp kiểm hóa và khử trùng bằng nhiệt

6.7 Lau khử trùng đối với thiết bị điện không-tiệt trùng

Giai đoạn	Bước	T [°C/°F]	t [phút]	Nồng độ [%]	Đặc điểm nước	Hóa chất
I	Lau khử trùng	RT	S1	-	-	Khăn Meliseptol HBV 50% Propan - 1 - ol

RT: Nhiệt độ phòng

Giai đoạn I

► Loại bỏ cặn dư nhìn thấy bằng khăn thấm chất khử trùng sử dụng một lần.

- Lau tất cả các mặt nhìn đã sạch bằng khăn thấm chất khử trùng sử dụng một lần mới.
- Tuân thủ thời gian lau quy định (ít nhất 1 phút).

6.8 Làm sạch/khử trùng tự động

Chú thích

Thiết bị làm sạch và khử trùng phải đảm bảo hiệu năng đã được kiểm tra và phê duyệt (FDA phê duyệt hoặc có dấu CE theo tiêu chuẩn DIN EN ISO 15883)

Chú thích

Thiết bị làm sạch và khử trùng dùng trong quy trình phải được kiểm tra và bảo hành định kỳ.

Làm sạch tự động bằng phương pháp kiềm hóa và khử trùng bằng nhiệt

Loại máy: Thiết bị làm sạch/khử trùng một khoang không dùng siêu âm

Giai đoạn	Bước	Nhiệt độ [°C/°F]	t [phút]	Đặc điểm nước	Hóa chất/Ghi chú
I	Xả sơ	<25/77	3	D-W	-
II	Làm sạch	55/131	10	FD-W	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nồng độ, kiềm hóa <ul style="list-style-type: none"> - pH = 13 - chất điện hoạt anion <5 % ■ Dung dịch sử dụng 0.5 %* <ul style="list-style-type: none"> - pH = 11*
III	Xả trung gian	>10/50	1	FD-W	-
IV	Khử trùng bằng nhiệt	90/194	5	FD-W	-
V	Làm khô	-	-	-	Theo chương trình của thiết bị làm sạch và khử trùng

D-W: Nước uống

FD-W: Nước khử muối (khử khoáng, nhiễm vi sinh vật thấp: thấp nhất là tiêu chuẩn nước uống)

*Đề xuất: Thiết bị làm sạch kiềm hóa Bbraun Helimatic

► Sau khi làm sạch/khử trùng tự động, kiểm tra lại cặn dư trên những bề mặt nhìn thấy được.

Làm sạch tự động bằng phương pháp trung hòa hoặc kiềm hóa nhẹ và khử trùng bằng nhiệt

Loại máy: Thiết bị làm sạch/khử trùng một khoang không dùng siêu âm.

Giai đoạn	Bước	Nhiệt độ [°C/°F]	t [phút]	Đặc điểm nước	Hóa chất/Ghi chú
I	Xả sơ	<25/77	3	D-W	-
II	Làm sạch	55/131	10	FD-W	<p>Trung hòa</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nồng độ <ul style="list-style-type: none"> - pH trung tính - chất điện hoạt anion <5 % ■ Dung dịch sử dụng 0.5 %* <p>Kiểm hóa nhẹ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nồng độ <ul style="list-style-type: none"> - pH = 9.5 - chất điện hoạt anion <5 % ■ Dung dịch sử dụng 0.5 %*
III	Xả trung gian	>10/50	1	FD-W	-
IV	Khử trùng bằng nhiệt	90/194	5	FD-W	-
V	Làm khô	-	-	-	Theo chương trình của thiết bị làm sạch và khử trùng

D-W: Nước uống

FD-W: Nước khử muối (khử khoáng, nhiễm vi sinh vật thấp: thấp nhất là tiêu chuẩn nước uống)

*Đề xuất: Thiết bị làm sạch trung hòa Bbraun Helimatic

- ▶ Sau khi làm sạch/khử trùng, kiểm tra lại cặn dư trên những bề mặt nhìn thấy được.
- ▶ Làm sạch/khử trùng lần nữa nếu cần thiết

6.9 Kiểm tra và bảo dưỡng

- ▶ Để nguội dụng cụ tới nhiệt độ phòng.
- ▶ Sau khi hết một chu kỳ làm sạch, khử trùng và làm khô, kiểm tra để đảm bảo dụng cụ đã khô ráo, sạch sẽ, hoạt động tốt và không bị hư hại
- ▶ Kiểm tra sản phẩm nếu có bất kì hư hại, hoạt động ồn bất thường, quá nóng hoặc rung quá mức.
- ▶ Bỏ lại sản phẩm nếu hư hỏng.

6.10 Tiệt khuẩn



Rủi ro hư hỏng nguồn sáng OP940 do tiệt khuẩn!

- ▶ Không tiệt khuẩn nguồn sáng OP940 trong bất kì trường hợp nào
- ▶ Chỉ làm sạch nguồn sáng OP940 bằng khăn thấm chất khử trùng.

- ▶ Tiệt khuẩn adaptor OP940 theo quy trình dưới đây

9. Xử lý sự cố

Sự cố	Dấu hiệu	Nguyên nhân	Biện pháp
Nguồn sáng LED và quạt không hoạt động	Thiết bị không chạy	Chưa cắm dây nguồn vào ổ điện	Cắm lại phích cắm vào ổ
	Đèn báo hiệu không sáng	Cháy cầu chì	Thay cầu chì, xem Thay cầu chì
	Đèn báo hiệu không sáng dù đã thay cầu chì	Lỗi nguồn sáng	Gửi nhà sản xuất để sửa nguồn sáng LED
Quạt không hoạt động	Không có khí đi ra từ cổng khí ra	Hỏng quạt	Gửi nhà sản xuất để sửa nguồn sáng LED
Độ sáng giảm rõ rệt	Không tháo được dây cáp dẫn sáng	Dây cáp dẫn sáng chưa được lắp vào hoàn toàn	Cắm dây cáp đúng cách
Không điều khiển được nguồn sáng	Nguồn sáng không đáp ứng tín hiệu điều khiển từ camera	Cổng nối dây cáp không được cắm đúng hoặc bị lỗi	Kiểm tra lại kết nối hoặc thay dây cáp

7. Hấp tiệt khuẩn

- ▶ Tách adaptor vô trùng khỏi nguồn sáng
- ▶ Đảm bảo chất tiệt khuẩn có thể tới tất cả bề mặt trong và ngoài (ví dụ: bằng cách nối ốc các adaptor).
- ▶ Quy trình tiệt khuẩn tiêu chuẩn
 - Hấp tiệt khuẩn sử dụng quy trình chân không gián đoạn
 - Máy tiệt trùng bằng nhiệt ẩm theo DIN EN 285 và được kiểm chứng theo DIN EN ISO 17665
 - Tiệt trùng sử dụng quy trình chân không gián đoạn ở 134 °C duy trì trong 5 phút.
- ▶ Khi tiệt trùng nhiều dụng cụ cùng lúc trong máy tiệt trùng bằng nhiệt ẩm, đảm bảo dung tích hoạt động tối đa không vượt quá quy định của nhà sản xuất.

8. Bảo dưỡng

Để đảm bảo việc hoạt động đáng tin cậy, sản phẩm phải được bảo hành ít nhất 1 năm. Khi cần dịch vụ và sửa chữa, vui lòng liên hệ văn phòng B. Braun/Aesculap tại quốc gia của bạn, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật

9.1 Thay cầu chì



NGUY HIỂM

Rủi ro gây thương tích chết người do điện giật!

▶ Rút phích điện trước khi thay cầu chì

Hỏi văn phòng B.Braun/Aesculap tại quốc gia của bạn về bộ cầu chì theo quy định.

- ▶ Sử dụng một tua vít nhỏ để gỡ kẹp gài trên hộp cầu chì **10**.
- ▶ Tháo hộp cầu chì **10**.
- ▶ Thay cả hai cầu chì.
- ▶ Lắp lại hộp cầu chì **10** tới khi nghe thấy tiếng khớp vào vị trí.

Chú thích

Nếu cầu chì thường xuyên bị cháy, có nghĩa là thiết bị hỏng và nên được sửa chữa, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật.

10. Dịch vụ kỹ thuật



CẢNH BÁO

Nguy cơ gây thương tích và/hoặc sự cố

▶ Không sửa đổi sản phẩm.

- ▶ Khi cần dịch vụ và sửa chữa, vui lòng liên hệ văn phòng B. Braun/Aesculap tại quốc gia của bạn. Những sửa đổi trên thiết bị kỹ thuật y tế có thể dẫn đến mất quyền bảo lãnh/bảo hành và bị tước giấy phép sử dụng.

Trung tâm dịch vụ
AESCULAP FLEXIMED GmbH
Robert-Bosch-Strasse 1 79211 Denzlingen / Germany
Phone: +49 7666 9321-0
Fax: +49 7666 9321-580
E-Mail: techserv@aesculap-fleximed.de or in the US:
Aesculap Inc.
Attn. Aesculap Technical Services 615 Lambert Pointe Drive
Hazelwood
MO, 63042
Aesculap Repair Hotline Phone: +1 800 214-3392
Fax: +1 314 895-4420
Các địa chỉ dịch vụ khác có thể được cung cấp từ các địa chỉ nêu trên.

11. Phụ kiện/Bộ phận thay thế

Tất cả phụ kiện và bộ phận thay thế chỉ được cung cấp bởi nhà sản xuất.

11.1 Phụ kiện cho adaptor vô trùng

Mã hàng	Tên
OP941	Adaptor vô trùng

11.2 Phụ kiện cho dây nguồn

Mã hàng	Phê duyệt	Màu	Độ dài
TE780	Châu Âu	đen	1.5 m
TE730	Châu Âu	đen	5.0 m
TE734	Vương quốc Anh	đen	5.0 m
TE735	Mỹ, Canada, Nhật Bản	xám	3.5 m

11.3 Cầu chì thay thế

Mã hàng	Tên
TA022371	Bộ cầu chì

11.4 Phụ kiện ghép nối

Mã hàng	Tên
OP942	Cổng nối dây cáp

12. Thông số kỹ thuật

Phân loại theo hướng dẫn
93/42/EEC

Mã hàng	Tên	Nhóm
OP940	Nguồn sáng	I
OP941	Đầu nối vô trùng	I

Dải điện áp (Mức tiêu thụ điện) 100 V~ — 240 V~ (1.0 A – 0.42 A)

Tần số 50/60 Hz

Cấp độ an toàn (theo IEC/DIN EN 60601-1)

Bảo vệ thiết bị T 1.6 A L 250 V

Cân nặng 7 kg

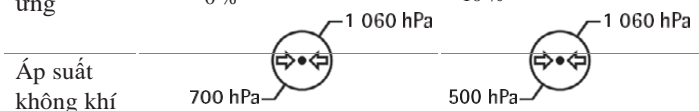
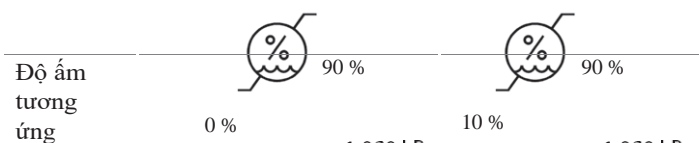
Kích thước L x H x W 305 mm x 125 mm x 305mm EMC

IEC/DIN EN 60601-1-2

Phù hợp với tiêu chuẩn IEC/DIN EN 60601-1

12. Điều kiện môi trường

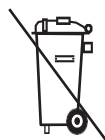
	Vận hành	Bảo quản và vận chuyển
--	----------	------------------------



13. Xử lý

Chú thích

Các tổ chức sử dụng có nghĩa vụ xử lý sản phẩm sau khi sử dụng, xem Quy trình tái xử lý tiêu chuẩn



Tuân thủ các quy định quốc gia khi hủy hoặc tái chế sản phẩm, các cấu phần và bao bì sản phẩm! Có thể tải về Hướng dẫn tái chế từ trang mạng Extranet dưới định dạng PDF theo mã hàng tương ứng. (Quy trình tái chế bao gồm hướng dẫn tháo rời sản phẩm, cũng như các thông tin về việc xử lý các cấu phần gây hại đến môi trường)
Những sản phẩm có biểu tượng này được xếp vào nhóm riêng những thiết bị điện và điện tử. Tong Liên minh châu Âu, việc xử lý sản phẩm là một dịch vụ miễn phí được nhà sản xuất chịu trách nhiệm.

► Thông tin chi tiết liên quan đến việc xử lý sản phẩm hiện có qua văn phòng B.Braun/Aesculap tại quốc gia của bạn, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật.

14. Nhà phân phối tại Mỹ/Địa chỉ liên hệ ở Canada để biết thông tin sản phẩm và khiếu nại

Aesculap Inc.
3773 Corporate
Parkway Center
Valley, PA, 18034,
USA

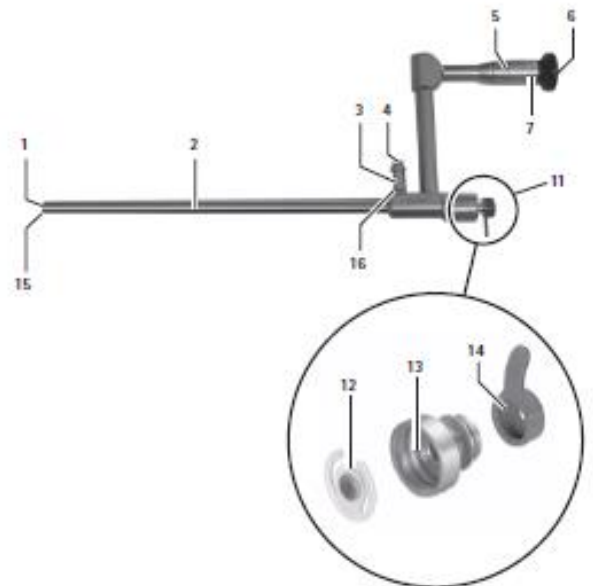
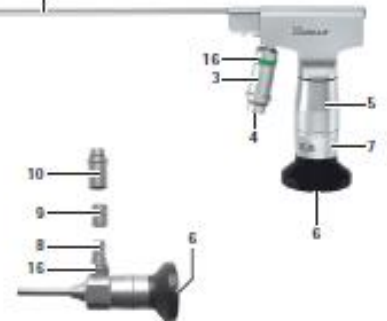
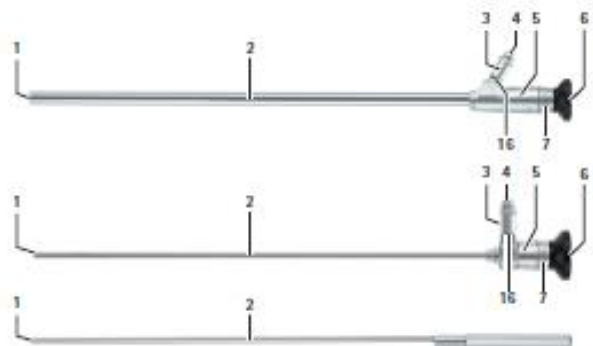
Công nghệ nội soi Aesculap

Hướng dẫn sử dụng / Mô tả kỹ thuật

Ống kính nội soi

Lưu ý cho người dùng ở Hoa Kỳ

Hướng dẫn sử dụng này KHÔNG dành cho người dùng Hoa Kỳ. Xin vui lòng hủy bỏ. Bạn có thể lấy Hướng dẫn sử dụng cho người dùng ở Hoa Kỳ bằng cách tiếp cận trang web của chúng tôi tại www.aesculapusa.com và nhấp vào menu "Sản phẩm". Nếu bạn muốn có được một bản sao của Hướng dẫn sử dụng, bạn có thể yêu cầu một bản bằng cách liên hệ với đại diện Aesculap tại địa phương hoặc dịch vụ khách hàng của Aesculap theo số 1-800-282-9000. Một bản sao giấy sẽ được cung cấp cho bạn theo yêu cầu mà không mất thêm chi phí.









Aesculap®

Ống kính nội soi

Chỉ dẫn

- 1 Cửa sổ xa
- 2 Vỏ bọc
- 3 Kết nối cáp dẫn sáng
- 4 Bề mặt chiếu sáng của kết nối cáp dẫn sáng
- 5 Vỏ bọc thị kính
- 6 Cửa sổ thị kính
- 7 Vòng chữ khắc
- 8 Đầu nối cáp dẫn sáng ACMI
- 9 Đầu nối cáp dẫn sáng Wolf
- 10 Đầu nối cáp dẫn sáng Aesculap, Olympus, Storz
- 11 Van tại kênh làm việc
- 12 Van nắp silicon
- 13 Thân van
- 14 Nắp đậy
- 15 Kênh làm việc
- 16 Vòng màu

Biểu tượng trên sản phẩm và đóng gói

	Chú ý, biểu tượng cảnh báo chung Chú ý, xem tài liệu đi kèm với sản phẩm
	Ngày sản xuất
	Sản phẩm được cung cấp trong điều kiện không vô trùng
	Khử trùng bằng hơi nước ở nhiệt độ lên tới 134 °C
	Nhiệt độ thấp và khử trùng huyết tương
	Biểu tượng cho thấy công nghệ độ nét cao

Mã hóa màu

Hướng nhìn của ống kính nội soi được biểu thị bằng vòng màu 16 ở kết nối cáp dẫn sáng 3.

Màu	Hướng xem
Xanh lá cây	0°
Đen	12°
Đen	45°
Đen	30°
Vàng	70°

Áp dụng cho

- ▶ Để biết hướng dẫn cụ thể về mục sử dụng và thông tin về

khả năng tương thích vật liệu, xem thêm Phần mở rộng Aesculap tại <https://extranet.bb Braun.com>

Mục đích sử dụng

Ống kính nội soi được sử dụng để xem hình ảnh các khoang cơ thể.

Chúng chỉ có thể được sử dụng cho các ứng dụng dự định được phê duyệt hoặc chỉ định tương ứng:

- **Nội soi khớp:** Các ống kính nội soi dùng cho nội soi khớp, để xem hình ảnh các khớp và mô
 - PE182A, PE202A, PE484A, PE485A, PE505A, PE514A, PE525A
- **Nội soi tử cung:** Các ống kính nội soi dùng cho nội soi tử cung, để xem hình ảnh tử cung và lối vào ống
 - PE218A, PE508A, PE528A
- **Nội soi bàng quang:** Các ống kính nội soi để soi bàng quang, để xem hình ảnh niệu đạo và bàng quang tiết niệu
 - PE508A, PE522A, PE528A, PE530A
- **Nội soi tai mũi họng:** Các ống kính nội soi tai mũi họng, để xem hình ảnh các mô ở vùng tai, mũi và họng
 - PE185A, PE485A, PE505A, PE525A
- **Nội soi và nội soi lồng ngực:** Các ống kính nội soi để xem hình ảnh mô, mạch máu và các cơ quan trong khoang bụng và lồng ngực
 - PE590A, PE610A, PE889A, PE898A, PE909A, PE969A, PE970A
- **Nội soi thần kinh:** Các ống kính nội soi cho nội soi thần kinh, để xem hình ảnh các cấu trúc mũi, nền sọ liền kề, tuyến yên và các cấu trúc lân cận, cho phương pháp xuyên sọ, xuyên mũi.
 - PE487A, PE507A

Kích thước có sẵn

Các thiết bị nội soi cứng có thể hấp khử trùng được có các kích cỡ và thiết kế sau đây:

- Vỏ bọc đường kính 2—10 mm
- Thiết bị nội soi thẳng
- Thiết bị nội soi góc
- Thiết bị nội soi với kênh làm việc

Xử lý và chuẩn bị an toàn

Hướng dẫn này chứa các hướng dẫn cho việc chuẩn bị, xử lý lại và xử lý nội soi. Nó không chứa thông tin về ứng dụng thực tế của máy nội soi.



Nguy cơ chấn thương từ ống kính nội soi bị lỗi!
▶ Chỉ sử dụng máy nội soi nếu nó ở trong điều kiện tốt nhất

CẢNH BÁO

- ▶ Đảm bảo rằng sản phẩm và các phụ kiện của nó chỉ được vận hành và sử dụng bởi những người có đào tạo, kiến thức hoặc kinh nghiệm cần thiết.
- ▶ Đọc, làm theo và giữ hướng dẫn sử dụng.
- ▶ Chỉ sử dụng sản phẩm phù hợp với mục đích sử dụng của nó, xem Mục đích sử dụng.
- ▶ Tháo bao bì vận chuyển và làm sạch sản phẩm mới, bằng tay hoặc bằng máy, trước khi khử trùng ban đầu.
- ▶ Lưu trữ bất kỳ sản phẩm mới hoặc chưa sử dụng ở nơi khô ráo, sạch sẽ và an toàn.

- ▶ Trước mỗi lần sử dụng, kiểm tra sản phẩm xem có bị lỏng, cong, gãy, nứt, mòn hoặc gãy không.
- ▶ Không sử dụng sản phẩm nếu sản phẩm bị hỏng hoặc bị lỗi. Đặt sản phẩm sang một bên nếu nó bị hỏng.
- ▶ Thay thế bất kỳ thành phần bị hư hỏng ngay lập tức bằng phụ tùng gốc.
- ▶ Để tránh thiệt hại cho đầu làm việc: Cẩn thận chèn sản phẩm qua kênh làm việc (ví dụ: trocar).
- ▶ Hãy chắc chắn rằng một sản phẩm dự trữ có sẵn.
- ▶ Không, trong mọi trường hợp, đặt sản phẩm xuống bệnh nhân hoặc trên miếng vải phẫu thuật che phủ cho bệnh nhân.

Vận hành an toàn



Nguy cơ chấn thương và / hoặc trực trực!
▶ Luôn luôn tiến hành kiểm tra chức năng trước khi sử dụng sản phẩm.

CẢNH BẢO



Nguy cơ chấn thương khi sử dụng sản phẩm ngoài tầm nhìn!
▶ Chỉ áp dụng sản phẩm trong tầm mắt kiểm soát.

CẢNH BẢO

Kiểm tra chức năng

- ▶ Kiểm tra chức năng quang học của máy nội soi. Hình ảnh phải rõ ràng và khác biệt.
- ▶ Đảm bảo rằng cửa sổ xa **1**, cửa sổ thị kính **6** và bề mặt chiếu sáng **4** của kết nối cáp dẫn sáng **3** không bị đục, bẩn hoặc trầy xước.
- ▶ Giữ kết nối cáp dẫn sáng **3** của ống kính nội soi với ánh sáng và kiểm tra xem các sợi ánh sáng ở đầu xa có sáng đều không.
- ▶ Kiểm tra vỏ bọc xem có vết lõm, uốn cong và trầy xước không.

Sử dụng ống kính nội soi



Nguy cơ bỏng cho bệnh nhân và người dùng, gây ra bởi ánh sáng cường độ cao!

- ▶ Đảm bảo đầu xa của ống kính nội soi hoặc kết nối cáp dẫn sáng không chạm vào mô người hoặc bất kỳ vật liệu dễ cháy hoặc nhạy cảm nhiệt nào trong khi nguồn sáng đang hoạt động.
- ▶ Đừng đặt ống kính nội soi xuống bệnh nhân.

CẢNH BẢO

▶ Không chạm vào đầu xa của ống kính nội soi và kết nối cáp dẫn sáng.

▶ Điều chỉnh nguồn sáng đến công suất tối thiểu cần thiết để chiếu sáng tối ưu hình ảnh nội soi.

▶ Chỉ sử dụng các nguồn ánh sáng có mức công suất lên tới 300 W.



Bỏng do dòng điện tần số cao (dòng HF)!

▶ Khi sử dụng máy nội soi và điện cực HF cùng một lúc, hãy thận trọng chỉ kích hoạt dòng HF dưới sự kiểm soát trực quan.

▶ Đảm bảo rằng điện cực hoạt động không bao giờ ở gần các thành phần dẫn điện (ví dụ: trocar, nội soi).

CẢNH BẢO



CẢNH BẢO

Làm hỏng ống kính nội soi do uốn cong vỏ bọc nội soi!

- ▶ Không uốn cong vỏ bọc nội soi
- ▶ Chỉ sử dụng ống kính nội soi với vỏ bọc phù hợp và trocar làm việc.
- ▶ Luôn luôn giữ ống kính nội soi ở vỏ thị kính nhưng không bao giờ ở vỏ bọc.



CẢNH BẢO

Làm hỏng van nắp do các dụng cụ trong nội soi với kênh làm việc!

- ▶ Để tránh làm hỏng van, hãy thận trọng khi đưa vào các dụng cụ sắc hoặc nhọn.

- ▶ Chỉ sử dụng máy nội soi với nguồn ánh sáng halogen được trang bị với một chiếc đèn dự phòng hoặc với các nguồn ánh sáng xenon.
- ▶ Quan sát các hướng dẫn của nhà sản xuất tương ứng khi sử dụng máy nội soi kết hợp với các thiết bị, dụng cụ hoặc cáp quang khác.
- ▶ Khi sử dụng máy nội soi kết hợp với bất kỳ thiết bị điện nào, hãy đảm bảo rằng các điều kiện BF tương ứng được tuân thủ (cách điện, mảnh ứng dụng bệnh nhân nổi).

Tháo rời

- ▶ Tháo đầu nối cáp dẫn sáng **9** hoặc **10**, tương ứng, từ máy nội soi.
- ▶ Đối với máy nội soi có kênh làm việc:
 - Tháo nắp niêm phong **14**.
 - Tháo thân van **13**.
 - Tháo van nắp silicon **12**.

Lắp ráp

- ▶ Xoắn Vít trên bộ chuyển đổi **9** hoặc **10**, tương ứng.
- ▶ Đối với những máy nội soi có kênh làm việc:
 - Chèn van nắp silicon **12**.
 - Xoắn vít trên thân van **13**.
 - Ấn vào nắp niêm phong **14**.

Quy trình tái xử lý được xác nhận

Những lưu ý an toàn chung

Lưu ý

Tuân thủ các quy định pháp lý quốc gia, các tiêu chuẩn và chỉ thị quốc gia và quốc tế, và các hướng dẫn vệ sinh lâm sàng tại địa phương để tái xử lý.

Lưu ý

Đối với những bệnh nhân mắc bệnh Creutzfeldt-Jakob (CJD), nghi ngờ là CJD, hoặc các biến thể có thể có của CJD, hãy tuân thủ các quy định quốc gia có liên quan đến việc tái xử lý sản phẩm.

Lưu ý

Tái xử lý cơ học nên được ưu tiên hơn so với làm sạch thủ công vì nó cho kết quả tốt hơn và đáng tin cậy hơn.

Lưu ý

Cần lưu ý rằng việc tái xử lý thành công thiết bị y tế này chỉ có thể được đảm bảo sau khi xác định trước phương pháp tái xử lý. Kỹ thuật viên vận hành / tái xử lý chịu trách nhiệm cho việc này.

Lưu ý

Nếu không có khử trùng cuối cùng, thì phải sử dụng chất khử trùng virucidal.

Lưu ý

Để biết thông tin cập nhật về xử lý lại và tương thích vật liệu, xem thêm Phần mở rộng Aesculap tại www.aesculap-extra.net

Lưu ý

Chỉ những sản phẩm y tế sạch mới có thể được khử trùng an toàn và hiệu quả. Do đó, làm sạch có tầm quan trọng đặc biệt trong quy trình xử lý lại.

Nội soi cứng tự động được cung cấp trong điều kiện chưa khử trùng.

► Các ống kính nội soi phải được làm sạch và khử trùng trước khi sử dụng.

Máy nội soi là thiết bị quang học tinh tế. Do đó Aesculap khuyên bạn nên xử lý lại chúng một cách riêng biệt. Để khử trùng, lưu trữ và thiết lập vô trùng các ống kính nội soi, Aesculap cung cấp các khay quang học đặc biệt.

Thông tin chung

Dur lượng phẫu thuật khô hoặc gần có thể làm cho việc làm sạch trở nên khó khăn hơn hoặc không hiệu quả và dẫn đến ăn mòn. Do đó, khoảng thời gian giữa ứng dụng và xử lý không được vượt quá 6 h; Ngoài ra, không nên cố định nhiệt độ làm sạch trước > 45 ° C cũng như không cố định các chất khử trùng (hoạt chất: aldehydes / rượu).

Liều lượng quá mức của các chất trung hòa hoặc chất tẩy rửa cơ bản có thể dẫn đến một cuộc tấn công hóa học và / hoặc phai màu và dấu laser trên thép không gỉ trở nên không thể đọc được bằng mắt hoặc bằng máy.

Dur lượng có chứa clo hoặc clorua, ví dụ, trong dur lượng phẫu thuật, thuốc, dung dịch muối và trong nước dịch vụ được sử dụng để làm sạch, khử trùng và khử trùng, sẽ gây ra thiệt hại ăn mòn (rỗ, ăn mòn do căng thẳng) và dẫn đến phá hủy các sản phẩm thép không gỉ. Chúng phải được loại bỏ bằng cách rửa kỹ bằng nước khử khoáng và sau đó sấy khô.

Thực hiện sấy bổ sung, nếu cần thiết.

Chỉ xử lý các hóa chất đã được kiểm tra và phê duyệt (ví dụ: phê duyệt VAH hoặc FDA hoặc nhãn CE) và tương thích với các vật liệu của sản phẩm theo các khuyến nghị của nhà sản xuất hóa chất có thể được sử dụng để xử lý sản phẩm. Tất cả các thông số kỹ thuật ứng dụng của nhà sản xuất hóa chất phải được tuân thủ nghiêm ngặt. Không làm như vậy có thể dẫn đến các vấn đề sau:

- Thay đổi quang học trong vật liệu, ví dụ, phai màu hoặc biến màu của titan hoặc nhôm. Đối với nhôm, dung dịch xử lý / xử lý chỉ cần có độ pH > 8 để gây ra những thay đổi bề mặt có thể nhìn thấy.
- Hư hỏng vật liệu như ăn mòn, nứt, gãy, lão hóa sớm hoặc phồng.
- Không sử dụng bàn chải làm sạch kim loại hoặc chất mài mòn khác sẽ làm hỏng bề mặt sản phẩm và có thể gây ăn mòn
- Để biết thêm thông tin chi tiết về tái xử lý an toàn vệ sinh và bảo quản vật liệu / bảo quản giá trị, xem www.a-k-i.org, liên kết đến Ấn phẩm, Sách giới thiệu đồ - Bảo dưỡng dụng cụ đúng cách.

Tháo rời sản phẩm trước khi thực hiện quy trình xử lý lại

- Tháo rời sản phẩm ngay sau khi sử dụng, như được mô tả trong hướng dẫn sử dụng tương ứng.
- Tháo nắp niêm phong khỏi đầu nối khóa Luer.

Chuẩn bị tại nơi sử dụng

- Nếu có thể, rửa sạch các bề mặt không thể tiếp cận để kiểm tra có thể nhìn thấy (tốt nhất là bằng nước khử khoáng), ví dụ sử dụng ống tiêm dùng một lần.
- Loại bỏ bất kỳ dư lượng phẫu thuật có thể nhìn thấy càng nhiều càng tốt với một miếng vải ẩm, không có xơ.
- Đặt sản phẩm khô vào thùng chứa chất thải kín và chuyển tiếp vào để làm sạch và khử trùng trong vòng 6 giờ.

Chuẩn bị trước khi làm sạch

- Tháo rời sản phẩm trước khi vệ sinh, xem phần Tháo rời.

Làm sạch / khử trùng

Lưu ý an toàn dành riêng cho sản phẩm trong quy trình tái xử lý



CẢNH BÁO



CẢNH BÁO

Làm hỏng sản phẩm do các chất tẩy rửa / khử trùng không phù hợp và / hoặc nhiệt độ quá cao!

► Sử dụng các chất tẩy rửa và khử trùng theo hướng dẫn của nhà sản xuất mà:

Được phê duyệt dùng cho máy nội soi cứng
Không tấn công các chất làm mềm (ví dụ: bằng silicon).

- Quan sát các thông số kỹ thuật liên quan đến nồng độ, nhiệt độ và thời gian tiếp xúc.
- Không vượt quá nhiệt độ làm sạch tối đa được phép là 55 ° C.

► Không sử dụng các hóa chất oxy hóa (ví dụ: H₂O₂), có thể gây mất màu / mất lớp sản phẩm.

► Sử dụng các chất tẩy rửa / khử trùng phù hợp nếu sản phẩm được đặt trong điều kiện ẩm ướt. Để ngăn ngừa sự hình thành bọt và giảm hiệu quả của các hóa chất trong quá trình: Trước khi làm sạch và khử trùng cơ học, rửa kỹ sản phẩm bằng nước.

Làm sạch / khử trùng thủ công

- Trước khi khử trùng thủ công, cho phép nước nhỏ giọt trong một khoảng thời gian đủ dài để tránh pha loãng dung dịch khử trùng.
- Sau khi làm sạch / khử trùng bằng tay, kiểm tra bề mặt có thể nhìn thấy các chất dư thừa
- Lặp lại quy trình làm sạch / khử trùng nếu cần thiết.

Làm sạch thủ công với khử trùng ngâm

Giai đoạn	Bước	Nhiệt độ [°C/°F]	Thời gian [phút]	Nồng độ [%]	Chất lượng nước	Hóa chất
I	Lau sạch	35-45/ 95-113	5	0,8	D-W	Cidezyme/Enzol
II	Rửa qua	RT (lạnh)	3 x 1	-	D-W	-
III	Khử trùng	20-25/ 68-77	12	0,55	D-W	Cidex OPA (dung dịch xử lý, 0.55 ortho-phthalaldehy de)
IV	Rửa sạch kỹ	RT (lạnh)	3 x 2	-	FD-W (khử trùng)	-
V	Làm khô	RT	-	-	-	-

D-W: Nước uống

FD-W: Nước khử muối hoàn toàn (khử khoáng, ô nhiễm vi sinh thấp: tối đa 10 vi sinh vật / ml, nội độc tố thấp: tối đa 0,25 đơn vị endotoxin / ml)

Giai đoạn I

► Nhúng hoàn toàn sản phẩm vào dung dịch vệ sinh. Đảm bảo rằng tất cả các bề mặt tiếp xúc được làm ẩm.

► Làm sạch sản phẩm ngâm trong dung dịch, sử dụng vải mềm hoặc, nếu cần, bàn chải làm sạch phù hợp, cho đến khi tất cả các cạnh bã có thể nhìn thấy đã được loại bỏ khỏi bề mặt.

► Chải qua tất cả các bề mặt không tiếp xúc với sự kiểm tra trực quan, ví dụ: trong các sản phẩm có kẽ hở, lumens hoặc hình học phức tạp, trong ít nhất 1 phút hoặc cho đến khi không thể loại bỏ dư lượng. Huy động các thành phần không cứng nhắc, ví dụ: đặt vít, khớp, trượt, vv... 3 lần mỗi hướng đến điểm dừng tích cực.

► Sau khi vệ sinh, sử dụng ống tiêm dùng một lần 20 ml để rửa kỹ những phần này của sản phẩm khó tiếp cận ít nhất 5 lần.

► Không sử dụng bàn chải làm sạch kim loại hoặc chất mài mòn khác sẽ làm hỏng bề mặt sản phẩm và có thể gây ăn mòn

Giai đoạn II

► Rửa sạch hoàn toàn / rửa qua sản phẩm (tất cả các bề mặt có thể tiếp cận) 3 lần trong ít nhất 1 phút. Huy động các thành phần không cứng nhắc, ví dụ: đặt vít, khớp, trượt, vv 3 lần mỗi hướng đến điểm dừng tích cực. Sử dụng nước sạch cho mỗi lần rửa.

► Rửa kỹ (ít nhất 5 lần) qua các bề mặt không thể tiếp cận với kiểm tra trực quan, ví dụ: trong các sản phẩm có kẽ hở hoặc lumens ẩn (ví dụ: kênh trống / kênh làm việc) hoặc hình học phức tạp, sử dụng ống tiêm sử dụng một lần (20 ml).

► Xả hết lượng nước còn lại.

Giai đoạn III

► Nhúng hoàn toàn sản phẩm vào dung dịch khử trùng. Đảm bảo rằng tất cả các bề mặt có thể tiếp cận được làm ẩm.

► Rửa kỹ (ít nhất 5 lần) qua các bề mặt không thể tiếp cận với kiểm tra trực quan, ví dụ: trong các sản phẩm có kẽ hở hoặc lumens ẩn (ví dụ: kênh trống / kênh làm việc) hoặc hình học phức tạp, sử dụng ống tiêm sử dụng một lần (20 ml). Mobilize các thành phần không cứng nhắc, ví dụ: đặt vít, khớp, trượt, vv 3

lần mỗi hướng đến điểm dừng tích cực.

Giai đoạn IV

► Sau khi khử trùng, rửa sạch hoàn toàn sản phẩm (tất cả các bề mặt có thể tiếp cận) 3 lần trong ít nhất 2 phút. Huy động các thành phần không cứng nhắc, ví dụ: đặt vít, khớp, trượt, vv 3 lần mỗi hướng đến điểm dừng tích cực. Sử dụng nước sạch cho mỗi lần rửa.

► Rửa kỹ (ít nhất 5 lần) qua các bề mặt không thể tiếp cận với kiểm tra trực quan, ví dụ: trong các sản phẩm có kẽ hở hoặc lumens ẩn (ví dụ: kênh trống / kênh làm việc) hoặc hình học phức tạp, sử dụng ống tiêm sử dụng một lần (20 ml).

► Xả hết lượng nước còn lại.

Giai đoạn V

► Làm khô sản phẩm bằng khăn giấy mềm, không có xơ.

► Khu vực không thể tiếp cận khô bằng khí nén (p max = 5 bar).

Vệ sinh / khử trùng cơ học

Lưu ý

Máy làm sạch và khử trùng phải có hiệu lực đã được kiểm tra và phê duyệt (ví dụ: phê duyệt của FDA hoặc nhãn CE theo DIN EN ISO 15883).

Lưu ý

The cleaning and disinfecting machine must be of tested and approved effectiveness (e.g. FDA approval or CE mark according to DIN EN ISO 15883).

Lưu ý

Chỉ sử dụng các chất làm sạch phù hợp với nội soi cứng.

► Đặt dụng cụ vào khay thích hợp để vệ sinh (tránh rửa các điểm mù).

► Kết nối các bộ phận với lumens và các kênh trực tiếp.

► Đảm bảo rằng nước có thể chảy ra ngoài.

► Các sản phẩm có đường kính vỏ ≤4 mm phải được làm sạch và khử trùng trong các khay quang học Aesculap đặc biệt.

► Xử lý sản phẩm trong máy làm sạch / khử trùng. Làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất máy giặt.

► Tránh làm lạnh đột ngột sản phẩm (ví dụ: trong nước).

► Sau khi hoàn thành chu trình làm sạch / khử trùng cơ học, kiểm tra tất cả các bề mặt, lỗ hổng, lumens và mở cho các mảnh vụn có thể nhìn thấy.

► Làm sạch thủ công nếu cần thiết.

Làm sạch kiểm bằng cơ học và khử trùng bằng nhiệt

Giai đoạn	Bước	Nhiệt độ [°C/°F]	Thời gian [phút]	Nồng độ [%]	Chất lượng nước
I	trước Rửa	<25/77	2	D– W	-
II	Lau sạch	55/131	10	D– W	neodisher MediClean forte 0.5 (5 ml/L) pH >10
III	Rửa I	>10/50	1	D– W	-
IV	Rửa II	>10/50	1	FD– W	-
V	Khử trùng nhiệt	90/194	5	FD– W	-
VI	Làm khô	-	-	-	Theo chương trình khử trùng

D–W: Nước uống

FD–W: Nước khử muối hoàn toàn (khử khoáng, ô nhiễm vi sinh thấp: tối đa 10 vi sinh vật / ml, nội độc tố thấp: tối đa 0,25 đơn vị endotoxin / ml)

► Kiểm tra các bề mặt có thể nhìn thấy dư lượng sau khi làm sạch / khử trùng cơ học



CẢNH
BÁO

Hư hỏng (ăn mòn kim loại / ăn mòn ma sát) cho sản phẩm do bôi trơn không đủ!

- ▶ Trước khi kiểm tra chức năng, bôi trơn các bộ phận chuyển động (ví dụ: khớp, bộ phận đẩy và thanh ren) tại các điểm bôi trơn đã đánh dấu, sử dụng dầu bảo dưỡng phù hợp với quy trình khử trùng tương ứng (ví dụ như khử trùng bằng hơi nước: Aesculap STERILIT® I phun dầu JG600 hoặc STERILIT® I nhỏ giọt chất bôi trơn JG598).

- ▶ Để sản phẩm nguội đến nhiệt độ phòng.
- ▶ Sau mỗi chu trình làm sạch, khử trùng và sấy khô hoàn toàn, hãy kiểm tra xem thiết bị có khô, sạch, hoạt động và không bị hư hỏng (ví dụ: cách điện bị hỏng hoặc bị ăn mòn, lỏng, uốn cong, vỡ, nứt, mòn hoặc gãy).
- ▶ Làm khô sản phẩm nếu nó ướt hoặc ẩm ướt.
- ▶ Lặp lại việc làm sạch và khử trùng các sản phẩm vẫn còn tạp chất hoặc nhiễm bẩn.
- ▶ Kiểm tra xem các chức năng của sản phẩm có chính xác không.
- ▶ Ngay lập tức đặt sang một bên các sản phẩm bị hư hỏng hoặc không hoạt động và gửi chúng đến Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap, xem Dịch vụ Kỹ thuật.
- ▶ Lắp ráp các sản phẩm có thể tháo rời, xem Lắp ráp.
- ▶ Kiểm tra tính tương thích với các sản phẩm liên quan.
- ▶ Để loại bỏ cặn của các chất tẩy rửa / khử trùng, luôn lau cửa sổ xa 1, cửa sổ chiếu sáng 4 của đầu nối cáp ánh sáng và kính thị kính 6 bằng một miếng trao đổi được làm ẩm bằng cồn.
- ▶ Đối với các sản phẩm có cơ chế khóa (ví dụ: MINOP): Kiểm tra cơ chế khóa để chuyển động trơn tru.

Bao bì

- ▶ Bảo vệ sản phẩm một cách thích hợp với các mẹo làm việc tốt.
- ▶ Đặt sản phẩm vào giá đỡ hoặc trên khay phù hợp. Đảm bảo rằng tất cả các cạnh cắt được bảo vệ.
- ▶ Đóng gói các khay thích hợp cho quy trình khử trùng dự định (ví dụ: trong các hộp đựng Aesculap vô trùng).
- ▶ Đảm bảo rằng bao bì cung cấp đủ bảo vệ chống lại sự tái nhiễm của sản phẩm trong quá trình bảo quản.

Khử trùng

Lưu ý

Khử trùng xen kẽ bằng các quy trình khử trùng khác nhau có thể dẫn đến hư hỏng vật liệu và đầu nối cáp dẫn sáng của sản phẩm.

Nội soi có thể được khử trùng thông qua các quy trình sau (như được biểu thị bằng các ký hiệu trên vòng ghi 7):

- Khử trùng bằng hơi nước
- Quy trình khử trùng Sterrad®: với tiệt trùng Sterrad® Sterrad® 50, Sterrad® 100S hoặc Sterrad® 200
- EtO quá trình khử trùng

Dịch vụ kỹ thuật



CẢNH BÁO

Nguy cơ chấn thương và / hoặc trực trực!

- ▶ Không chỉnh sửa sản phẩm.



CẢNH BÁO

Làm hỏng hệ thống quang học do khử trùng flash!

- ▶ Không khử trùng flash máy nội soi.
- ▶ Không để ống kính nội soi ở nhiệt độ trên 134°C.

► Để được phục vụ và sửa chữa, vui lòng liên hệ với cơ quan B. Braun / Aesculap quốc gia của bạn.

Sửa đổi được thực hiện trên thiết bị kỹ thuật y tế có thể dẫn đến mất quyền bảo hành / bảo hành và mất giấy phép áp dụng.

► Trước khi gửi sản phẩm để sửa chữa:

- Làm cho sản phẩm được làm sạch và khử trùng hoặc khử trùng, và đánh dấu nó là lần lượt được khử trùng và khử trùng.

- Đóng gói ống kính nội soi theo cách nó sẽ được bảo vệ chống lại thiệt hại vận chuyển.

Địa chỉ dịch vụ

Dịch vụ kỹ thuật Aesculap Am Aesculap-Platz

78532 Tuttlingen / Đức

Điện thoại: +49 7461 95-1601

Fax: +49 7461 14-939

Làm hỏng hệ thống quang học do nói lòng các kết nối trong quá trình vệ sinh siêu âm!
► Không làm sạch ống kính nội soi bằng siêu âm.

► Kiểm tra để đảm bảo rằng chất khử trùng sẽ tiếp xúc với tất cả các bề mặt bên ngoài và bên trong (ví dụ: bằng cách mở bất kỳ van và vòi nào).

► Không hấp khử trùng các sản phẩm đã hỏng.

► Bảo vệ sản phẩm chống lại các tác động cơ học.

Khử trùng bằng hơi nước

Lưu ý

Sản phẩm có thể được khử trùng trong tình trạng tháo rời hoặc trong tình trạng lắp ráp..

► Chỉ các sản phẩm nội hấp có ký hiệu khử trùng hơi nước trên vòng khắc 7.

► Quy trình khử trùng hợp lệ

- Tháo rời sản phẩm, nếu có

- Khử trùng bằng hơi nước bằng quy trình chân không phân đoạn

- Máy tiệt trùng hơi nước theo DIN EN 285 và được xác nhận theo DIN EN ISO 17665

- Khử trùng bằng quy trình chân không phân đoạn ở 134 ° C / thời gian giữ 5 phút

► Khi khử trùng một số dụng cụ cùng một lúc trong máy tiệt trùng hơi nước, đảm bảo rằng không vượt quá khả năng chịu tải tối đa của máy tiệt trùng hơi nước do nhà sản xuất quy định.

Quy trình khử trùng Sterrad® Sterrad® 50, Sterrad® 100S, Sterrad® 200

Lưu ý

Sản phẩm phải được tháo rời trước khi áp dụng quy trình khử trùng Sterrad®.

Lưu ý

Quá trình khử trùng Sterrad® có thể gây ra thay đổi mỹ phẩm cho sản phẩm. Những thay đổi này, tuy nhiên, sẽ không ảnh hưởng đến chức năng của nó.

► Tháo rời sản phẩm.

► Chỉ khử trùng nội soi có ký hiệu SDS để khử trùng nhiệt độ và huyết tương thấp trên vòng khắc 7 bằng quy trình khử trùng Sterrad® Sterrad® 50, Sterrad® 100S, Sterrad® 200.

► Tháo các phần có thể tháo rời của ống kính nội soi, xem phần Tháo rời.

► Khử trùng thông qua quy trình khử trùng Sterrad® Sterrad® 50, Sterrad® 100S, Sterrad® 200 Tuân theo các điều kiện sau:

Thực hiện theo hướng dẫn của nhà sản xuất hệ thống Sterrad®. Nên sử dụng chỉ thị sinh học để xác nhận khử trùng hiệu quả.

E-Mail: ats@aesculap.de

Các địa chỉ dịch vụ khác có thể được lấy từ địa chỉ nêu trên.

Phụ kiện / Phụ tùng

Phụ tùng thay thế cho máy nội soi Aesculap với kênh và van làm việc:

Mã số	Chỉ định
EJ570P	Van nắp silicon (gói 20)
EJ446255	Nắp đậy
EJ751251	Nắp đậy cho đầu nối Luer Lock (gói 20)
PM995200	Bàn chải làm sạch cho kênh làm việc

Xử lý

► Tuân thủ các quy định quốc gia khi xử lý hoặc tái chế sản phẩm, các thành phần và bao bì của nó!

TA-Nr. 011057 2018-01 V6 Änd.-Nr. 58216

Khử trùng ethylene oxit (khử trùng EtO)

Lưu ý

Sản phẩm phải được tháo rời trước khi áp dụng quy trình khử trùng EtO.

Quy trình	Áp suất (thanh)	T (°C)	Ứng dụng
Khử trùng EtO	1,7	55	60 phút, 6 EtO, 94 CO ₂

Sự tái hấp thu ethylene oxide và ethylene chlorohydrin bằng vật liệu nội soi đã được kiểm tra bởi một phòng thí nghiệm độc lập (DMB Apparatebau, Wiesbaden, Đức), bằng cách sử dụng quy trình Sterivit.

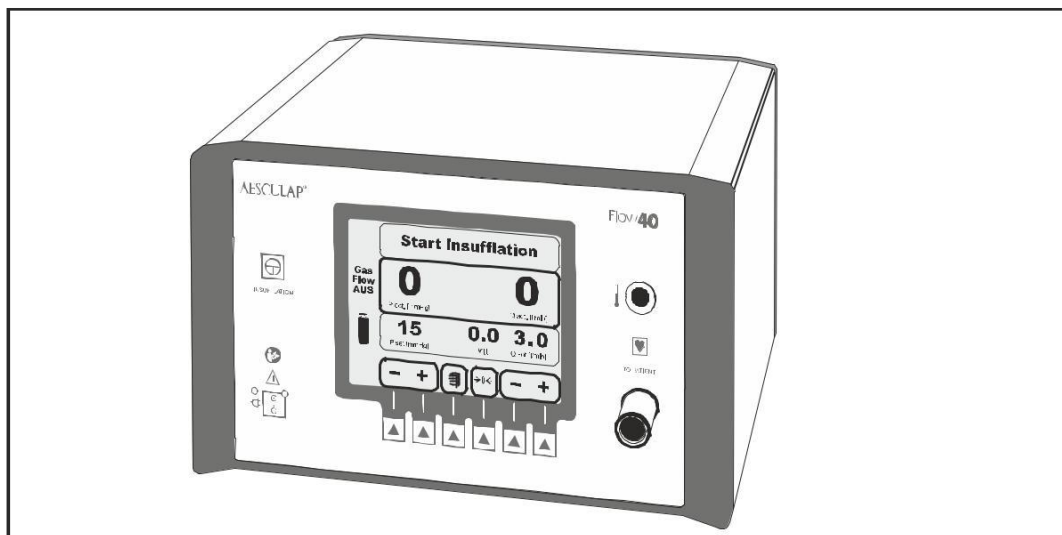
Kết quả là đã xác minh rằng các vật liệu phù hợp cho khử trùng ethylene oxide được mô tả ở trên, với thời gian khử khí được chỉ định.

- ▶ Tháo rời sản phẩm.
- ▶ Thực hiện khử trùng khí bằng ethylene oxide (quy trình Sterivit). Quan sát các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất.
- ▶ Cho phép sản phẩm khử khí trong ít nhất 10 giờ.

Bảo quản

- ▶ Bảo quản các sản phẩm vô trùng trong bao bì chống vi trùng, bảo vệ khỏi bụi, trong khu vực khô, tối, kiểm soát nhiệt độ.

AESCULAP®



Hướng dẫn sử dụng
Máy bơm CO₂

Nội dung

1	Những lưu ý quan trọng	3
2	Thông tin về an toàn	4
2.1	Nguy hiểm	4
3	Mục đích	7
3.1	Những nguy hiểm vốn có đối với các chỉ định	7
3.2	Những nguy hiểm vốn có: Chỉ định phẫu thuật nội soi	9
3.3	Những nguy hiểm vốn có: Chỉ định phẫu thuật tim mạch	10
4	Khởi động ban đầu cho thiết bị	12
4.1	Kết nối với khí	12
4.2	Kết nối với chai khí	13
4.3	Kết nối với hệ thống khí trung tâm	13
5	Vận hành thiết bị	14
5.1	Mặt trước của thiết bị	14
5.2	Hiển thị	14
5.3	Mặt sau của thiết bị	15
5.4	Bật thiết bị	15
5.5	Cài đặt trước áp lực danh định	16
5.6	Chọn trước lưu lượng	17
5.7	Khởi động/Dừng thổi vào	19
5.8	Hiển thị cung cấp khí	19
5.9	Hiển thị lượng khí tiêu thụ	20
5.10	Kết nối ống thổi	20
5.11	Bộ sấy khí	21
5.12	Sử dụng giao diện TEGRIS (Mua thêm)	22
5.13	Tắt thiết bị	22
6	Các chức năng an toàn	24
6.1	Bảo động áp lực quá cao	24
6.2	Hệ thống thông gió tự động	24
6.3	Hiển thị cung cấp khí	25
6.4	Hiển thị cảnh báo hấp lưu	25
6.5	Thông điệp báo lỗi "Nhiệm bản"	25
6.6	Thông điệp báo lỗi cân Dịch vụ	25
6.7	Mất điện nguồn	26
7	Menu cho người sử dụng	27
7.1	Tổng quan về Menu	28
8	Kiểm tra chức năng	33
8.1	Điều khiển thiết bị	33
8.2	Kiểm tra bộ Veress Cannula	34
8.3	Nạp CO ₂ cho hệ thống ống	34
9	Sử dụng thiết bị trong khi phẫu thuật	36
9.1	Sử dụng Chỉ định soi ổ bụng	36
9.1.1	Thổi vào với bộ Veress Cannula	36
9.1.2	Thổi vào với bộ Trocar	36
9.2	Sử dụng Chỉ định phẫu thuật tim mạch	37
10	Giữ gìn và bảo dưỡng	38
10.1	Lau chùi thiết bị	38
10.2	Giữ gìn và bảo dưỡng bộ ống tái sử dụng	38
10.2.1	Lau chùi bộ ống tái sử dụng	38
10.2.2	Khử trùng cho bộ ống tái sử dụng	39
10.2.3	Vô trùng cho bộ ống tái sử dụng	40
10.3	Kiểm tra hàng năm	41
10.4	Bảo dưỡng thực hiện bởi nhân viên kỹ thuật được ủy quyền	41
10.5	Thay cầu chì	41
11	Kiểm tra hàng năm	43
11.1	Kiểm tra an toàn về điện	43
11.2	Kiểm tra chức năng cơ bản	43
11.3	Kiểm tra cảm biến áp lực	44
11.4	Kiểm tra giám sát áp lực	45
11.5	Kiểm tra van thông gió	45
11.6	Kiểm tra áp lực tối đa của thiết bị	45
11.7	Kiểm tra lưu thông khí	46
12	Tính tương thích điện từ	47
12.1	Tác động của các thiết bị thông tin lưu động và cầm tay	47
12.2	Các kết nối về điện	47
12.3	Các phụ kiện	47
12.4	Các hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – Miễn nhiệm can nhiễu điện từ	48
12.5	Các hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – Phát xạ điện từ	49

12.6	Các hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – Miễn nhiễm can nhiễu điện từ - cho bộ phun vào.	50
12.7	Khoảng cách an toàn được khuyến cáo giữa các thiết bị thông tin cao tần cầm tay và di động với bộ phun vào.....	51
13	Các thông điệp về lỗi và cảnh báo	52
14	Dữ liệu kỹ thuật	54
15	Danh mục phụ kiện	55
16	Biên bản kiểm tra	56
16.1	Biên bản kiểm tra	56
16.2	Phiếu gửi hàng trở lại	57
	Phụ lục	58

1 Những lưu ý quan trọng đối với người sử dụng

Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng và làm quen với vận hành và chức năng của thiết bị cũng như các phụ kiện trước khi sử dụng chúng cho các quy trình phẫu thuật. Không tuân thủ các hướng dẫn ghi trong tài liệu có thể dẫn tới:

- thương tích đe dọa tới tính mạng bệnh nhân,
- thương tích trầm trọng đối với những người làm phẫu thuật, nhân viên điều dưỡng hoặc những người làm dịch vụ, hoặc
- làm hỏng hoặc hư thiết bị và/hoặc các phụ kiện.

Nhà sản xuất có quyền thay đổi hình dáng, trang trí, và dữ liệu kỹ thuật của sản phẩm do mình cung cấp thông qua một quá trình phát triển liên tục.

Phải theo thay đổi kỹ thuật

Các thuật ngữ CẢNH BÁO, THẬN TRỌNG, và GHI CHÚ có những nghĩa đặc biệt. Các mục đánh dấu bằng các từ này phải được đọc với sự chú ý đặc biệt.

Vui lòng chú ý

CẢNH BÁO!

Sự an toàn và/hoặc sức khỏe của bệnh nhân, người sử dụng, hoặc một bên thứ ba có thể gặp rủi ro. Tuân theo cảnh báo này để tránh thương tích cho bệnh nhân, người sử dụng hoặc các bên thứ ba.



THẬN TRỌNG!

Các đoạn này chứa các thông tin liên quan tới việc sử dụng đúng mục đích và đúng dẫn thiết bị hoặc các phụ kiện cho người vận hành.



GHI CHÚ!

Ở đây có các thông tin về bảo dưỡng cho thiết bị hoặc các phụ kiện.



Luật liên bang (chỉ cho thị trường Hoa Kỳ)

Miễn trách nhiệm pháp lý

Kỹ thuật viên dịch vụ được ủy quyền

Giữ gìn và bảo dưỡng

Nhiễm bẩn

Quản lý rác thải



2 Thông tin về an toàn

Luật liên bang của Hoa Kỳ giới hạn việc sử dụng thiết bị này bằng hoặc với đơn đặt hàng của một bác sỹ.

Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm pháp lý về thiệt hại trực tiếp hoặc do hậu quả và bảo hành trở nên vô giá trị nếu:

- thiết bị và/hoặc các phụ kiện không được sử dụng, chuẩn bị và bảo dưỡng đúng,
- những hướng dẫn và quy định trong hướng dẫn sử dụng không được tuân thủ,
- những người không được ủy quyền tiến hành sửa chữa, điều chỉnh, hoặc thay đổi đối với thiết bị hoặc các phụ kiện
- những người không được ủy quyền mở thiết bị,
- những kiểm tra và lịch bảo dưỡng được hướng dẫn không được tuân thủ.

Việc tiếp nhận tài liệu kỹ thuật từ nhà sản xuất không có nghĩa là các cá nhân được phép tiến hành tiến hành sửa chữa, điều chỉnh, hoặc thay đổi đối với thiết bị hoặc các phụ kiện.

Chỉ có kỹ thuật viên dịch vụ được ủy quyền có thể tiến hành tiến hành sửa chữa, điều chỉnh, hoặc thay đổi đối với thiết bị hoặc các phụ kiện và sử dụng menu về dịch vụ. Bất kỳ vi phạm nào cũng sẽ làm mất giá trị bảo hành của nhà sản xuất. Những kỹ thuật viên dịch vụ phải là những người được đào tạo và cấp chứng chỉ bởi nhà sản xuất.

Dịch vụ và bảo dưỡng cho thiết bị và các phụ kiện phải được thực hiện theo các hướng dẫn để đảm bảo vận hành an toàn cho thiết bị. Để bảo vệ bệnh nhân và nhóm làm phẫu thuật, kiểm tra xem thiết bị đã hoàn chỉnh và hoạt động tốt trước mỗi lần sử dụng.

Trước khi gửi thiết bị đi, làm vệ sinh thiết bị và các phụ kiện để bảo vệ những người làm dịch vụ. Làm theo các hướng dẫn nêu trong tài liệu này. Nếu không có điều kiện làm được việc này.

- sản phẩm phải được đánh dấu rõ ràng với một ký hiệu cảnh báo bị nhiễm bẩn và
- phải được bọc hai lần trong giấy thiếc an toàn.

Nhà sản xuất có quyền không tiếp nhận những sản phẩm đưa đến sửa chữa bị nhiễm bẩn.

Ký hiệu này cho biết rác thải là thiết bị điện và điện tử không được phép thải như rác dân sinh chưa phân loại và phải được thu gom riêng biệt. Vui lòng liên hệ nhà sản xuất hoặc công ty quản lý rác thải có thẩm quyền để có thêm thông tin.

2.1 Nguy hiểm

CẢNH BÁO!

Ngưng tụ hơi nước / Nước xâm nhập

Bảo vệ thiết bị khỏi hơi nước. Không sử dụng nếu có hơi nước trong thiết bị.

CẢNH BÁO!

Các phụ kiện chính gốc

Vì sự an toàn của bạn và bệnh nhân, chỉ sử dụng các phụ kiện chính gốc.

CẢNH BÁO!

Kiểm tra toàn bộ các cài đặt của nhà máy.

Cài đặt của nhà máy không phải là những cài đặt bắt buộc cho bác sỹ. Bác sỹ chịu trách nhiệm cho toàn bộ các cài đặt làm ảnh hưởng tới quy trình phẫu thuật.

CẢNH BÁO!**Kỹ thuật và các quy trình**

Chỉ có bác sĩ mới có thể đánh giá các yếu tố trị liệu cho từng người bệnh và xác định việc sử dụng thiết bị này được chỉ định. Bác sĩ phải quyết định một kỹ thuật và một quy trình cụ thể có thể đạt được hiệu quả trị liệu mong muốn.

**THẬN TRỌNG!**

Kiểm tra để đảm bảo nguồn điện hiện có phù hợp với dữ liệu ghi trên nhãn gắn ở mặt sau của thiết bị. Điện thế không đúng có thể gây ra lỗi và hoạt động trục trặc và có thể phá hỏng thiết bị.

**CẢNH BÁO!****Không được trang bị chống nổ**

Thiết bị không được trang bị chống nổ. Không được sử dụng thiết bị ở nơi có các khí gây mê dễ cháy.

**CẢNH BÁO!****Hiểm họa điện giật**

Đề phòng ngừa điện giật, không mở thiết bị này. Không bao giờ tự mở thiết bị này. Đề dịch vụ cho những người có chuyên môn thực hiện.

**CẢNH BÁO!****Ngắt thiết bị khỏi nguồn điện**

Bấm phím ON/OFF không ngắt được thiết bị khỏi nguồn điện. Để làm việc này, phải rút phích cắm ở mặt sau của thiết bị.

**CẢNH BÁO!****Thay cầu chì**

Chỉ thay thế với cầu chì cùng loại và cùng trị số.

**CẢNH BÁO!****Trình độ chuyên môn**

Tài liệu này không có những mô tả hoặc hướng dẫn cho các quy trình và kỹ thuật phẫu thuật. Nó không phù hợp để thực hiện đào tạo cho các bác sĩ về sử dụng các kỹ thuật phẫu thuật. Các phụ trợ ngoại vi và thiết bị y tế chỉ nên được vận hành bởi các bác sĩ hoặc y sĩ có bằng cấp kỹ thuật/y tế thích hợp làm việc dưới sự chỉ đạo và giám sát của một bác sĩ.

**CẢNH BÁO!****Kiểm tra chức năng**

Kiểm tra chức năng phải được thực hiện trước mỗi phẫu thuật.

**CẢNH BÁO!****Các phương tiện và phụ kiện vô khuẩn**

Luôn chỉ làm việc với các chất và phương tiện vô khuẩn, chất lỏng vô khuẩn, và các phụ kiện vô khuẩn như đã nêu.





CẢNH BÁO!

Vệ sinh thiết bị
Không được khử trùng thiết bị.



CẢNH BÁO!

Thay thế thiết bị và các phụ kiện

Trong trường hợp thiết bị hoặc bất kỳ phụ kiện nào bị trục trặc trong khi phẫu thuật, việc thay thế thiết bị và các phụ kiện phải được thực hiện gần với nơi đang làm việc để có thể hoàn thành ca mổ với các thành phần vừa được thay thế.



CẢNH BÁO!

Hư hỏng thiết bị

Nếu đã nghi ngờ hoặc khẳng định được một hư hỏng của thiết bị, không sử dụng nữa. Đảm bảo rằng thiết bị sẽ không được sử dụng nữa cho tới khi có một cán bộ kỹ thuật có chuyên môn tiến hành các kiểm tra và sửa chữa thích hợp.



THẬN TRỌNG!

Đèn nội soi

Thiết bị chỉ có thể được kết nối với những đèn nội soi được thiết kế và có những đặc điểm kỹ thuật cho phép một sử dụng phối hợp như vậy. Bất kỳ đèn nội soi được sử dụng nào cũng phải phù hợp với những phiên bản mới nhất của IEC 60601-2-18 and ISO 8600.

3 Mục đích

- **Mục đích sử dụng:** Máy bơm PG080 là một thiết bị y tế hiệu quả và được sử dụng cho mục đích lâm sàng và các quy trình chẩn đoán trong lĩnh vực soi ổ bụng.

Để phục vụ mục đích này, phúc mạc được bơm CO₂ và làm giãn ra với một dùi chọc hoặc kim Veress. Ngoài ra, máy bơm được sử dụng để tạo ra một môi trường CO₂ trong các phẫu thuật hở và nội soi tim mạch. Môi trường CO₂ giảm thiểu nguy cơ tắc mạch không khí và qua đó cũng làm giảm các chấn thương về tim mạch và thần kinh. Trong phẫu thuật tim mạch, việc thổi CO₂ vào không làm giãn các mạch máu và các bộ phận trong cơ thể. CO₂ được sử dụng để cải thiện khả năng có thể nhìn thấy trong các quy trình nối động mạch vành. CO₂ được vận chuyển bằng một bộ ống vô trùng.

Thiết bị không tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân.

Việc sử dụng bộ thổi khí cho các chỉ định không được nêu ở đây bị cấm vì lý do an toàn.

- **Chống chỉ định :** Thiết bị không được phép sử dụng để bơm CO₂ vào bụng nếu soi ổ bụng bị chống chỉ định. Vui lòng tham khảo trong hướng dẫn sử dụng đèn soi ổ bụng của bạn để biết về các chống chỉ định tuyệt đối và tương đối. Thiết bị không phù hợp cho các quy trình thổi khí nội soi tử cung, ví dụ: phương pháp này không thể được sử dụng để làm phồng tử cung.

Dòng khí thổi vào không được vượt 14 l/phút khi thực hiện nội soi cho trẻ nhỏ hoặc những bệnh nhân có trọng lượng dưới 25 kg.

Các chống chỉ định từ các tài liệu về bệnh nhân phải được xem xét. Máy bơm không phù hợp cho các áp dụng soi tử cung.

3.1 Những nguy hiểm vốn có của thiết bị với tất cả các chỉ định

CẢNH BÁO!

Hấp thụ CO₂

CO₂ được hấp thụ trong khi được bơm vào (đi vào). Điều này có nghĩa là cơ thể hấp thụ một phần khí CO₂ sử dụng cho bơm vào. Các tích tụ quá cao CO₂ trong máu hoặc hệ thống hô hấp có thể dẫn tới tử vong ở bệnh nhân trong những trường hợp quá mức. Để giảm nguy cơ này, luôn luôn thận trọng và giám sát chặt chẽ các dấu hiệu sống còn của bệnh nhân trong suốt quá trình thổi khí vào và đảm bảo rằng bệnh nhân đang hô hấp tốt. Hô hấp đầy đủ có thể giúp tránh hoặc hạn chế các vấn đề hấp thụ khí CO₂. Áp lực cao hoặc luồng khí thổi vào mạnh thúc đẩy hấp thụ CO₂. Bụng được làm đủ phồng với một áp lực từ 10 tới 15 mmHg. Các giá trị áp lực trên 15 mmHg chỉ cần thiết cho một vài trường hợp song không nên làm gia tăng nguy cơ vật lạ xâm nhập vào mạch máu. Không bao giờ được vượt quá áp lực tối đa cho bụng là 30 mmHg.



CẢNH BÁO!

Các phản ứng chuyển hóa và tim mạch

Thổi khí CO₂ vào có thể gây ra nhiễm a xít chuyển hóa. Điều này dẫn tới các bất thường về tim mạch thể hiện qua các triệu chứng sau đây:

- Suy hô hấp với chức năng cơ hoành bị giới hạn
- Tăng CO₂ trong máu
- Giảm trào ngược tĩnh mạch
- Giảm đầu ra tim mạch
- Nhiễm a xít chuyển hóa



CẢNH BÁO!

Các phản ứng đặc ứng

Bệnh nhân với bệnh hồng cầu hình liềm hoặc suy nhược phổi có thể gặp nguy cơ cao hơn về mất cân bằng chuyển hóa do hấp thụ quá nhiều CO₂ (phản ứng đặc ứng).



**CẢNH BÁO!****Hạ nhiệt/giám sát nhiệt độ cơ thể**

Luồng khí có thể làm giảm nhiệt độ cơ thể người bệnh trong quá trình được bơm vào. Sự hạ nhiệt trong khi bơm khí có thể gây ra các vấn đề về tim và mạch vành. Nguy cơ hạ nhiệt có thể được giảm đáng kể với việc sử dụng khí đã được sấy nóng theo nhiệt độ cơ thể từ trước. Luôn giám sát nhiệt độ cơ thể người bệnh trong suốt quá trình thổi khí vào. Đảm bảo đặc biệt chắc chắn rằng các điều kiện phẫu thuật gây ra hạ nhiệt sau được tránh càng nhiều càng tốt:

- Luồng khí vào mạnh do bị hở lớn
- Các phẫu thuật kéo dài
- Sử dụng các dung dịch tưới niệu đạo và tiêm truyền lạnh (không được sấy nóng trước khi dùng).

**CẢNH BÁO!****Nghẽn mạch/bơm khí vào nội tạng**

Đặt dụng cụ bơm khí vào không đúng có thể gây ra việc khí thâm nhập vào một mạch máu hoặc một bộ phận trong cơ thể, gây ra các nghẽn mạch bằng khí CO₂. Để giảm thiểu nguy cơ này, sử dụng một dòng khí có tỷ suất thấp cho lần thổi vào đầu tiên và đảm bảo rằng dụng cụ thổi khí được đặt đúng. Kiểm tra vị trí của dụng cụ thổi khí ngay lập tức nếu áp lực thực tế của khí nhanh chóng đạt được giá trị áp lực danh định. Nghẽn mạch với khí CO₂ cũng có thể xảy ra bởi áp lực cao trong bụng. Tránh các cài đặt áp lực cao và bít các mạch máu bị hư hại ngay tức thì.

**CẢNH BÁO!****Cầm chai đã nạp đầy khí CO₂ trên tay**

Luôn luôn cầm một chai đã nạp đầy khí CO₂ trên tay sẵn sàng cho việc thay thế. Động tác này giúp tránh phải gián đoạn phẫu thuật do thiếu khí để thổi vào (xem chương 4.2 "Lắp chai đựng khí").

**CẢNH BÁO!****Nhiễm bẩn**

Không được sử dụng thiết bị và/hoặc các phụ kiện nếu phát hiện dấu hiệu nhiễm bẩn. Đảm bảo thiết bị và/hoặc các phụ kiện sẽ không được tiếp tục sử dụng nữa cho tới khi đã được nhân viên kỹ thuật có trình độ tiến hành các kiểm tra và sửa chữa thích hợp.

**CẢNH BÁO!****Bộ lọc**

Sử dụng một bộ lọc mới đã được khử trùng cho mỗi bệnh nhân. Bạn phải sử dụng bộ lọc. Bạn phải sử dụng bộ lọc hai chiều 0,2 µm kỵ nước (tỷ suất lưu là 99,99 %) giữa bệnh nhân và thiết bị. Bộ lọc này giúp ngăn các chất lỏng trong cơ thể xâm nhập vào thiết bị cũng như ngăn các chất bẩn có thể xâm nhập cơ thể bệnh nhân. Công suất luồng khí giảm cần được xem xét khi sử dụng một bộ lọc kỵ nước.

**CẢNH BÁO!****Bộ lọc nhiễm bẩn**

Thay thế một bộ lọc bị nhiễm bẩn ngay lập tức trong quá trình phẫu thuật để đảm bảo dòng khí thổi vào không bị cản trở.

**CẢNH BÁO!****Triệu chứng kiệt sức**

Khi tiêu thụ một mức CO₂ cao, bạn phải đảm bảo cung cấp cho khu vực đang làm phẫu thuật có đủ không khí mới bởi lúc này có một mức CO₂ gia tăng trong

Không khí có thể làm cho nhân viên y tế có các triệu chứng kiệt sức, mất khả năng tập trung, mất tinh táo và có thể dẫn tới tử vong.

CẢNH BÁO!**Khí CO₂ y tế tinh khiết**

Đảm bảo chỉ sử dụng khí CO₂ y tế tinh khiết. Các loại khí khác (ví dụ: helium, N₂O, argon), hỗn hợp các loại khí, các loại khí nén áp lực cao, khí có chất lỏng hoặc khí nhiễm bẩn không được sử dụng với thiết bị này.

**CẢNH BÁO!****Kết nối dịch vụ**

Các dịch vụ được kết nối phải tuân theo tiêu chuẩn EN 60950. Không được kết nối thiết bị với một kết nối dịch vụ trong khi đang làm phẫu thuật.

**THẬN TRỌNG!****Can nhiễu điện**

(Xem chương 12 "Tính tương thích điện từ"). Can nhiễu điện với các thiết bị hoặc dụng cụ khác trên thực tế đã bị loại trừ khi thiết bị này được phát triển và không có can nhiễu nào được phát hiện trong khi chạy thử. Tuy nhiên, nếu bạn vẫn phát hiện được hoặc nghi ngờ có can nhiễu này, vui lòng thực hiện các gợi ý dưới đây:

- Chuyển thiết bị này, thiết bị khác hoặc cả hai tới một địa điểm khác
- Gia tăng khoảng cách giữa các thiết bị được sử dụng
- Tham khảo với một chuyên gia về điện y tế

**CẢNH BÁO!****Các thiết bị ngoại vi**

Các thiết bị ngoại vi kết nối với các giao diện của màn hình kiểm tra y tế phải thỏa mãn các yêu cầu của các đặc điểm kỹ thuật sau: IEC 60601-2-18 / EN 60601-2-18 cho các thiết bị nội soi và IEC 60601-1 / EN 60601-1 cho các thiết bị điện y tế. Tất cả các cấu hình phải tuân theo các đặc điểm kỹ thuật IEC 60601-1 / EN 60601-1. Người nào kết nối các thiết bị bổ sung với các đầu ra và đầu vào tín hiệu được coi như người thiết lập cấu hình cho hệ thống và như vậy phải chịu trách nhiệm cho việc tuân theo các yêu cầu của tiêu chuẩn IEC 60601-1 / EN 60601-1.

**3.2 Những nguy hiểm vốn có của thiết bị : Chỉ định soi ổ bụng****CẢNH BÁO!****Tràn khí**

Đặt ống thông hoặc dùi chọc không đúng cách vào các mô dưới da có thể dẫn tới tràn khí. Để giảm nguy cơ này, sử dụng một luồng khí có áp lực thấp cho lần thổi khí đầu tiên và đảm bảo rằng dụng cụ thổi khí được đặt đúng vị trí. Với các phẫu thuật kéo dài (> 200 phút), sử dụng nhiều điểm bơm khí vào, thời lượng và kích thước của các rò rỉ tại các điểm này có thể góp phần làm tràn khí. Đảm bảo bịt kín các chỗ rò rỉ ở điểm vào của dùi chọc ngay lập tức.

**CẢNH BÁO!****Luồng khí**

Một luồng khí mạnh có thể xảy ra do các rò rỉ lớn trong hệ thống phẫu thuật hoặc dụng cụ. Điều này có thể dẫn tới hiện thị sai về áp lực thực tế và gây nguy hiểm cho bệnh nhân. Trong trường hợp dòng khí bơm vào bị gián đoạn, bạn phải kiểm tra thiết bị, ống dẫn khí và các dụng cụ ngay lập tức. Các ứng dụng phẫu thuật phải được thực hiện với dòng khí từ 4-10 l/phút. Chúng tôi khuyến nghị sử dụng ngay cả dòng khí nhỏ hơn cho các mục đích chẩn đoán. Các thủ thuật soi ổ bụng được khuyến nghị sử dụng dòng khí càng nhỏ càng tốt.



**CẢNH BÁO!**

Tỷ suất thông gió của hệ thống thông gió tự động có giới hạn. Luôn theo dõi áp lực thực tế khi sử dụng các nguồn thổi khí bổ sung.

**CẢNH BÁO!****Các nguồn thổi khí bổ sung**

Việc sử dụng các nguồn thổi khí bổ sung làm gia tăng áp lực trong bụng bệnh nhân. Liên tục giám sát áp lực trong bụng trong suốt quá trình thổi khí vào một khi có các nguồn bổ sung được sử dụng.

**CẢNH BÁO!****Tư thế của bệnh nhân**

Luôn đặt bệnh nhân thấp hơn thiết bị để không cho các chất lỏng trong cơ thể bệnh nhân xâm nhập ống thổi khí. Áp lực thực tế có thể gia tăng và chất lỏng có thể xâm nhập ống thổi khí nếu bệnh nhân phải thay đổi vị trí trong quá trình phẫu thuật. Nếu điều này xảy ra, phải tháo ngay ống thổi khí. Khi bệnh nhân được đặt lại vị trí về phía mình, các mô bên trong cơ thể có thể bít kênh thổi khí vào. Luôn thổi khí vào từ phía cao của bệnh nhân.

**CẢNH BÁO!****Dòng chảy ngược**

Các chất do cơ thể tiết ra hoặc khí bị nhiễm bẩn có thể chảy ngược vào trong thiết bị qua ống thổi khí nếu

- không sử dụng một bộ lọc,
- áp lực thực tế cao hơn áp lực danh định, hoặc
- van của hệ thống thông gió tự động được kích hoạt.

**CẢNH BÁO!****Tháo ống thổi khí**

Luôn phải tháo ống thổi khí sau khi kết thúc phẫu thuật và trước khi tắt thiết bị để ngăn dòng chảy ngược của các chất do cơ thể tiết ra. Chất lỏng có thể xâm nhập ống thổi khí khi bạn thay chai khí và/hoặc dùng dòng khí thổi vào trong khi phẫu thuật. Nếu điều này xảy ra, bạn phải ngay lập tức tháo ống thổi khí khỏi dùi chọc hoặc khỏi thiết bị.

**CẢNH BÁO!****Điều khiển điện tử của thiết bị**

Không được đóng van trên ống ngoài của dùi chọc trong khi đang làm phẫu thuật. Bộ phận điều khiển điện tử của thiết bị điều chỉnh áp lực thực tế như mong muốn.

3.3 Những nguy hiểm vốn có của thiết bị: Chỉ định phẫu thuật tim**CẢNH BÁO!**

Khi tiến hành làm tràn CO₂ khu vực được phẫu thuật (được gọi là làm tràn khu vực), không có đảm bảo cho một môi trường CO₂.

CẢNH BÁO!

Với trường hợp làm tràn CO2 khu vực được phẫu thuật (được gọi là làm tràn khu vực), chúng tôi khuyến cáo một dòng khí liên tục với 3 l/phút cho toàn bộ thời gian kẹp.



CẢNH BÁO!

Một luồng khí thổi lớn với 10 l/phút không được sử dụng quá 30 giây trong khi khu vực phẫu thuật đang được làm tràn.



CẢNH BÁO!

Khi sử dụng các phụ kiện không được xác định trong hướng dẫn sử dụng, đảm bảo khí CO2 không được sử dụng như một tia sắc cạnh trên các mô mềm.



4 Khởi động ban đầu cho thiết bị

Luôn kiểm tra toàn bộ các linh kiện và phụ kiện của thiết bị ngay sau khi nhận hàng. Nhà sản xuất chỉ xem xét các khiếu nại thay thế được gửi ngay tức thì hoặc được thông báo với đại lý bán hàng hoặc một công ty dịch vụ được ủy quyền.

Kiểm tra giao hàng

Gửi lại thiết bị

Khi gửi lại thiết bị, luôn sử dụng bao bì đóng gói ban đầu.

Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm cho hư hại xảy ra trong quá trình vận chuyển một khi hư hại này xảy ra do đóng gói vận chuyển không đầy đủ.

Vui lòng điền vào phiếu gửi lại hàng được gửi kèm ở phía cuối của hướng dẫn sử dụng. Gửi hướng dẫn sử dụng cùng với thiết bị.

Vui lòng đảm bảo rằng toàn bộ thông tin được yêu cầu đã được cung cấp:

- Tên của chủ nhân
- Địa chỉ của chủ nhân
- Loại và model của thiết bị
- Số sê ri (xem bảng đồng nhất)
- Mô tả trực trực

Thiết lập thiết bị

Đặt thiết bị trên một mặt phẳng và lắp đặt trong một môi trường khô ráo. Nhiệt độ và độ ẩm của môi trường phải đáp ứng những yêu cầu nêu trong chương 14 Dữ liệu kỹ thuật, trang 54.



CẢNH BÁO!

Không chống nổ

Thiết bị không được chống nổ. Không sử dụng trong khu vực có các khí gây mê dễ cháy.

Kết nối nguồn điện



THẬN TRỌNG!

Kiểm tra để đảm bảo điện thế của dòng điện nguồn phù hợp với dữ liệu ghi trên biển về loại thiết bị gắn ở mặt sau của thiết bị. Điện thế không đúng có thể gây ra lỗi hoặc trực trực và có thể phá hỏng thiết bị.

Đảm bảo các dữ liệu kết nối và các đặc điểm kỹ thuật của nguồn điện tuân theo DIN VDE hoặc các yêu cầu quốc gia. Cấp nguồn chỉ có thể được cắm vào một ổ điện được lắp đúng và đã được tiếp đất trên tường (ổ cắm chống giật) (xem DIN VDE 0100-710). Đọc nhãn thiết bị được gắn ở mặt sau thiết bị (bảng ghi loại thiết bị) để xác định điện thế hoạt động của thiết bị.

Tiếp đất

Nguồn điện cho thiết bị phải được tiếp đất. Sử dụng cáp nguồn chính hãng (nếu được nêu trong phạm vi cung cấp) để thiết lập kết nối giữa ổ điện và phích cắm không bị nóng ở phía sau của thiết bị.

Chỉ giành cho người vận hành ở Hoa Kỳ

Chỉ sử dụng cáp kết nối có thể tháo rời đã được xác định (UL-listed), loại SJT, tối thiểu là 18 AWG, 3 trấu. Các đầu nối phích cắm phải tuân theo NEMA 5-15 hoặc IEC 60320. Nối đất chỉ có thể tin cậy được nếu thiết bị được nối với một ổ cắm có độ tương ứng của bệnh viện.

Cân bằng điện thế

Tích hợp thiết bị với hệ thống cân bằng điện thế như được nêu trong các quy tắc và điều lệ an toàn địa phương.

4.1 Kết nối khí



CẢNH BÁO!

Khí CO₂ y tế tinh khiết

Đảm bảo chỉ sử dụng khí CO₂ y tế tinh khiết. Các loại khí khác (ví dụ: helium, N₂O, argon), các hỗn hợp khí, các khí nén áp lực cao, các khí có chất lỏng không được sử dụng với thiết bị này.

Sử dụng một ống áp lực cao để kết nối một bình khí CO₂ với đường kết nối khí vào ở phía sau của thiết bị hoặc với hệ thống cung cấp khí CO₂ trung tâm.

4.2 Kết nối một chai đựng khí

THẬN TRỌNG!

Luôn sử dụng một ống thổi khí áp lực cao để kết nối chai khí với thiết bị.



Chai khí phải ở vị trí đứng. Áp lực của chai khí không được lớn hơn 80 bar hoặc nhỏ hơn 15 bar.

THẬN TRỌNG!

Các chai khí với ống hút có thể nhà đất và chất lỏng có dầu vào thiết bị. Không được sử dụng một chai khí có ống hút.



4.3 Kết nối với hệ thống cung cấp khí trung tâm

Thiết bị phải được trang bị với một đầu nối khí tương ứng để có thể kết nối với hệ thống cung cấp khí trung tâm. Nếu cần thiết, thiết bị phải được cải tiến bởi một kỹ thuật viên dịch vụ hoặc nhà sản xuất.

1. Lắp ống áp lực cao vào kết nối khí.
2. Cố định ống áp lực cao thông qua đai ốc.
3. Xiết chặt ốc.

Loại tương ứng với hệ thống cung cấp khí phải được thiết lập trong menu cấu hình (xem chương 7 Menu cho người sử dụng, trang 27).

CẢNH BÁO!

Trước tiên kết nối ống áp lực cao với kết nối khí của thiết bị rồi sau đó với kết nối của hệ thống cung cấp khí trung tâm.

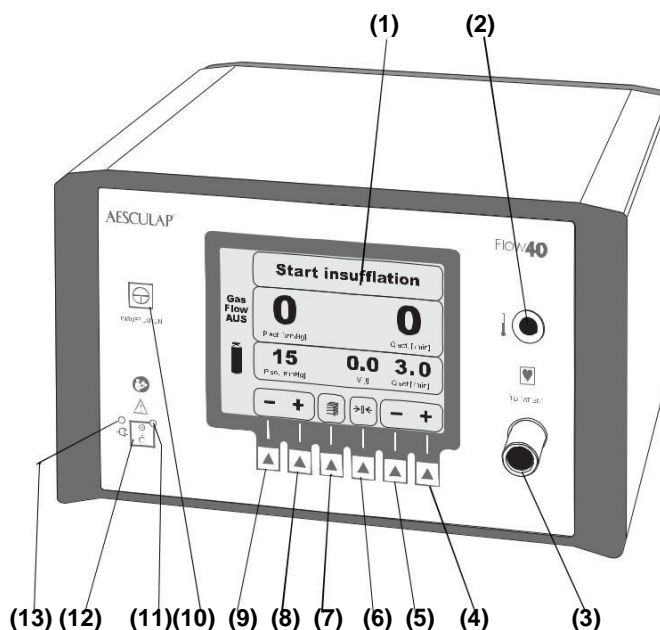


5 Vận hành thiết bị

5.1 Mặt trước của thiết bị

Fig. 5-1 Bố trí các bộ phận, mặt trước của thiết bị

- 1) Hiển thị
- 2) Cổng kết nối sấy khí
- 3) Kết nối ống thổi khí
- 4) Tăng luồng khí danh định
- 5) Giảm luồng khí danh định
- 6) Phím cài đặt lại (Thoát)
- 7) Phím Menu
- 8) Tăng áp lực danh định
- 9) Giảm áp lực danh định
- 10) Phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG thổi khí
- 11) Đèn LED chờ sẵn
- 12) Phím BẬT/TẮT
- 13) Đèn LED nguồn

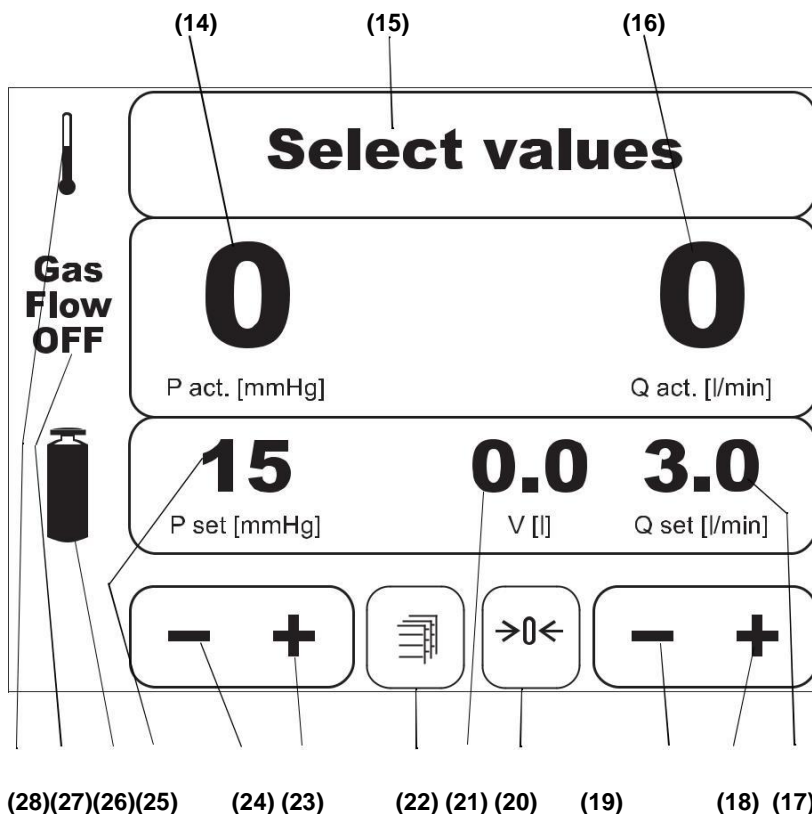


Hãy làm quen với các bộ phận điều khiển và chức năng ở mặt trước của thiết bị.

5.2 Hiển thị

Fig. 5-2 Bố trí các chỉ báo hiển thị

- 14) Hiển thị áp lực thực tế
- 15) Hiển thị trạng thái
- 16) Ký hiệu chỉ báo dòng khí thực tế
- 17) Ký hiệu chỉ báo dòng khí danh định
- 18) Ký hiệu dòng khí gia tăng
- 19) Ký hiệu dòng khí giảm
- 20) Ký hiệu cài đặt lại
- 21) Hiển thị tiêu thụ khí
- 22) Ký hiệu Menu
- 23) Ký hiệu gia tăng áp lực
- 24) Ký hiệu giảm áp lực
- 25) Hiển thị áp lực danh định
- 26) Hiển thị áp lực khí
- 27) Hiển thị vận hành
- 28) Hiển thị quy trình sấy



5.3 Mặt sau của thiết bị

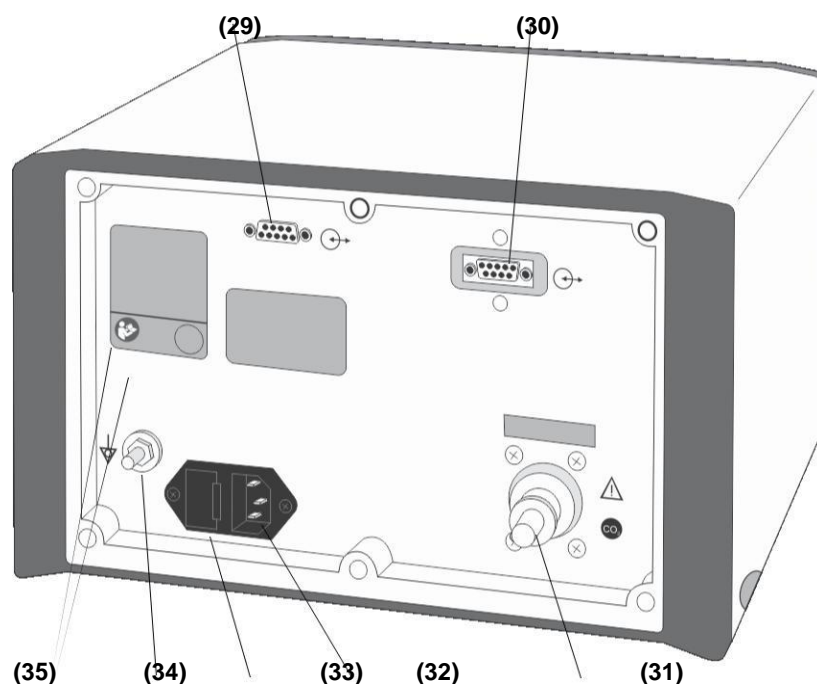


Fig. 5-3 Bố trí các bộ phận, mặt sau của thiết bị

- (29) Giao diện dịch vụ RS-232
- (30) Giao diện TEGRIS (mua thêm)
- (31) Kết nối khí
- (32) Ổ cắm dây nguồn
- (33) Bộ giữ cầu chì
- (34) Kết nối với cân bằng điện thế
- (35) Bảng ghi loại thiết bị

Hãy làm quen với các bộ phận điều khiển và chức năng ở mặt sau của thiết bị.

5.4 Bật thiết bị

1. Nối hệ thống cung cấp khí với cổng kết nối khí
2. Mở đường cung cấp khí
3. Kết nối cáp nguồn. Thiết bị được tự động bật lên và thực hiện tự kiểm tra trong vòng 15 giây.
4. Hiển thị lần lượt xuất hiện những thông tin sau:

Aesculap® (màn hình khởi đầu).

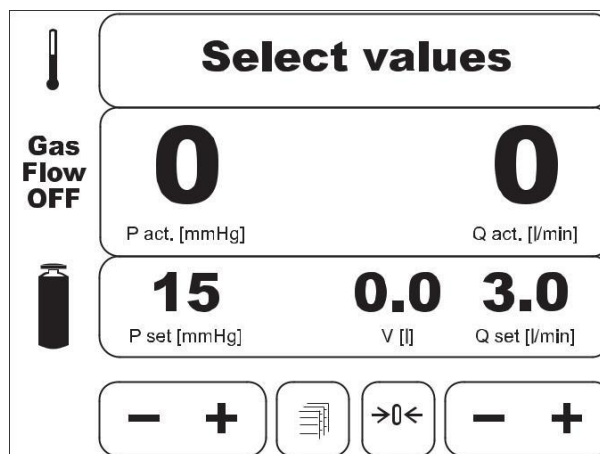
Kiểm tra thiết bị (hiển thị trong khi tiến hành tự kiểm tra khoảng 15 giây)

Thiết bị OK (3 âm cảnh báo bíp cùng một lúc)

Kiểm tra thiết bị giờ đây đã hoàn thành tốt đẹp (xem 13 "Các thông điệp báo lỗi và cảnh báo" hiển thị trong trường hợp có lỗi).

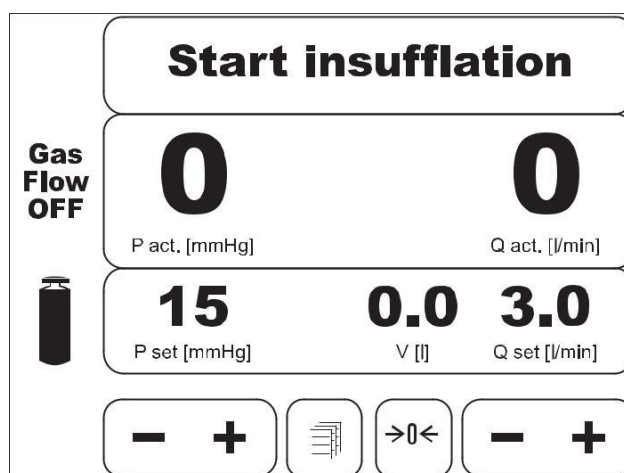
Một nhắc nhở để nhập những giá trị sau hiển thị trên màn hình sau khi tự kiểm tra của thiết bị hoàn thành tốt đẹp:

Hiển thị sau khi tự kiểm tra hoàn thành



Khởi động hiển thị thời khí

Sau khoảng 3 giây, màn hình sẽ hiển thị nhắc nhở **Khởi động thời khí:**



5.5 Cài đặt trước áp lực danh định

Cài đặt này có thể thực hiện được trong khi thiết bị ở chế độ chờ sẵn và trong khi thiết bị đang được vận hành.

Chọn một giá trị áp lực danh định giữa 1-30 mm Hg. Giá trị được cài đặt trước xuất hiện trên hiển thị cho áp lực danh định **(25)**.

Giá trị khởi động trên hiển thị P được đặt [mm Hg] là 15 (phụ thuộc vào giá trị cài đặt trước trong menu của người sử dụng).

- Bấm áp lực danh định với phím **(+)(-)(8)(9)** một lần để kích hoạt cài đặt với các mức tăng là 1.
- Giữ nguyên phím bấm lâu hơn 1,5 giây kích hoạt cuộn các mức gia tăng bằng 1.

Bấm phím áp lực danh định **(-)(9)**:

Thao tác này giảm áp lực danh định với mức tăng bằng 1 tới giá trị tối thiểu là 1 mm Hg.

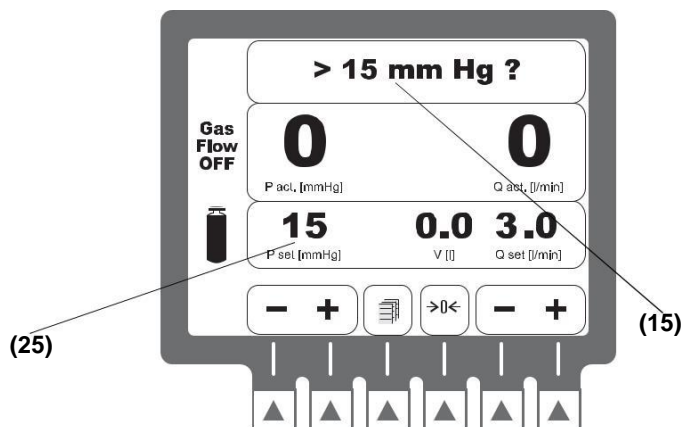
Bấm phím áp lực danh định **(+)(8)**:

Thao tác này tăng áp lực danh định tới giá trị cực đại là 30 mm Hg.

Khởi động với 15 mm Hg, hiển thị áp lực danh định nhấp nháy và dòng trạng thái của hiển thị xuất hiện **(15) >15 mm Hg?**.

Giá trị áp lực danh định "15 mm Hg" là một giá trị ngưỡng.

Đây là nơi phạm vi được khuyến nghị cho áp lực trong bụng kết thúc. Bấm phím áp lực danh định (+) một lần nữa không làm tăng thêm áp lực.



CẢNH BÁO!

Vượt quá giới hạn an toàn này được quyết định cũng như trách nhiệm của người sử dụng/người vận hành.

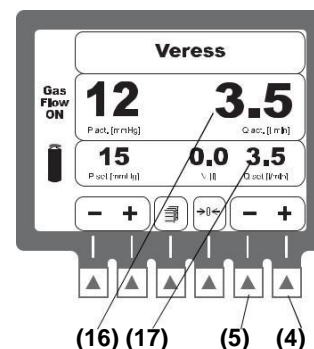


Nếu cần thêm một gia tăng áp lực bổ sung, thực hiện các bước sau:

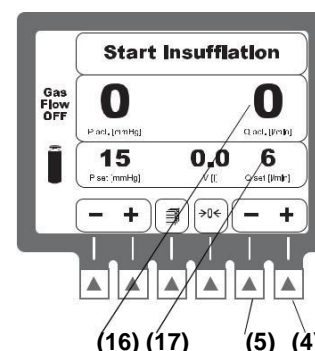
Nhả phím phím áp lực danh định (+) (8) trong vòng 1 giây và bấm phím (+) một lần nữa hiển thị áp lực danh định không nhấp nháy nữa. Giờ bạn có thể cài đặt một áp lực cực đại lên tới 30 mm Hg.

5.6 Cài đặt trước luồng khí danh định

A: Hiển thị giá trị danh định trong tầm 1...<5 l/min với điểm thập phân – trong các gia tăng là 0,5 l/phút. Hiển thị giá trị thực tế trong tầm 1...<5 trong các gia tăng là 0,1 l/phút.



B: Hiển thị giá trị danh định trong tầm ≥5 l/phút không có điểm thập phân – trong các gia tăng là 1 l/phút.



Cài đặt trước tỷ suất dòng khí danh định

Cài đặt này có thể thực hiện được trong chế độ chờ sẵn và trong khi thiết bị đang được vận hành. Giữ yên phím (+)/(-) (4)/(5) ở trạng thái bấm để chọn một trong 3 tỷ suất dòng khí danh định. Cài đặt của nhà máy:

- Tỷ suất dòng khí 1->3 l/phút
 - Tỷ suất dòng khí 2->15 l/ phút
 - Tỷ suất dòng khí 3->40 l/ phút
- Các giá trị cài đặt trước của menu cho người sử dụng cũng có thể được tùy chỉnh.

Cài đặt dòng khí danh định

Chọn tỷ suất dòng khí danh định từ 1 tới 40 l/phút. Giá trị cài đặt trước xuất hiện trên hiển thị dòng khí danh định (17).



THẬN TRỌNG!

Tỷ suất dòng khí thực tế được hiển thị với một điểm thập phân khi trên tầm 1...<5/phút, cài đặt ở trong các mức tăng là 0,5 l/phút. Giá trị được hiển thị không có một điểm thập phân khi tầm trong tầm ≥5 l/phút, cài đặt với các mức tăng là 1 l/phút.

Giá trị khởi động hiển thị trên cài đặt Q [l/phút] là **3.0** (phụ thuộc vào các cài đặt trước trong menu cho người sử dụng).

- Bấm phím **(+)(-)** (4)/(5) một lần để kích hoạt cài đặt với các mức tăng là 1.
- Giữ yên phím bấm trong thời gian hơn 1,5 giây để kích hoạt cuộn các mức gia tăng bằng 3.0, 15, 40 l/phút*. (*phụ thuộc vào cài đặt trên menu cho người sử dụng).

Bấm phím dòng khí danh định **(-)** (5): Thao tác này giảm tỷ suất dòng khí danh định với các mức gia tăng bằng 1 xuống tới một giá trị tối thiểu là 1 l/phút.

Bấm phím dòng khí danh định **(+)** (4): Dòng khí danh định có thể được tăng tới giá trị cực đại là 40 l/phút.

Chọn một tỷ suất dòng khí danh định từ 1 tới 40 l/phút. Giá trị cài đặt trước xuất hiện trên hiển thị dòng khí danh định (17).



THẬN TRỌNG!

Các giá trị cho dòng khí danh định đề cập tới một thiết bị chưa kết nối với ống dẫn khí, bộ lọc hoặc dụng cụ. Ống dẫn khí, bộ lọc và dụng cụ có thể giảm dòng khí.

Thiết bị cũng giám sát dòng khí đi vào với hai chế độ vận hành khác nhau:

Chế độ vận hành Veress

- Chế độ vận hành **Veress** (1-5 l/phút)
 - Chế độ vận hành **Luồng khí lớn** (6-40 l/phút)
- Chế độ vận hành “Veress” được sử dụng cho thổi khí vào nhẹ nhàng (ví dụ: bụng của một em bé) bởi áp lực thực tế không vượt quá áp lực danh định đã được cài đặt trước ngay cả cho trường hợp có khối lượng nhỏ. Để có thể chọn được tỷ suất dòng khí danh định tốt hơn cho các phẫu thuật thực hiện cho trẻ em, tỷ suất này có thể được cài đặt chính xác với các mức gia tăng là 0,5 l/phút trong khi ở chế độ Veress.

Để giảm tới mức tối thiểu các nguy cơ gây ra các đường rạch sai, nhà sản xuất khuyến cáo sử dụng chế độ vận hành Veress để khởi động một quy trình (thổi đầy khí CO2 vào bụng). Vui lòng lưu ý rằng không bật hệ thống thông gió tự động trong khi đang tiến hành chế độ vận hành Veress.

Chế độ vận hành luồng khí lớn

Khởi động thiết bị với phím Khởi động/Dừng.

Hiển thị **Qact** [l/phút] thể hiện dòng khí hiện thời.

Đường tình trạng trên hiển thị xuất hiện **Veress** khi dòng khí danh định được cài đặt ở 5 l/phút.

Đường tình trạng trên hiển thị xuất hiện **Luồng khí lớn** khi dòng khí danh định được cài đặt giữa 6 và 40 l/phút trong một thiết bị được khởi động.

Áp lực bị sụt do rò rỉ được nhanh chóng cân bằng trong chế độ vận hành **Luồng khí lớn**. Công nghệ APC (Điều khiển áp lực tiên tiến) có khả năng tăng áp lực hiện thời một cách nhẹ nhàng để đạt tới mức của áp lực danh định.

Trong trường hợp có các lượng khí lớn, áp lực hiện hành không vượt quá áp lực danh định (xem chương 6 Các chức năng an toàn, trang 24).

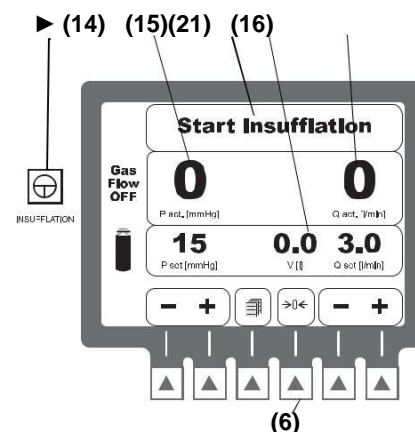
5.7 Khởi động/Dừng thổi khí

Khởi động thổi khí: Bấm phím Khởi động/Dừng (10).

Những giá trị sau đây được hiển thị:

- Dòng trạng thái (15): Veress/Luồng khí lớn (phụ thuộc vào các giá trị cài đặt trước)
- Luồng khí thực tế (16): Giá trị hiện tại đo được
- Áp lực thực tế (14): Giá trị hiện tại đo được
- Tiêu thụ khí (21): Giá trị hiện tại đo được
- Thông điệp hiển thị **Dòng khí TẮT** chuyển sang **Dòng khí BẬT**.

Khởi động thổi khí

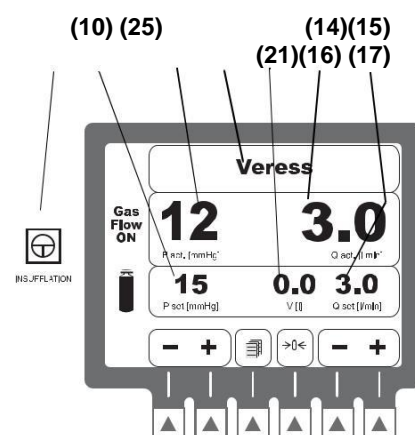


Khởi động thổi khí: Bấm phím Khởi động/Dừng (10).

Những giá trị sau đây được hiển thị:

- Dòng trạng thái (15): **Chọn các giá trị -> Khởi động thổi khí**
- Luồng khí thực tế (16): **0**
- Luồng khí danh định (17): Giá trị cài đặt lần cuối
- Áp lực thực tế (14): Giá trị hiện tại đo được
- Áp lực danh định (25): Giá trị cài đặt lần cuối nhưng không được lớn hơn giá trị cực đại là 15 mm Hg
- Tiêu thụ khí (21): Tiêu thụ khí đến lúc này
- Thông điệp hiển thị **Dòng khí BẬT** chuyển sang **Dòng khí TẮT**.

Dừng thổi khí



Khi quá trình thổi khí dừng, các giá trị dòng khí danh định và áp lực danh định được đặt ban đầu được lưu lại và không đổi sau khi được khởi động lại. Tuy nhiên, chỉ có cài đặt áp lực danh định cực đại tới 15 mm Hg được lưu. Các giá trị cao hơn được cài đặt lại ở mức 15 mm Hg.

Các giá trị được cài đặt trong menu cho người sử dụng được hiển thị khi tái khởi động thiết bị.

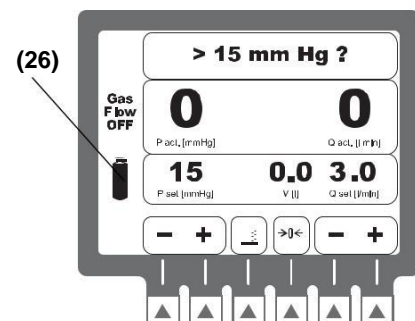
5.8 Hiển thị cung cấp khí

Áp lực khí hiện tại được hiển thị bởi ký hiệu chai khí (26) với chiều cao của một thành phần (các vạch).

Các áp lực sau của chai khí được hiển thị bởi ký hiệu chai khí:



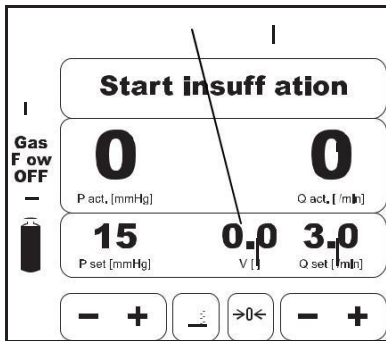
Cung cấp khí bằng bình



Cung cấp khí với hệ thống khí trong nhà

Khi được kết nối với một hệ thống khí trung tâm trong nhà, toàn bộ 5 phần của ký hiệu chai khí được hiển thị (cung cấp trong nhà OK). Trạng thái của cung cấp khí tại nhà không được đánh giá cho tới khi quá trình thổi khí được khởi động bởi các lý do kỹ thuật. Nếu việc cung cấp khí không đủ, hiển thị sẽ báo "không có cung cấp khí" sau 5 giây – điều này có nghĩa tất cả các phần (các vạch) trên chai đựng khí bị ẩn đi. Một khi việc thổi khí dừng lại, trên ký hiệu chai đựng khí lại xuất hiện tất cả 5 vạch.

(21)



Cài đặt lại hiển thị tiêu thụ khí

5.9 Hiển thị cung cấp khí

Hiển thị cung cấp khí (21) cho thấy lượng khí CO2 tính bằng lít đã được tiêu thụ kể từ khi thiết bị được cài đặt lần cuối.

Hiển thị này cho thấy giá trị khối lượng (tiêu thụ khí) không được tự động cài đặt lại về 0.0.

Bấm phím cài đặt lại (6).

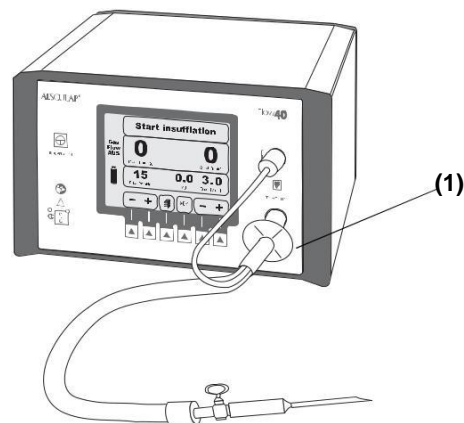
Hiển thị lượng khí tiêu thụ (21) được cài đặt lại về 0.0 (có thể thực hiện ở chế độ chờ sẵn và trong khi đang hoạt động).

5.10 Kết nối ống thổi khí

1. Luôn kết nối một bộ lọc kỵ nước (ví dụ: Bộ lọc Aesculap PG019) với ống silicone hoặc bộ ống PVC (PG012) cùng với bộ lọc.
2. Kết nối ống thổi khí với kết nối ống thổi khí và ống thông dò Veress/dùi chọc.

Kết nối ISO 5356-1

Một đầu nối ISO được ở trên thiết bị (ISO-M). Kết nối chắc chắn đầu nối ISO cái của bộ lọc (1) hoặc ống thổi gió (ISO-F) với đầu nối ISO-M.



5.11 Bộ sấy khí

Sử dụng bộ sấy khí và ống sấy khí để thổi khí ấm (37 °C).

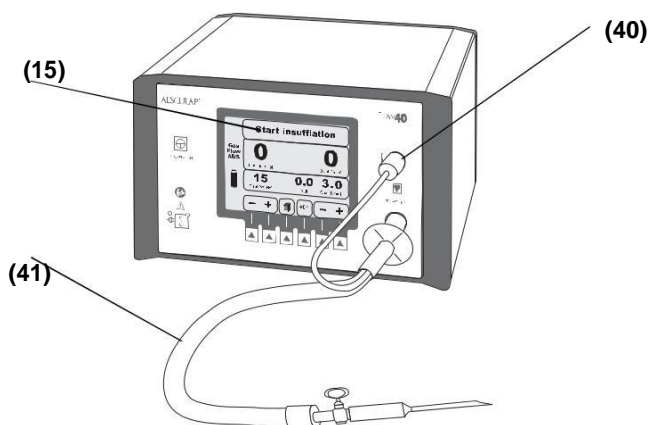


Fig. 5-4 Kết nối bộ sấy khí

(40) Phích cắm cho sấy khí

(41) Ống thổi khí

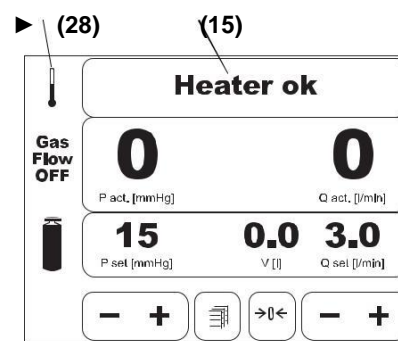
Ống sấy bao gồm một ống thổi khí (41) với phích cắm (40) cho bộ sấy khí.

Kết nối ống thổi khí và phích cắm của bộ sấy khí với thiết bị như hướng dẫn trên Hình 5-4 "Kết nối bộ sấy khí".

Một ống sấy khí đã được kết nối, dòng hiện trạng của hiển thị (15) thông báo Bộ sấy khí OK trong vòng 3 giây.

Ở phía bên phải của dòng trạng thái, một ký hiệu nhiệt kế (28) được hiển thị thường trực trong suốt quá trình sấy.

Kết nối bộ sấy khí



THẬN TRỌNG!

Không được để ống sấy tiếp xúc với nguồn nhiệt trực tiếp (ví dụ: đèn phòng mổ, đèn nội soi với nguồn sáng) hoặc nhiệt độ cao trong phòng.

Bật bộ sấy khí lên

Khởi động thổi khí với phím Khởi động/Dừng. Khí được tự động sấy lên 37°C.

Tắt sấy khí

Bấm phím Khởi động/Dừng một lần nữa. Bộ sấy khí trở lại trạng thái trước khi sấy.

Tắt bộ sấy khí

Tháo phích của bộ sấy khí khỏi cửa sấy khí. Ký hiệu nhiệt kế biến mất.

Bộ sấy khí bị lỗi

Trong trường hợp ống sấy khí bị hỏng (ví dụ: cáp bị đứt, phích cắm bị lỏng), dòng trạng thái trên hiển thị sẽ xuất hiện những thông điệp sau: **Bộ sấy khí bị lỗi – Cần tới dịch vụ.**

Ký hiệu nhiệt kế không còn nữa. Kiểm tra bộ sấy khí sử dụng một ống thổi khí khác. Nếu thông điệp báo lỗi vẫn tiếp tục hiển thị một lần nữa, bạn có thể tiếp tục sử dụng thiết bị không có bộ sấy khí bằng cách quan sát các nguy cơ hạ nhiệt cơ thể. Kiểm tra bộ sấy khí sau ca phẫu thuật bằng cách sử dụng một ống thổi khí khác. Nếu thông điệp **Bộ sấy khí bị lỗi -> Cần tới dịch vụ** vẫn tiếp tục hiển thị, mời một kỹ thuật viên dịch vụ tới kiểm tra thiết bị. Ký hiệu nhiệt kế không còn nữa.

Dòng trạng thái trên hiển thị xuất hiện liên tục các thông điệp trong trường hợp **Nhiệt độ khí vượt quá 42 °C** do nhiệt độ quá cao:

Nhiệt độ khí > 42 °C -> Rút phích cắm của bộ sấy -> (sau khi đã rút phích cắm). **Để cho ống thổi khí giảm nhiệt độ xuống.**

Có thể có một âm cảnh báo. Bộ sấy khí và quá trình thổi khí đã tắt.

CẢNH BÁO!

Nếu cảm biến nhiệt đo được một nhiệt độ khí > 42 °C, rút phích cắm của bộ sấy khí khỏi thiết bị. Khí nóng trong bụng có thể dẫn tới thương tích trầm trọng.



1. Tháo ống thổi khí khỏi dùi chọc hoặc kim Veress.
2. Tháo phích cắm của bộ sấy khí trên thiết bị.
3. Bấm phím Khởi động/Dừng. Lúc này thiết bị thổi khí nhưng không sấy nóng.
4. Để cho khí nóng thoát ra cho tới khi ống thổi chỉ còn ấm có thể chạm tay vào được.
5. Tiếp tục phẫu thuật không có kết nối với bộ sấy khí.
6. Kiểm tra bộ sấy khí sau phẫu thuật với một ống thổi khí khác. Tắt và bật lại thiết bị. Bộ sấy khí được kích hoạt lại.
7. Nếu thông điệp báo lỗi vẫn còn hiển thị, bạn có thể tiếp tục sử dụng thiết bị không có bộ sấy khí bằng cách quan sát nguy cơ hạ thân nhiệt ở bệnh nhân.
8. Mời một kỹ thuật viên dịch vụ tới kiểm tra bộ sấy khí.

5.12 Sử dụng giao diện TEGRIS (Mua thêm)

Sử dụng giao diện TEGRIS (xem (30) Hình 5-3 "Bố trí các bộ phận, mặt sau của thiết bị") kết nối thiết bị với hệ thống điều khiển trung tâm TEGRIS.

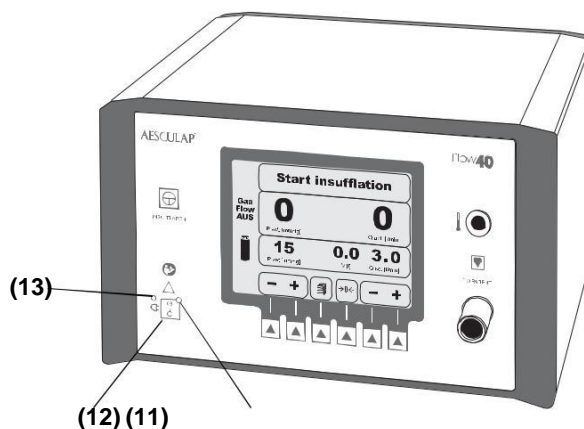
Sau khi đã được kết nối, toàn bộ các chức năng và cài đặt của bộ thổi khí được

- điều khiển bởi hệ thống điều khiển TEGRIS và
- được hiển thị trên màn hình của TEGRIS.

Khi được kết nối với hệ thống TEGRIS và được kích hoạt, các chức năng và cài đặt của bộ thổi khí có thể được điều chỉnh và hiển thị khi sử dụng bộ thổi khí và hệ thống TEGRIS. Đầu vào của bộ thổi khí được ưu tiên trong trường hợp thực hiện phẫu thuật đồng thời.

Các bác sỹ và nhân viên hỗ trợ y tế cần phải nắm vững các cài đặt và vận hành của hệ thống TEGRIS. Vui lòng tham khảo trong tài liệu về TEGRIS để có thông tin về các cài đặt, sử dụng và xử lý sự cố.

5.13 Tắt thiết bị



Bấm phím BẬT/TẮT hơn 1 giây (12).

Chuyển sang chế độ chờ sẵn

- Đèn LED chờ sẵn (11) tắt.
- Các thông điệp bị xóa đi, thiết bị chuyển sang chế độ chờ. Bạn có thể để thiết bị ở chế độ chờ nếu không sử dụng đến.
- Đèn LED báo nguồn (13) bật sáng màu lục.

THẬN TRỌNG!

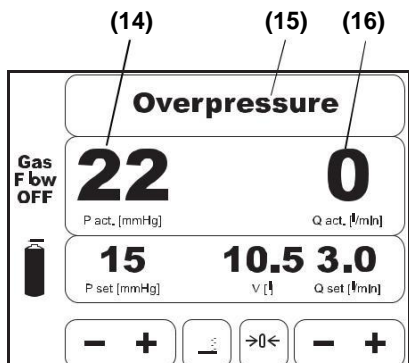
**Bấm phím BẬT/TẮT không ngắt kết nối của thiết bị với nguồn điện.
Để ngắt kết nối với nguồn điện phải rút phích cắm ở phía sau thiết bị.**

Tháo cáp nguồn khỏi phích cắm không nóng ở phía sau thiết bị.
->Toàn bộ các đèn LED đều tắt cùng với màn hiển thị.



Tắt thiết bị hoàn toàn.

Báo động áp lực quá cao khi áp lực quá cao trong hệ thống thổi khí



6 Các chức năng an toàn

6.1 Báo động áp lực quá cao

Khi áp lực định danh bị vượt quá 3-5 mm Hg (tùy thuộc vào cài đặt trong menu cho người sử dụng) và với áp lực >29 mm Hg,

- dòng báo trạng thái (15) trên màn hình hiển thị **Áp lực quá cao**,
- 3 âm cảnh báo bíp được phát ra,
- hiển thị áp lực thực tế (14) thông báo giá trị thực tế đo được,
- và hiển thị luồng khí thực tế (16) về 0.

6.2 Hệ thống thông gió tự động

Thiết bị được trang bị một hệ thống thông gió tự động.

- Hệ thống thông gió tự động có thể được kích hoạt/ngừng kích hoạt trên menu cho người sử dụng khi ta áp dụng chế độ vận hành **Luồng khí lớn**.
- Các giá trị ngưỡng cho áp lực thông gió và thời gian đáp ứng thông gió có thể điều chỉnh được trên menu cho người sử dụng.
- Hệ thống thông gió luôn được ngừng kích hoạt trong khi sử dụng chế độ **Veress**.

Khi bộ thổi khí phát hiện áp lực thông gió danh định vượt quá giá trị cài đặt trong menu cho người sử dụng, nó sẽ tự động kích hoạt hệ thống thông gió. Kích hoạt được khởi động theo thời gian đáp ứng cài đặt trong menu cho người sử dụng. Hệ thống thông gió nhả khí trong bụng ra cho tới khi đạt được áp lực danh định được cài đặt.



THẬN TRỌNG!

Hệ thống thông gió chỉ hoạt động ở chế độ vận hành "Thổi khí" chứ không phải chế độ "Veress".



CẢNH BÁO!

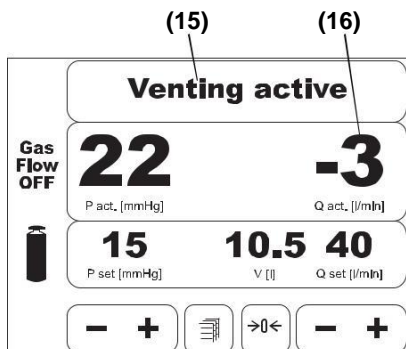
Tỷ suất thông gió của hệ thống thông gió tự động có giới hạn. Luôn giám sát áp lực trong bụng bệnh nhân khi sử dụng các nguồn thổi khí bổ sung.



THẬN TRỌNG!

Nhà sản xuất không khuyến cáo sử dụng các nguồn thổi khí bổ sung không có điều khiển áp lực trong khi thực hiện các quy trình phẫu thuật xâm nhập tối thiểu. Đặc tính tự làm phòng của các tia laze được làm mát với CO2 và các tia argon có thể tạo ra các giá trị vượt quá áp lực danh định.

Kích hoạt hệ thống thông gió



Vượt quá áp lực danh định lâu hơn 5 giây

Nếu van thông gió được kích hoạt, dòng trạng thái (15) trên màn hình hiển thị **Thông gió đang hoạt động** trong thời gian được kích hoạt. Hiển thị luồng khí thực tế (16) thông báo dòng khí chảy ngược qua thiết bị với dấu hiệu có giá trị âm.

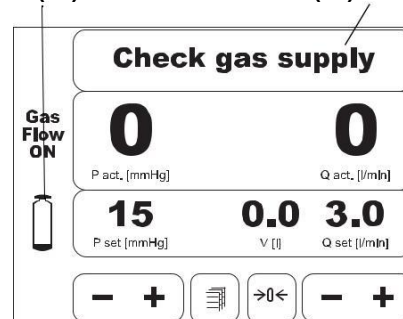
Nếu áp lực quá cao mà hệ thống thông gió tự động không thể giảm được trong vòng 5 giây, dòng trạng thái (15) của màn hình hiển thị 3 giây một lần với thông điệp **Áp lực quá cao -> Thông gió đang hoạt động**

6.3 Hiển thị cung cấp khí

Nếu áp lực của chai khí giảm xuống dưới 20 vạch,

- một âm cảnh báo bip được phát ra,
- dòng trạng thái (15) của màn hình hiển thị **Kiểm tra cung cấp khí** trong 10 giây.
- và ký hiệu chai khí (26) của màn hình chỉ hiển thị với 1 phần (vạch).
Tuy nhiên, việc thổi khí không bị gián đoạn.

Áp lực của chai khí < 20 vạch (26)



Nếu áp lực giảm xuống dưới 15 vạch hoặc áp lực nguồn cung cấp khí trong nhà không đủ,

- các âm cảnh báo bip được phát ra (3x, sau 1 phút, phát lại),
- dòng trạng thái của màn hình hiển thị **Không có cung cấp khí**,
- ký hiệu chai khí trên màn hình hiển thị không còn phần nào,
- và việc thổi khí dừng lại.

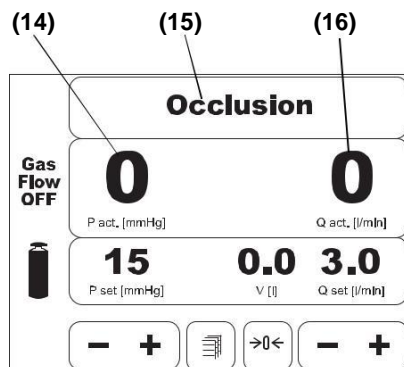
Áp lực nguồn cung cấp khí < 15 vạch/cung cấp khí trong nhà không đủ

Kiểm tra cung cấp khí. Nếu việc cung cấp khí đủ trở lại, việc thổi khí được tự động khởi động.

6.4 Hiển thị cảnh báo hấp lưu

Thông điệp Hấp lưu hiển thị với hấp lưu ở ống thổi khí, ống thông dò Veress hoặc dùi chọc,

- 3 âm cảnh báo bip được phát ra trong một thời gian ngắn (âm cảnh báo có thể được ngừng kích hoạt – xem 7 Menu cho người sử dụng, trang 27),
- dòng trạng thái (15) của màn hình hiển thị thông điệp **Hấp lưu**,
- và các hiển thị cho áp lực thực tế (14) và dòng khí thực tế (16) được cài đặt lại về 0.



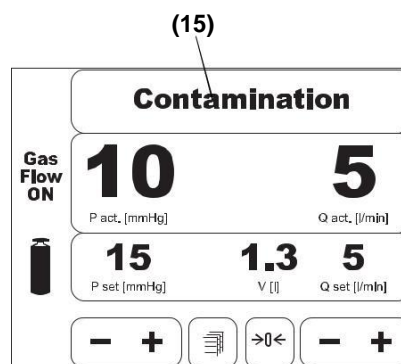
6.5 Thông điệp báo lỗi "Nhiễm bẩn"

Nếu có chất lỏng xâm nhập thiết bị qua kết nối ống thổi khí, dòng trạng thái (15) của màn hình hiển thị trong vòng 3 giây thông điệp **Nhiễm bẩn**. Thông điệp này được nhắc lại sau mỗi lần Khởi động/Dừng.

Nhiễm bẩn của một thiết bị được bật

Nếu có thể, chấm dứt bất kỳ phẫu thuật nào đang được thực hiện với thiết bị này. Không thể thực hiện được thổi khí sau khi bấm phím BẬT/TẮT. Thao tác này nhằm ngăn ngừa nhiễm bẩn chéo.

Thông điệp sau được hiển thị liên tục nếu thiết bị đã bị nhiễm bẩn và bạn lật ngược thiết bị:



Thiết bị có vấn đề -> Cần đến dịch vụ -> Nhiễm bẩn

Lúc này không thể sử dụng được thiết bị nữa. Thiết bị đã bị nhiễm bẩn phải được đánh dấu rõ ràng là bị nhiễm bẩn và bọc trong hai lớp giấy bạc bảo vệ an toàn. Đảm bảo rằng thiết bị sẽ không được sử dụng nữa cho tới khi được một kỹ thuật viên dịch vụ có chuyên môn thực hiện các kiểm tra và sửa chữa thích hợp.

6.6 Thông điệp báo lỗi cần dịch vụ

Nếu thiết bị bị trục trặc và như vậy việc sử dụng không còn an toàn nữa,

- màn hình hiển thị liên tục những thông điệp sau: **Thiết bị có vấn đề ->**



Cần đến dịch vụ -> Thông điệp báo lỗi*.

- Một âm cảnh báo bíp được phát ra,
- và thiết bị tự ngừng kích hoạt.

* Những thông điệp báo lỗi sau có thể được hiển thị:

- Nhiễm bẩn
- Vấn đề về điện tử
- Cảm biến có vấn đề
- Van thông gió có vấn đề
- Bàn phím có vấn đề
- Lỗi chuẩn định
- Lỗi nhiệt độ

Đảm bảo rằng thiết bị sẽ không được sử dụng nữa cho tới khi được một kỹ thuật viên dịch vụ có chuyên môn thực hiện các kiểm tra và sửa chữa thích hợp.

6.7 Mất điện nguồn

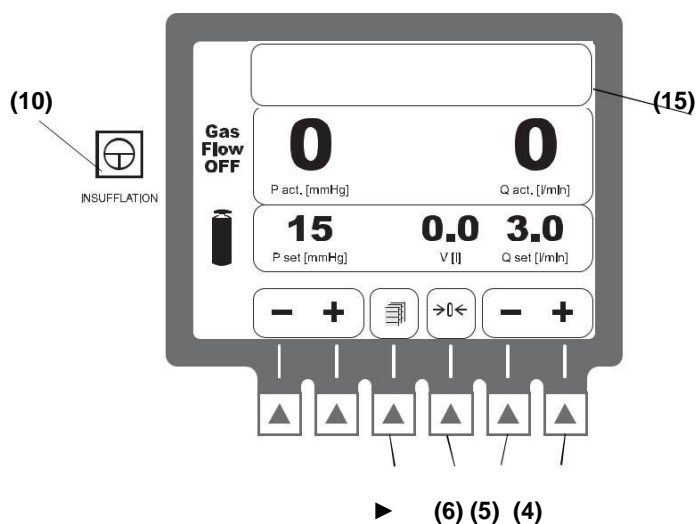
Nếu bị mất điện nguồn dưới 1 giây, toàn bộ các cài đặt không bị ảnh hưởng. Nếu bị mất điện nguồn trong một thời gian dài, thiết bị sẽ vận hành như khi nó được khởi động lại.

7 Menu cho người sử dụng

Các tham số kỹ thuật của thiết bị có thể được thay đổi trong menu cho người sử dụng trước khi tiến hành phẫu thuật. Phiên bản thiết bị cơ bản có 21 mức menu.

1. Ngôn ngữ
2. Thẻ tích
3. Tín hiệu cảnh báo hấp lưu
4. Áp lực danh định tối đa
5. Tỷ suất dòng khí 1
6. Tỷ suất dòng khí 2
7. Tỷ suất dòng khí 3
8. Giá trị áp lực đầu tiên
9. Van thông gió
10. Thời gian đáp ứng của van thông gió
11. Giới hạn áp lực của van thông gió
12. Cung cấp khí
13. Độ tương phản
14. Độ sáng

Trang sau đây hướng dẫn cách truy cập menu cho người sử dụng và cách sử dụng.



- Bật thiết bị lên và chờ tới khi dòng trạng thái (15) của màn hình hiển thị **Bắt đầu thổi khí**.
- Bấm phím menu (7).
- Sau khi bật thiết bị lên, bấm phím Khởi động/Dừng (10) và chờ tới khi dòng trạng thái hiển thị Khởi động thổi khí.
- Bấm phím menu (7).

Truy cập menu

Phím Menu (7): Chọn và xác nhận, (phím OK)

Phím cài đặt lại (6): Trở về mức chính, (phím Thoát)

Các phím dòng khí danh định (4)/(5): Chức năng cuộn

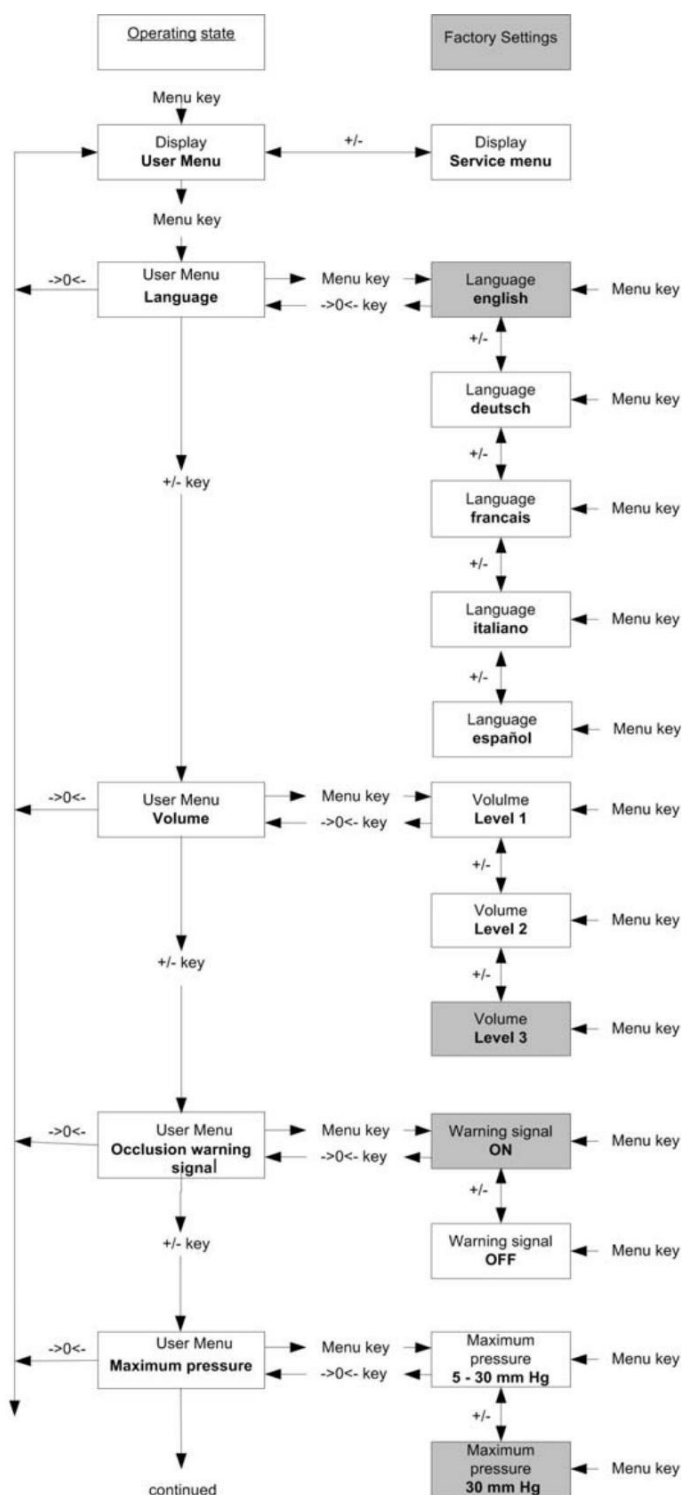
- Bấm phím menu (7) để mở lựa chọn menu.
- Bấm phím dòng khí danh định (+) (4) hoặc dòng khí danh định (-) (5) để chuyển giữa menu cho người sử dụng và menu dịch vụ.
- Chọn menu cho người sử dụng và xác nhận bằng cách bấm phím menu (7) một lần nữa.
- Sử dụng phím dòng khí danh định (+) hoặc (-) để chọn mức menu mong muốn.
- Bấm phím menu để mở mức menu phụ lựa chọn.
- Bấm phím dòng khí danh định (+) hoặc phím dòng khí danh định (-) để thay đổi cài đặt.

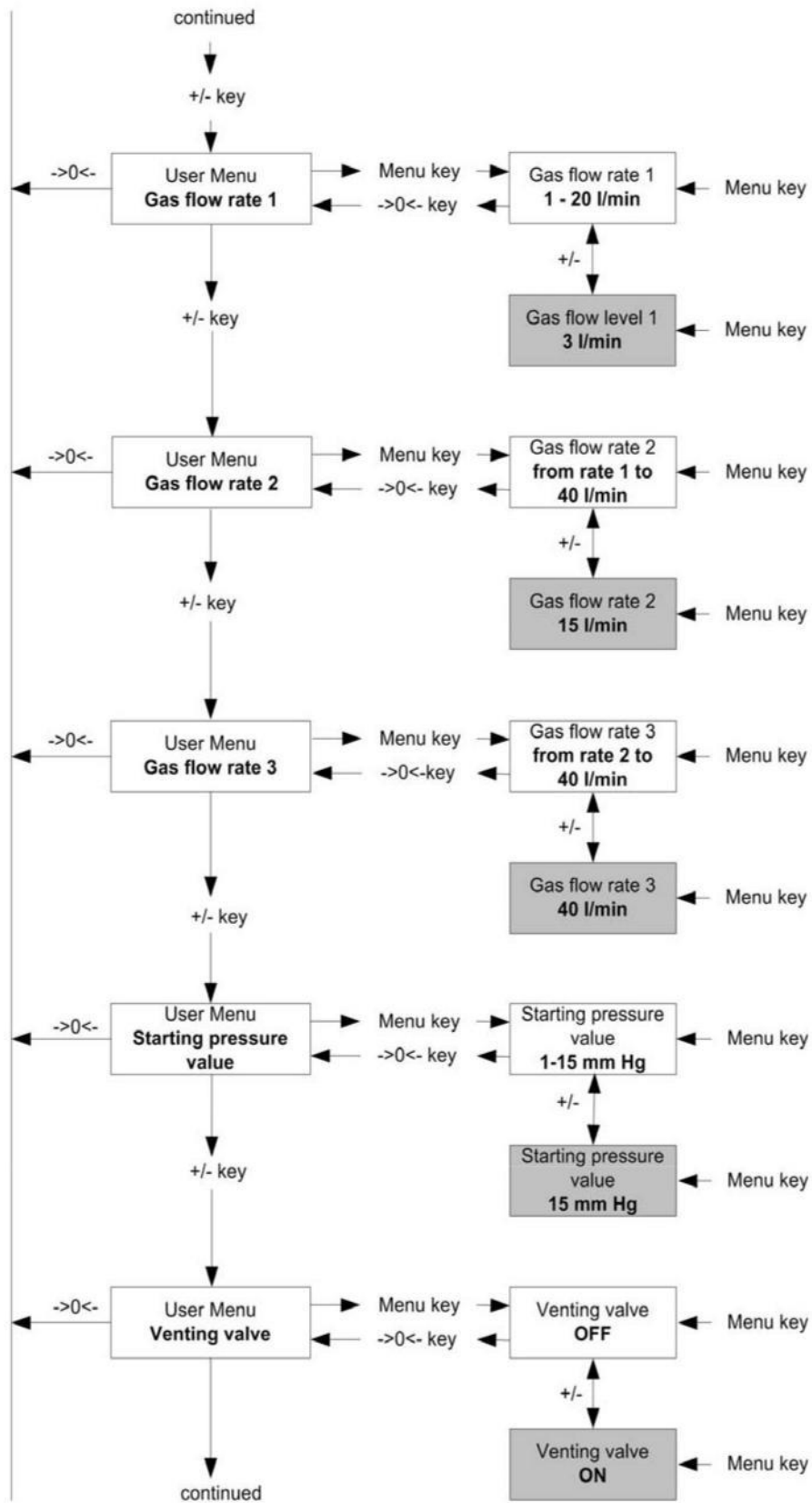
Tôi sử dụng menu cho người sử dụng thể nào?

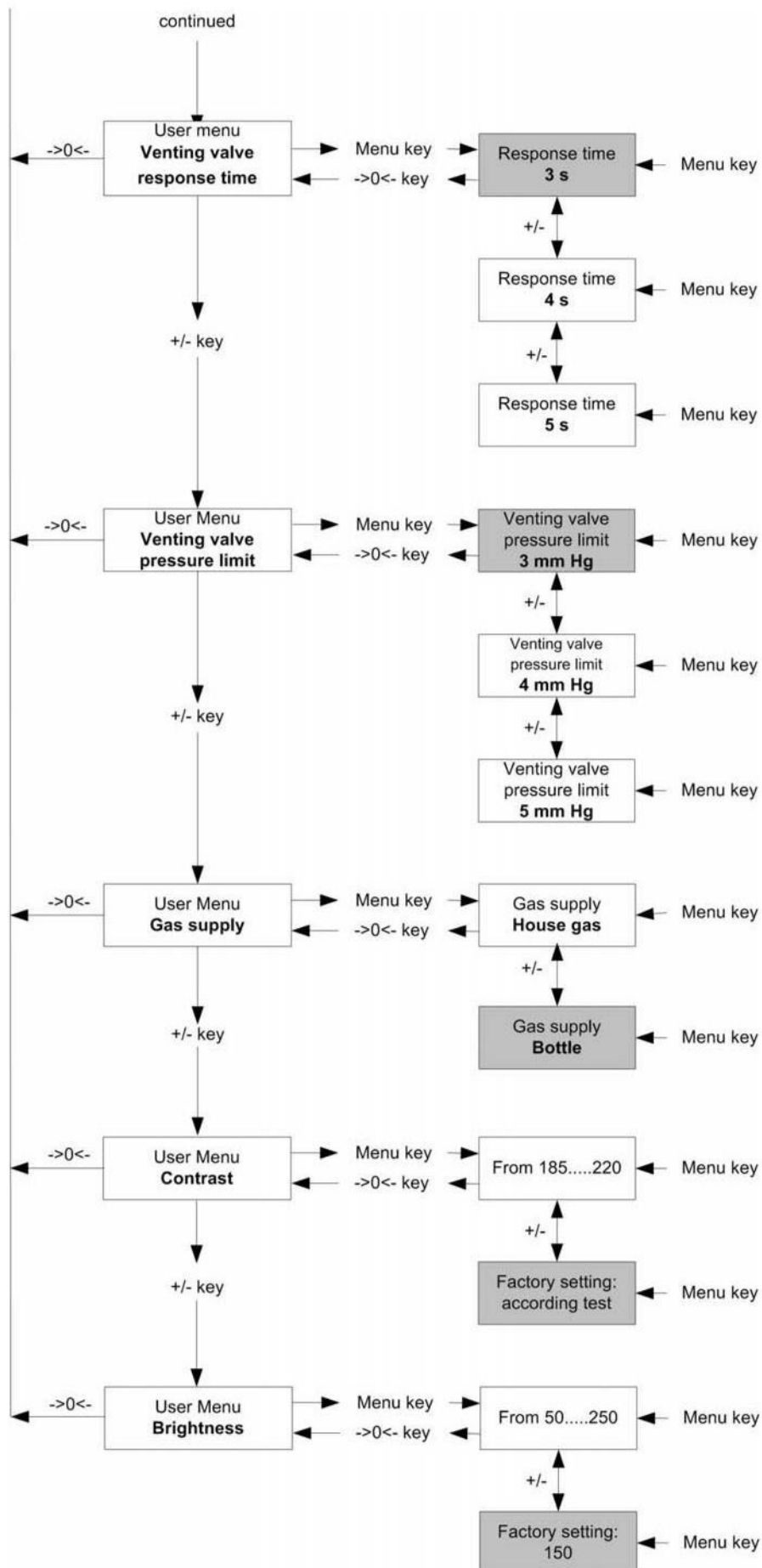
- Bấm phím menu để lưu cài đặt mong muốn.
- Bấm phím cài đặt lại (6) 1x để ra khỏi menu phụ.
- Bấm phím cài đặt lại (6) một lần nữa để ra khỏi menu cho người sử dụng.

Dưới đây là tóm tắt các mức menu cùng với các nhánh và các lựa chọn cài đặt theo hình thức một sơ đồ dòng chảy:

7.1 Tổng quan menu cho người sử dụng







Cài đặt của nhà máy: Tiếng Anh

Mức menu ngôn ngữ

Chọn ngôn ngữ mong muốn trong mức menu này. Có các ngôn ngữ sau đây:

- Đức
- Pháp
- Anh
- Ý
- Tây ban nha

Cài đặt của nhà máy: Mức 3

Mức menu âm lượng

Chọn âm lượng cho các tín hiệu cảnh báo âm (bíp) trong menu này.

- Mức 1
- Mức 2
- Mức 3

Cài đặt của nhà máy: CẢNH BÁO

Mức menu tín hiệu cảnh báo hấp lưu

Chọn cảnh báo âm hấp lưu trong menu này.

- Âm thanh BẬT
 - Âm thanh Sound TẮT
- Âm thanh BẬT** nghĩa là nghe được âm thanh.

Cài đặt của nhà máy: 30 mm Hg

Mức menu áp lực danh định tối đa

Chọn giới hạn áp lực danh định tối đa mong muốn với một giá trị giữa 5-30 mm Hg.

Thay đổi các cài đặt của nhà máy cho các tỷ suất tương ứng trong các menu này.

Mức menu tỷ suất dòng khí 1, 2, 3

- Tỷ suất dòng khí 1 = 1-20 l/min Cài đặt của nhà máy = 3 l/phút
- Tỷ suất dòng khí 2 = từ tỷ suất 1 -40 l/min Cài đặt của nhà máy = 15 l/ phút
- Tỷ suất dòng khí 3 = từ tỷ suất 2 -40 l/min Cài đặt của nhà máy = 40 l/ phút

Cài đặt của nhà máy: 15 mm Hg

Mức menu áp lực đầu tiên

Trong mức menu này, cài đặt giá trị khởi đầu của áp lực danh định giữa 1 và 15 mm Hg

Cài đặt của nhà máy: ON

Mức menu van thông gió

Cài đặt van thông gió về BẬT hoặc TẮT trong mức menu này. Hệ thống thông gió chỉ hoạt động ở chế độ vận hành "Dòng khí thổi lớn" chứ không hoạt động ở chế độ "Veress".

Cài đặt của nhà máy: 3 s

Mức menu thời gian đáp ứng của van thông gió

Chọn một cài đặt thời gian giữa 3-5 giây sau thời gian này van thông gió được kích hoạt khi giới hạn áp lực cài đặt trước bị vượt.

Mức menu giới hạn áp lực quá cao của van thông gió

Cài đặt của nhà máy: 3 mm Hg

Trong mức menu này, cài đặt một giá trị từ 3 tới 5 mm Hg. Van thông gió hoạt động nếu áp lực thực tế vượt áp lực danh định bởi giá trị dung sai được cài đặt.

Mức menu cung cấp khí

Cài đặt của nhà máy: Bottle

Chọn loại khí để cung cấp.

- Khí trong nhà

- Chai

1. Chọn **Khí trong nhà** nếu bạn làm việc với một nguồn cung khí trong nhà. Các chỉ báo và hiển thị của nguồn cung khí được mô tả trong chương 5.9 “Hiển thị tiêu thụ khí”. Nếu **Khí trong nhà** được chọn nhưng một chai khí (áp lực >15 vạch) đang được kết nối với thiết bị, hiển thị nguồn cung khí tự động chuyển như nêu trong chương 5.9 “Hiển thị tiêu thụ khí”.

2. Chọn **Chai** nếu bạn muốn làm việc với một chai khí. Các chỉ báo và hiển thị của nguồn cung khí được mô tả trong chương 5.9 “Hiển thị tiêu thụ khí”. Sẽ không thể vận hành thiết bị nếu “Chai” được cài đặt trong khi thực tế một cung cấp khí trong nhà đang được kết nối.

Mức menu độ tương phản

Cài đặt của nhà máy: Theo kiểm tra

Trong mức menu này, chọn một hiển thị độ tương phản từ 185 tới 220.

Mức menu độ sáng

Cài đặt của nhà máy: 150

Chọn một hiển thị độ sáng từ 50 tới 250.

8 Kiểm tra chức năng

CẢNH BÁO!

Kiểm tra chức năng

Kiểm tra chức năng phải được thực hiện trước mỗi lần phẫu thuật.



CẢNH BÁO!

Khử trùng các dụng cụ và ống tái sử dụng trước khi phẫu thuật để ngăn ngừa nhiễm trùng. Kiểm tra toàn bộ các hạng mục dùng một lần trước khi tháo chúng khỏi bao bì để đảm bảo bao bì của chúng vẫn nguyên vẹn và hạn sử dụng vẫn còn giá trị.



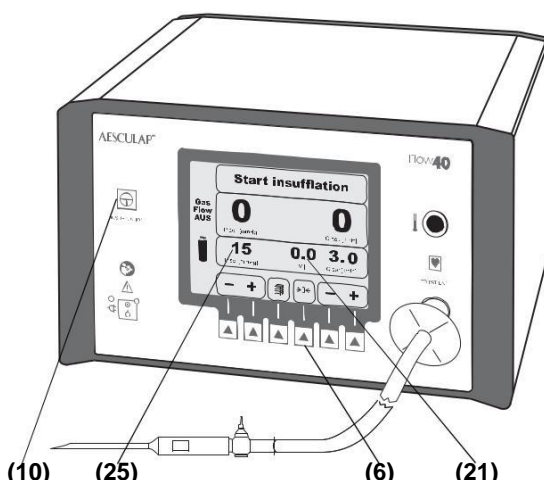
CẢNH BÁO!

Phụ kiện chính hãng

Vì an toàn của bạn và bệnh nhân, chỉ sử dụng những phụ kiện chính hãng.



8.1 Điều khiển thiết bị



1. Thiết bị được tắt.
2. Kết nối và mở cung cấp khí.
3. Sử dụng phím BẬT/TẮT để bật thiết bị. Giờ thiết bị đang thực hiện tự kiểm tra.
4. Kết nối thiết bị với một bộ lọc kỵ nước (ví dụ: Aesculap PG018), ống thổi khí PG014, và một ống thông dò Veress.
5. Lắp khóa (van) cho ống thông dò Veress.
6. Cài đặt áp lực danh định về 15 mm Hg (25) và dòng khí về tỷ suất 1.
7. Bấm phím cài đặt trước (6) (hiển thị (21) phải xuất hiện 0.0 l).
8. **Khởi động thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG (10). Thổi khí vào khoảng 30 giây - > Sau tối đa 4 giây, thông điệp **Hấp lưu** và Dòng thực tế = 0 được hiển thị.
9. **Dừng thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG (10)

CẢNH BÁO!

Nếu tiêu thụ khí lớn hơn 0,4 l, đã có rò rỉ trong hệ thống. Nếu điều này xảy ra, sử dụng các bước từ 10 tới 12 được nêu dưới đây để xác định vị trí của rò rỉ.



10. Thao tác lại các mục từ 7 tới 9 không có ống thông dò Veress và với đầu ống thổi khí bị kín. Ống thông dò Veress được lắp trước đây bị rò rỉ nếu tiêu thụ khí giờ đây thấp hơn 0,4 l.
11. Thao tác lại các mục từ 7 tới 9 không có ống thông dò Veress và ống thổi khí

Nếu có một rò rỉ khác trở nên rõ ràng. Đóng đầu cuối của kết nối ống thổi khí để làm kiểm tra này.

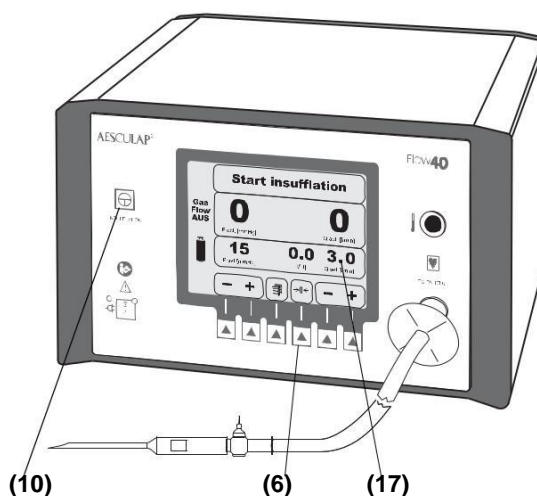
12. Nếu lại phát hiện được rò rỉ một lần nữa, lần này chỗ rò rỉ này liên quan trực tiếp tới thiết bị. Đảm bảo không tiếp tục sử dụng thiết bị nữa cho tới khi một kỹ thuật viên dịch vụ có nghiệp vụ tiến hành các kiểm tra và sửa chữa thích hợp.



CẢNH BÁO!

Không được làm việc với một ống thổi khí, một phụ kiện hoặc một thiết bị đã bị rò rỉ. Điều này dẫn tới đa đặc không chính xác các giá trị áp lực thực tế, có thể gây ra mất điều khiển gia tăng áp lực trong bụng bệnh nhân.

8.2 Kiểm tra ống thông dò Veress



Cũng cần phải kiểm tra xem ống thông dò Veress có hoạt động tốt hay không trước khi tiến hành phẫu thuật.

1. Mở khóa (van) trên mũi thông dò Veress.
2. Cài đặt một tỷ suất luồng khí danh định là 10 l/phút (17).
3. Bấm phím cài đặt trước (6).
4. Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG (10).
5. Thổi khí vào khoảng 30 giây.
6. **Dừng thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG (10).

Một thông báo ống thông dò Veress bị dẹt bản hoặc tắc được chỉ báo nếu hiển thị tiêu thụ khí thực tế cho một giá trị thấp hơn 0,5 l.

8.3 Nạp hệ thống ống thổi với khí CO₂

Ít nhất 1 l khí CO₂ phải được xả ra khỏi hệ thống trước mỗi lần phẫu thuật trong khi ống được kết nối và đầu cuối của nó được mở. Thao tác này sẽ đẩy bất kỳ lượng khí nào trong hệ thống ống và trong thiết bị.

Khởi động thổi khí

1. Bấm phím cài đặt trước (6).
2. Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG (10).
3. Chờ tới khi hiển thị tiêu thụ khí xuất hiện 1.0.

Dừng thổi khí

1. Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG (10).
2. Bấm phím cài đặt trước (6) để cài đặt lại hiển thị tiêu thụ khí (21) về 0.0 l.

Thao tác này đảm bảo tiêu thụ khí được hiển thị đúng trong khi tiến hành phẫu thuật. Kiểm tra chức năng đã hoàn thành. Thiết bị đã được kiểm tra và sẵn sàng cho phẫu thuật.

CẢNH BÁO!

Không được sử dụng thiết bị này nếu có một trục trặc bị nghi ngờ hoặc phát hiện trong khi thực hiện kiểm tra chức năng. Điều này cũng được áp dụng với các trục trặc đã rõ ràng, đặc biệt những trục trặc ở phích cắm và cáp nguồn.





Trước phẫu thuật

9 Sử dụng thiết bị trong khi phẫu thuật

CẢNH BÁO!

Kiểm tra chức năng

Kiểm tra chức năng phải được thực hiện trước mỗi lần phẫu thuật.

1. Thiết bị được bật lên.
2. Ống thổi khí và hệ thống sấy khí đã được kết nối.



CẢNH BÁO!

Bộ lọc

Sử dụng một bộ lọc mới đã được khử trùng cho mỗi bệnh nhân. Bạn phải sử dụng bộ lọc. Bạn phải sử dụng bộ lọc hai chiều 0,2 µm kỵ nước (tỷ suất lưu là 99,99%) giữa bệnh nhân và thiết bị. Bộ lọc này giúp ngăn các chất lỏng trong cơ thể xâm nhập vào thiết bị cũng như ngăn các chất bẩn có thể xâm nhập cơ thể bệnh nhân. Công suất luồng khí giảm cần được xem xét khi sử dụng một bộ lọc kỵ nước.

9.1 Sử dụng chỉ định soi ổ bụng

9.1.1 Thổi khí với ống thông dò Veress



CẢNH BÁO!

Chọn "Chế độ vận hành Veress" khi sử dụng ống thông dò Veress. Tài liệu này không bao gồm các hướng dẫn cho sử dụng an toàn ống thông dò Veress. Chỉ khi nào bạn đã đảm bảo rằng có thể tạo ra khí màng bụng, hãy chọn một luồng khí lớn hơn 3 l/phút và một áp lực lớn hơn 10 mm Hg.

Tại nhà máy trước khi giao cho khách hàng, một giá trị giòong khí thổi là 3 l/phút và chế độ vận hành Veress đã được cài đặt cho thổi khí thông qua ống thông dò Veress.

1. Đưa ống thông dò Veress vào bụng bệnh nhân. Kiểm tra xem ống thông dò Veress đã được đặt ở vị trí đúng trong bụng chưa.
2. Kết nối ống thổi khí với ống thông dò Veress.
3. Chọn áp lực danh định và luồng khí thổi danh định mong muốn.
4. **Khởi động thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG. Kiểm tra hiển thị áp lực thực tế và hiển thị tiêu thụ khí.

9.1.2 Thổi khí với dùi chọc

1. Đưa dùi chọc vào bụng bệnh nhân. Kết nối ống thổi khí với dùi chọc.



THẬN TRỌNG!

Dùng thổi khí trong khi đang phẫu thuật có thể khuếch tán khí CO₂ qua thành ống, gây ra áp lực âm cao trong ống. Hiện tượng này có thể làm hỏng thiết bị. Do đó, kết nối ống thổi khí giữa bệnh nhân và thiết bị cần phải thận trọng. Thao tác có thể được thực hiện trên dùi chọc cũng như trực tiếp trên thiết bị.

2. Đảm bảo dùi chọc có vị trí đúng trong bụng. Sau đó chọn áp lực và luồng khí mong muốn như những điều kiện trong khi phẫu thuật.
3. Hiển thị áp lực thực tế cho biết giá trị thổi khí hiện tại đo được. Ngay sau khi giá trị này đến gần với giá trị danh định đã được lựa chọn, luồng khí thổi vào sẽ được tự động giảm thiểu. Hiển thị tiêu thụ khí cho biết lượng khí đã được tiêu thụ.
4. Kiểm tra xem cơ thể của bệnh nhân phản ứng như thế nào với áp lực và tỷ suất dòng khí đã được lựa chọn. So sánh tỷ số thổi khí vào bụng với áp lực danh định đã được chọn. Bạn có thể thay đổi luồng khí danh định và áp lực danh định trong khi phẫu thuật không cần phải làm gián đoạn quá trình thổi khí. Hệ thống thông gió được tự động kích hoạt (không áp dụng với chế độ Veress và không áp dụng nếu hệ thống thông gió đã bị ngừng kích hoạt

trên menu cho người sử dụng) một khi áp lực thực tế đo được trong khi phẫu thuật (xem chương 6 Các chức năng an toàn, trang 24) vượt quá áp lực danh định đã được cài đặt.

THẬN TRỌNG!

Đảm bảo hệ thống thông gió được kích hoạt trong menu cho người sử dụng "Van thông gió."



Thiết bị làm gián đoạn thổi khí và xả khí cho tới khi đạt lại được áp lực danh định đã được cài đặt.

5. **Dừng thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG. Các giá trị sau được hiển thị:
 - a. Áp lực thực tế: Giá trị hiện tại đo được
 - b. Tiêu thụ khí: giá trị được hiển thị lần cuối cùngDòng khí danh định được cài đặt lại về cài đặt cơ bản.
6. Tháo bộ ống thổi khí khỏi thiết bị.

THẬN TRỌNG!

Nếu bộ ống thổi khí vẫn được kết nối với thiết bị, sẽ có nguy cơ chất lỏng còn sót lại trong ống hoặc trong các dụng cụ sẽ bị hút vào trong thiết bị.



7. Đóng nguồn cung cấp khí.
8. Sử dụng phím BẬT/TẮT để tắt thiết bị.

THẬN TRỌNG!

Tuân thủ các quy chế vệ sinh được áp dụng khi hủy bộ ống thổi khí.



9.2 Sử dụng chỉ định phẫu thuật tim

1. Kết nối ống vô trùng với bộ thổi khí.
2. Cài đặt dòng khí danh định mong muốn. Với khí CO₂ làm ngập khu vực được phẫu thuật (gọi là làm ngập khu vực), chúng tôi khuyến nghị một luồng khí liên tục với 3 l/phút cho toàn bộ thời gian kẹp chéo.
3. Để đầu cuối của ống thổi khí vô trùng ở vùng ngoại vi của khoang ngực.
4. Đảm bảo khí CO₂ không được dùng với một tia sắc cạnh trực tiếp vào mô mềm khi làm tràn khu vực phẫu thuật với khí CO₂.

10 Chăm sóc và bảo dưỡng

Một chăm sóc đặc biệt cần thiết khi sửa chữa, bảo dưỡng và lưu kho cho thiết bị và các phụ kiện để duy trì chức năng của thiết bị và các phụ kiện của nó.

10.1 Lau chùi thiết bị

1. Sử dụng phím **BẬT/TẮT** để tắt thiết bị.
2. Tháo cáp nguồn.
3. Lau bề mặt thiết bị với vải mềm được làm ẩm với dung dịch khử trùng bề mặt (ví dụ: Meliseptol® rapid). Nồng độ của dung dịch khử trùng được dùng phụ thuộc vào thông tin về chất khử trùng do nhà sản xuất cung cấp. Đảm bảo không để hơi nước xâm nhập vào thiết bị.



GHI CHÚ!

Không được vô trùng thiết bị.

10.2 Chăm sóc và bảo dưỡng Bộ ống thổi tái sử dụng

Thiết bị có thể được sử dụng với một bộ ống thổi khí dùng nhiều lần phù hợp với mục đích này và được liệt kê như một phụ kiện (chương 12.3 Các phụ kiện, trang 47). Vui lòng tuân theo thông tin dưới đây khi sử dụng một bộ ống thổi khí dùng nhiều lần.

10.2.1 Vệ sinh bộ ống thổi khí dung nhiều lần

CẢNH BÁO!

Bộ ống thổi khí dùng nhiều lần được làm bằng silicone, polysulfone (PSU), và thép không gỉ. Khi vệ sinh và khử trùng, chỉ sử dụng các chất tẩy rửa trung tính pH và chứa rất ít kiềm (ví dụ: neodic MediClean 2.0 %), các chất khử trùng (ví dụ: Lysetol V 8 %), sấy khô, và các chất xả trong suốt đã được phê chuẩn cho các loại vật liệu được sử dụng.

Nếu sử dụng các chất không phù hợp (ví dụ: chất xả trong neodic MediKlar), thì hệ thống ống và đặc biệt là các điểm bằng PSU của đầu nối có thể bị hư hỏng.

Giới hạn tái sử dụng

Nhà sản xuất đã kiểm tra hệ thống ống thổi khí dung nhiều lần với một số lượng hạn chế các chu kỳ sử dụng lại. Luôn làm theo những hướng dẫn ghi trên nhãn của thiết bị.

Không bao giờ được vượt quá số lần sử dụng đã được nhà sản xuất chỉ ra.

CẢNH BÁO!

Dùng thẻ đã được gắn vào ống thổi để nắm được số chu kỳ đã vô trùng. Có thể ống chưa được vô trùng từ khi thẻ cuối cùng được xé.

Vui lòng kiểm tra ống được dùng lại để phát hiện dấu hiệu hư hỏng sau khi được vô trùng và trước khi sử dụng. Không bao giờ được sử dụng một ống thổi đã có dấu hiệu bị hư hỏng, đặc biệt là bị ròn hoặc có lỗ thủng.

Chuẩn bị cho vệ sinh

Hệ thống ống thổi dùng lại phải được xử lý lại càng sớm càng tốt sau khi sử dụng (khuyến nghị: tối đa 30 phút). Trong trường hợp bị nhiễm bẩn nặng (máu, mô), chúng tôi khuyến nghị lau các tồn dư với vải mềm trong khi còn ở tại địa điểm phẫu thuật. Vải lau này có thể được làm ẩm với chất rửa có nồng độ kiềm thấp. Hệ thống ống thổi này sau đó được vận chuyển, tốt nhất là trong một cái giỏ khô, tới nơi xử lý lại thực sự nơi mà một quy trình hoàn chỉnh được thực hiện.

1. Chuẩn bị cho vệ sinh tại địa điểm xử lý lại:

Tháo hệ thống ống thổi thành các bộ phận riêng biệt.

2. Chuẩn bị cho vệ sinh:

Sử dụng giẻ mềm cẩn thận lau chùi từng bộ phận. Lau sạch các tồn dư của máu và mô. Giẻ lau có thể được làm ẩm với chất rửa có nồng độ kiềm thấp.

1. Vệ sinh và khử trùng tự động:

Vệ sinh rồi sau đó là khử trùng cho từng bộ phận của hệ thống ống thổi có thể được thực hiện với một thiết bị khử trùng thích hợp được lập trình vệ sinh và khử trùng cho các thiết bị y tế. Nhà sản xuất xác nhận việc áp dụng phương pháp này về thành công trong vệ sinh và tính tương thích về vật liệu khi sử dụng chương trình "Vario" của thiết bị khử trùng do công ty Miele chế tạo.

Tính phù hợp của thiết bị vệ sinh là thực hiện vệ sinh và khử trùng tự động, một chương trình được lựa chọn và tác nhân vệ sinh và khử trùng được sử dụng cũng như một sự đảm bảo về trạng thái vệ sinh đạt được và tính tương thích vật liệu là trách nhiệm hoàn toàn của người vận hành!

Từng phương pháp xử lý tự động cần phải được xác nhận độc lập bởi người vận hành.

2. Vệ sinh thủ công:

- Ngâm từng thành phần riêng biệt của hệ thống ống thổi khí vào nước đã khử khoáng chất (nhiệt độ phòng từ 20 °C tới 30 °C) tối thiểu khoảng từ 3 tới 5 phút rồi rửa sạch chúng bằng nước chảy. Bất kỳ chất tồn dư nào như váng máu phải được lau thật sạch bằng bàn chải mềm.
- Dùng vải mềm lau thật khô các bộ phận này.
- Các bộ phận đã được lau hoàn toàn khô của hệ thống ống sau đó phải được ngâm trong một tác nhân làm sạch phù hợp (ví dụ: neodisher Mediclean 2.0% hoặc các chất tương đương) từ 25 tới 30 phút. Tuân theo các hướng dẫn và ghi chú của nhà sản xuất trong việc sử dụng các tác nhân làm sạch. Đảm bảo các bộ phận được nhúng ngập trong tác nhân làm sạch.
- Lại ngâm các bộ phận vào nước đã được khử khoáng (nhiệt độ phòng từ 20 °C tới 30 °C) tối thiểu khoảng từ 3 tới 5 phút một lần nữa rồi rửa sạch chúng bằng nước chảy.
- Xịt nước đã khử khoáng chất để rửa ống silicone trong vòng 15 giây. Sau đó dùng vòi phun áp lực cao với áp lực tăng vọt 10 lần rửa bên trong ống trong vòng 1 giây.
- Sau khi vệ sinh, để cho các bộ phận này khô. Đặt chúng trên một chiếc khay thích hợp để chúng tự ráo nước hoặc dung thiết bị thổi gió để làm khô. Cũng có thể dùng, nếu thấy thích hợp, vải mềm để lau khô. Cũng có thể sấy khô các bộ phận này trong một thiết bị sấy bằng không khí (10 phút ở 100 °C).

Làm sạch

10.2.2 Khử trùng Bộ thổi khí dùng nhiều lần

Sau khi được làm sạch, các bộ phận riêng lẻ của bộ thổi khí cần phải được khử trùng. Chỉ khử trùng bộ ống thổi sau khi đã được vệ sinh kỹ lưỡng.

Khử trùng.

1. Khử trùng tự động:

Việc vệ sinh rồi sau đó khử trùng các bộ phận của hệ thống ống thổi có thể được thực hiện với một thiết bị vệ sinh và khử trùng được lập trình thích hợp cho các dụng cụ y tế. Nhà sản xuất xác nhận việc áp dụng phương pháp này về thành công trong vệ sinh và tính tương thích về vật liệu khi sử dụng chương trình "Vario" của thiết bị khử trùng do công ty Miele chế tạo.

Tính phù hợp của thiết bị vệ sinh là thực hiện vệ sinh và khử trùng tự động, một chương trình được lựa chọn và tác nhân vệ sinh và khử trùng được sử dụng cũng như một sự đảm bảo về trạng thái vệ sinh đạt được và tính tương thích vật liệu là trách nhiệm hoàn toàn của người vận hành!

Từng phương pháp xử lý tự động cần phải được xác nhận độc lập bởi người vận hành.

2. Khử trùng thủ công:

- Các bộ phận đã được vệ sinh và lau hoàn toàn khô của hệ thống ống thổi khí phải được ngâm trong một tác nhân làm sạch thích hợp đã được nhà sản xuất xác định (ví dụ: neodisher Mediclean 8% hoặc các chất tương đương) trong thời gian từ 25 tới 30 phút. Đảm bảo các bộ phận được nhúng ngập trong tác nhân làm sạch và không chồng lên nhau. Tuân thủ các hướng dẫn và ghi chú của nhà sản xuất về sử dụng tác nhân làm sạch.

Hệ thống ống thổi có thể bị hư hại nếu nồng độ của tác nhân làm sạch quá cao hoặc ngâm các bộ phận quá lâu.

- Sau khi được nhúng, các bộ phận riêng lẻ của hệ thống ống thổi phải được lấy ra khỏi dung dịch khử trùng bằng kẹp có hàm mịn.
- Ngâm các bộ phận của hệ thống ống thổi khí vào nước đã khử khoáng chất (nhiệt độ phòng từ 20 °C tới 30 °C) tối thiểu khoảng từ 3 tới 5 phút rồi rửa sạch chúng bằng nước chảy.
- Xịt nước đã khử khoáng chất để rửa ống silicone trong vòng 15 giây. Sau đó dùng vòi phun áp lực cao với áp lực tăng vọt 10 lần rửa bên trong ống trong vòng 1 giây.
- Sau khi vệ sinh, để cho các bộ phận này khô. Đặt chúng trên một chiếc khay thích hợp để chúng tự ráo nước hoặc dung thiết bị thổi gió để làm khô. Cũng có thể dùng, nếu thấy thích hợp, vải mềm để lau khô. Cũng có thể sấy khô các bộ phận này trong một thiết bị sấy bằng không khí (10 phút ở 100 °C).

10.2.3 Vô trùng Bộ ống thổi khí dung nhiều lần

Chuẩn bị cho vô trùng

Lắp lại các bộ phận của hệ thống ống thổi khí đã được vệ sinh và khử trùng như được nêu trong hướng dẫn sử dụng.

Quan sát và kiểm tra chức năng

Kiểm tra các bộ phận và hệ thống ống thổi đã được lắp lại để phát hiện các dấu hiệu hư hỏng. Không nên vô trùng một hệ thống ống thổi có những dấu hiệu hư hỏng, đặc biệt dấu hiệu giòn hoặc thủng. Các hệ thống ống thổi có dấu hiệu hư hỏng không được tiếp tục sử dụng.

Bảo dưỡng

Không cần thiết phải bảo dưỡng hệ thống ống thổi. Trong trường hợp bị mất hoặc hư hỏng đối với màng của buồng áp lực, bộ phận này phải được thay thế (xem hướng dẫn sử dụng).

Vô trùng

Chỉ nên vệ sinh, sấy khô, khử trùng và lắp lại những bộ ống thổi khí cần phải được vô trùng.

► **Đóng gói**

Đóng gói bộ ống thổi đã được sấy khô và lắp ráp lại trong bao bì thích hợp đã được khử trùng để vô trùng (vải, túi, hoặc khay).

► **Vô trùng**

Nhà sản xuất đã xác nhận vô trùng bằng phương pháp hấp no dựa trên những tham số dưới đây và sử dụng quy trình pre-vac là một phương pháp vô trùng phù hợp. Vô trùng bộ ống thổi khí theo các chỉ số dưới đây:

	Pre-vac
Phương pháp vô trùng	Thiết bị vô trùng hút chân không
Bao bì	Được đóng gói
Thời gian của chu trình	5 phút (273 °F/134 °C, 3 vạch)
Thời gian sấy khô	10 phút



THẬN TRỌNG!

Thời gian sấy khô tùy thuộc vào một số biến thiên, bao gồm những yếu tố sau đây: độ cao, độ ẩm, loại bao bì, quy định trước, kích thước buồng vô trùng, khối lượng, và vị trí sắp đặt trong buồng vô trùng. Người sử dụng phải xác định rằng thời gian sấy khô cài đặt trên nồi hấp của mình áp dụng cho sấy khô thiết bị phẫu thuật khi sử dụng vô trùng hấp no như được nêu ở đây.

Vui lòng tuân thủ các hướng dẫn trong tài liệu hướng dẫn sử dụng nồi hấp của bạn.

► **Lưu giữ**

Luôn lưu giữ bộ ống thổi khí sau khi đã được vô trùng trong một bao bì vô trùng thích hợp hoặc một môi trường phù hợp để tránh nhiễm bẩn.

► **Thông tin bổ sung**

Khi vô trùng một số hệ thống ống thổi khí, dụng cụ v.v... cùng lúc sử dụng một

chu trình vô trùng, đảm bảo không vượt quá tải tối đa của thiết bị khử trùng.

Có thể vô trùng với ethylene oxide (ETO) nhưng chất này chưa được nhà sản xuất phê chuẩn.

Không được vô trùng với tia gamma.

Vô trùng với ETO

Vô trùng với tia gamma

10.3 Kiểm tra hàng năm

Nhà sản xuất quy định rằng nhân viên và kỹ thuật viên có chuyên môn của bệnh viện phải thường xuyên kiểm tra thiết bị để đánh giá chức năng và an toàn kỹ thuật của thiết bị. Kiểm tra này phải được tiến hành mỗi năm một lần. Các kiểm tra được nêu trong chương 11 Kiểm tra hàng năm, trang 43. Các kiểm tra thường xuyên sẽ giúp phát hiện sớm những trục trặc có thể có. Nó cũng giúp giữ gìn thiết bị và gia tăng an toàn và tuổi thọ cho thiết bị.

Chỉ định của nhà sản xuất

10.4 Bảo dưỡng do kỹ thuật viên dịch vụ được ủy quyền thực hiện

Một kỹ thuật viên dịch vụ được ủy quyền có nhiệm vụ kiểm tra thiết bị tại những khoảng thời gian định kỳ thích hợp để đảm bảo an toàn chức năng hoạt động cho thiết bị. Khoảng thời gian làm dịch vụ tối thiểu là hai năm, tùy thuộc tần số và độ dài thời gian sử dụng. Nếu không duy trì khoảng cách thời gian làm dịch vụ này, nhà sản xuất không chịu trách nhiệm pháp lý về an toàn hoạt động của thiết bị.

Bảo dưỡng định kỳ hai năm

Một tấm giấy dính gắn ở mặt sau của thiết bị sẽ nhắc nhở bạn thời hạn chậm nhất cho lần dịch vụ hoặc kiểm tra bảo dưỡng tiếp theo.

Những kỹ thuật viên dịch vụ được ủy quyền đã được đào tạo và chỉ được cấp chứng chỉ bởi nhà sản xuất.

Chứng chỉ

Yêu cầu nhân viên kỹ thuật cung cấp chứng chỉ sau khi họ kiểm tra thiết bị hoặc thực hiện bất kỳ dịch vụ nào. Chứng chỉ này nêu loại và phạm vi cả dịch vụ, ngày và tên của công ty, cùng với chữ ký của kỹ thuật viên.

Địa chỉ dịch vụ kỹ thuật

Dịch vụ kỹ thuật AESCULAP
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen/Germany
Phone: +49(7461) 95 27 00
Fax: +49 (7461) 16 28 87
Email: ats@aesculap.de

10.5 Thay cầu chì

THẬN TRỌNG!

Trước khi thay cầu chì, kiểm tra giá trị của cầu chì được thay theo chương 14 Dữ liệu kỹ thuật, trang 54.

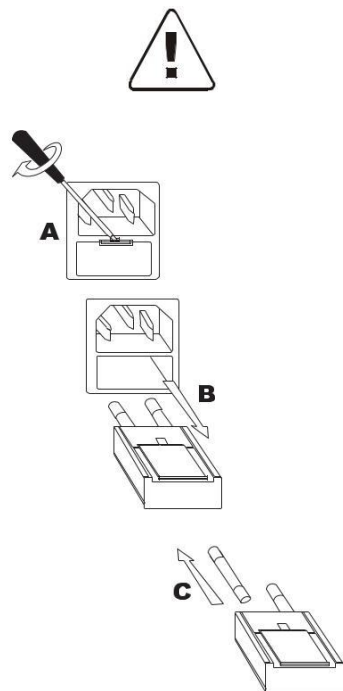


Cầu chì có thể bị hỏng và cần thiết phải thay:

- ▶ hiển thị và các đèn LED (nếu có trên thiết bị của bạn) không bật sáng,
- ▶ thiết bị không làm việc.

Kiểm tra để đảm bảo

- ▶ dây cáp nguồn đã được kết nối đúng với đầu vào của nguồn điện và một ổ cắm an toàn,
- ▶ cầu chì nguồn điện của tòa nhà vẫn hoạt động.



Hình 10-1 Mở khối đỡ cầu chì

CẢNH BÁO!

Rút cáp nguồn khỏi thiết bị trước khi kiểm tra cầu chì.

Không cần thiết **phải** mở thiết bị để thay cầu chì.

1. Tắt thiết bị.
2. Ngắt kết nối thiết bị với nguồn điện.
3. Tháo cáp kết nối nguồn khỏi ổ cắm dây nguồn.
4. Bộ đỡ cầu chì ở ngay cạnh ổ cắm dây nguồn.
5. Tháo khối đỡ cầu chì như chỉ dẫn trong Hình 10-1 "Mở khối đỡ cầu chì".
6. **A** Tháo chốt của khối đỡ cầu chì bằng một tuốc nơ vít nhỏ.
7. **B** Tháo khối đỡ cầu chì.
8. **C** Kiểm tra cầu chì.
9. Lắp một cầu chì mới. Chỉ sử dụng loại cầu chì đã được xác định (xem chương 14 Dữ liệu kỹ thuật, trang 54).
10. Lắp lại khối đỡ cầu chì vào vị trí cũ cho tới khi nghe tiếng tách báo đã vào đúng vị trí.
11. Sử dụng cáp nguồn để kết nối lại ổ cắm chống giật với ổ cắm nguồn ở mặt sau.

11 Kiểm tra hàng năm

Mỗi lần kiểm tra phải được ghi chép lại với ngày tháng và chữ ký trên báo cáo **Giá trị đo được và Dung sai** của kiểm tra.

Các dụng cụ đo và các nguồn đã được sử dụng bởi nhà sản xuất để quyết định những đo đạc và dung sai dưới đây:

Áp kế	Phạm vi 0-50 mm Hg, error class 1.6
Xi lanh	50 ml
Ống Silicone	8 x 2 mm
Adapter T	8-8-8 mm
Ống dò Veress	dài 100 mm tiết diện mở 1,4 mm, tiết diện trong của ống 1,6 mm

Một kỹ thuật viên dịch vụ được ủy quyền phải kiểm tra thiết bị nếu các tham chiếu và dung sai được xác định bị vượt quá.

Một kỹ thuật viên dịch vụ được ủy quyền phải kiểm tra và làm dịch vụ cho thiết bị tại các khoảng cách thời gian thích hợp để đảm bảo an toàn và vận hành cho thiết bị. Khoảng cách thời gian dịch vụ tối thiểu là 2 năm, tùy thuộc vào tần số và thời lượng sử dụng thiết bị.

11.1 Kiểm tra an toàn về điện

- Thực hiện kiểm tra bằng quan sát. Đảm bảo rằng cầu chì tương ứng với các
 - đặc điểm kỹ thuật được đưa ra bởi nhà sản xuất,
 - các nhãn mác và miếng dính trên thiết bị vẫn có thể đọc được,
 - điều kiện cơ khí của thiết bị cho phép sử dụng thiết bị an toàn,
 - thiết bị sạch sẽ để đảm bảo hoạt động tốt và an toàn.
- Tiến hành đo dòng rò rỉ đất (tối đa là 500 μ A) và dòng tiếp xúc (tối đa là 100 μ A trong tình trạng bình thường và tối đa là 500 μ A trong lỗi đầu tiên) theo IEC 60601-1 / EN 60601-1.
- Đo điện trở dẫn bảo vệ theo IEC 60601-1 / EN 60601-1. Điện trở dẫn bảo vệ được đo trong khi thiết bị được kết nối với nguồn. Giá trị tối đa là 0,2 Ω .

Hoặc có thể tiến hành kiểm tra an toàn theo DIN EN 62353.

11.2 Kiểm tra chức năng cơ bản

- Tháo ống thổi khí khỏi thiết bị.
- Dùng phím BẬT/TẮT bật thiết bị lên. Thiết bị đang thực hiện tự kiểm tra. Ba âm cảnh báo được phát ra.
- Các giá trị sau được hiển thị:
 - Áp lực danh định 15* [mm Hg]
 - Luồng khí danh định 3* [l/min]
 - Áp lực thực tế 0 [mm Hg]
 - Tiêu thụ khí >0.0 [l]

*Những giá trị này tương ứng với các cài đặt của nhà máy. Nếu các giá trị trong menu cấu hình đã được thay đổi, những giá trị đã thay đổi này được hiển thị.

- Khởi động thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG. Những giá trị sau được hiển thị:

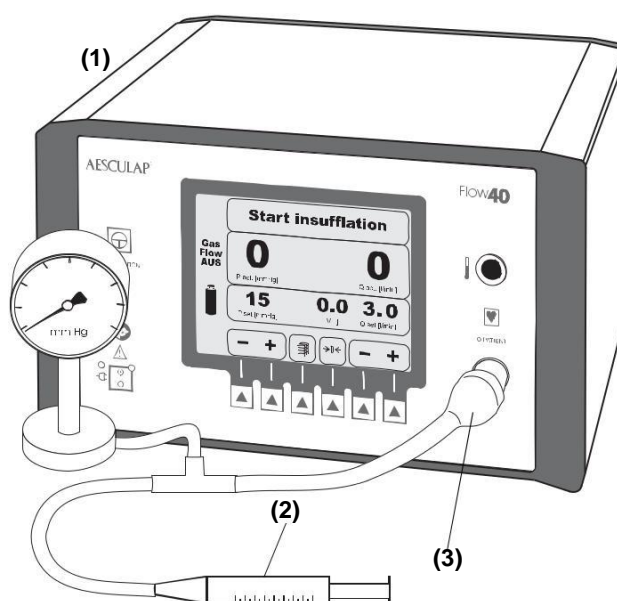
Áp lực thực tế 0 [mm Hg]

Veress được hiển thị. Tiếng khí di chuyển có thể nghe được tại điểm kết nối ống thổi khí.

5. Chọn luồng khí tối đa, tối thiểu. Những giá trị sau được hiển thị :
Giá trị tối đa của luồng khí danh định [l/min]
Áp lực thực tế 0 [mm Hg]
Đòng lớn được hiển thị. Tiếng khí di chuyển có thể nghe được tại điểm kết nối ống thổi khí.
6. **Dừng thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG.
Những giá trị sau được hiển thị:
Áp lực thực tế 0.0 [mm Hg]
Tiêu thụ khí 0.0 [l]
7. Bấm trường chức năng tiêu thụ khí.
Tiêu thụ khí >0.0 [l]

Kiểm tra chức năng cơ bản cho thiết bị đã hoàn thành.

11.3 Kiểm tra cảm biến áp lực



1. Chọn một tỷ suất dòng khí danh định là 1 l/phút.
Không được bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG.



THẬN TRỌNG!

Chớ bao giờ dung xi lanh để lấy khí ra từ thiết bị.

2. Kết nối áp kế (1) và một xi lanh nạp đầy khí (2) với kết nối cho ống thổi khí (3).
3. Sử dụng xi lanh để tạo ra một áp lực thấp nhất là 10 mm Hg, áp lực được ghi trên áp kế.
Hiển thị áp lực thực tế: 10 ±2 [mm Hg]
4. Sử dụng xi lanh để tạo ra một áp lực thấp nhất là 20 mm Hg, áp lực được ghi trên áp kế.
Hiển thị áp lực thực tế: 20 ±2 [mm Hg]
5. Sử dụng xi lanh để tạo ra một áp lực thấp nhất là 30 mm Hg, áp lực được ghi trên áp kế.
Hiển thị áp lực thực tế: 30 ±2 [mm Hg]

11.4 Kiểm tra giám sát áp lực

Để thiết lập kiểm tra này, xem 11.3 Kiểm tra Cảm biến áp lực, trang 44.

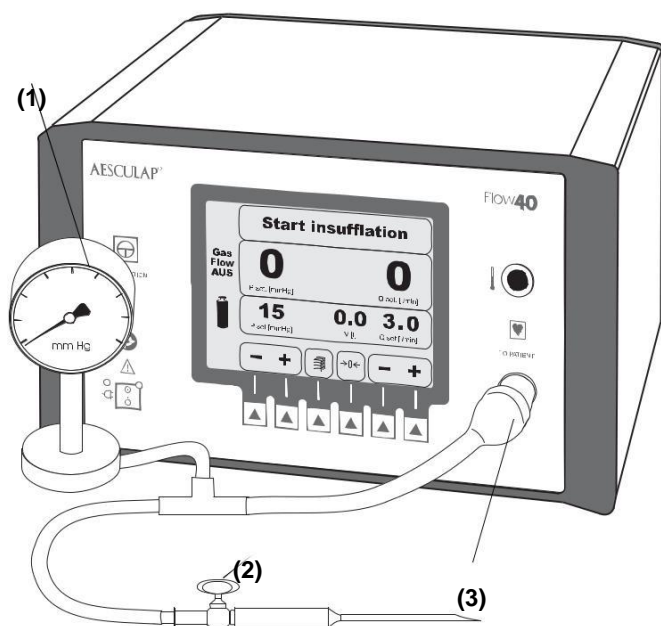
- Cài đặt các giá trị sau trên thiết bị:
Áp lực danh định = 15 mm Hg
Luồng khí danh định = 1 l/min.
- Sử dụng xi lanh để tạo ra một áp lực thấp nhất là 19 mm Hg, áp lực được ghi trên áp kế.
- Khởi động thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG. Một âm cảnh báo được phát ra với một áp lực lớn hơn 21 mm Hg (trong vòng 5 giây) và màn hình hiển thị **Áp lực quá cao**.
- Giảm áp lực. Cảnh báo kết thúc khi áp lực xuống thấp hơn 19 mm Hg (áp lực danh định cộng thêm 4 mm Hg). Dừng thổi khí.
- Chọn áp lực danh định là 29 mm Hg
- Sử dụng xi lanh để tạo ra một áp lực thấp nhất là 30 mm Hg, áp lực được ghi trên áp kế. Một âm cảnh báo được phát ra tức thì trong trường hợp áp lực vượt qua 30 mm Hg và màn hình hiển thị **Áp lực quá cao**.
- Giảm áp lực. Cảnh báo kết thúc khi áp lực xuống thấp hơn 30 mm Hg.
- Dừng thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG.

11.5 Kiểm tra van thông gió

Để thiết lập kiểm tra này, xem 11.3 Kiểm tra Cảm biến áp lực, trang 44.

- Kích hoạt hệ thống thông gió trên menu **Van thông gió**.
- Cài đặt thời gian thông gió là 3 giây trên **Thời gian đáp ứng của van thông gió** trong menu của người sử dụng.
- Cài đặt áp lực thông gió là 3 mm Hg trên **Giới hạn áp lực thông gió quá cao** trong menu của người sử dụng.
- Chọn một áp lực danh định là 15 mm Hg và một luồng khí danh định là 10 l/phút.
- Sử dụng xi lanh để tạo ra một áp lực thấp nhất là 21 mm Hg, áp lực được ghi trên áp kế. **Dừng thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG. Với một áp lực lớn hơn 18 mm Hg (trong vòng 3 giây), van thông gió được kích hoạt và màn hình hiển thị **Thông gió đang hoạt động**.

11.6 Kiểm tra áp lực tối đa của thiết bị



- Chọn dòng khí danh định tối đa.
- Kết nối áp kế (1) và dùi thông dò mở Veress (2) với kết nối

của ống thổi gió (3).

3. **Dừng thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG. Áp kế ghi lại một giá tăng áp lực xung động. Khi áp lực đã ổn định, áp kế cho một áp lực tối đa giữa 40 và 60 mm Hg.
4. **Dừng thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG.

11.7 Kiểm tra tỷ suất luồng khí

Kiểm tra được thiết lập với kết nối mở.

1. Chọn một tỷ suất luồng khí danh định là 14 l/phút.
2. **Khởi động thổi khí:** Bấm phím KHỞI ĐỘNG/DỪNG.
3. Bấm phím cài đặt lại (0.0 l phải hiển thị). Bây giờ bắt đầu đo trong vòng 1 phút.
4. Dừng thổi khí sau 1 phút. Tiêu thụ khí ít nhất phải là 11-12 l.

Mỗi kiểm tra thành công phải được ghi chép lại trong báo cáo kiểm tra.

12 Tính tương thích điện từ

Các thiết bị y tế phải được an toàn đặc biệt và có các biện pháp bảo vệ liên quan tới tính tương thích điện từ (dưới đây được gọi tắt là EMC).

Biện pháp phòng ngừa

Thiết bị này chỉ nhằm sử dụng cho các mục đích được mô tả trong hướng dẫn sử dụng và phải được lắp đặt, cài đặt và vận hành theo các ghi chú về EMC và các hướng dẫn.

12.1 Tác động của các thiết bị thông tin lưu động và cầm tay cao tần

Việc phát xạ năng lượng cao tần của các thiết bị thông tin lưu động và cầm tay có thể tác động tới vận hành của một thiết bị điện y tế. Vận hành những thiết bị như vậy (ví dụ: điện thoại cầm tay, điện thoại GPS) ở gần một thiết bị điện y tế bị cấm.

12.2 Các kết nối về điện



Không được chạm tay vào các kết nối điện được xác định với nhãn cảnh báo này. Không được thiết lập một kết nối giữa những phích cắm này với các ổ cắm mà không thực hiện các biện pháp phòng ngừa ESD (phóng tĩnh điện).

Các biện pháp phòng ngừa ESD (Phóng tĩnh điện)

Dưới đây là những biện pháp phòng ngừa ESD:

- Áp dụng cân bằng điện thế (PE), nếu có trên thiết bị của bạn, với tất cả các thiết bị sẽ được kết nối.
- Chỉ sử dụng những thiết bị và phụ kiện đã được liệt kê.

Nhân viên phải được thông báo và đào tạo về các biện pháp phòng ngừa ESD.

12.3 Phụ kiện

Thiết bị có thể được sử dụng với bộ ống thổi khí dùng nhiều lần và một thiết bị sấy khí được xác nhận cho mục đích này.

Bộ sấy khí

12.4 Các hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – Miễn nhiệm can nhiễu điện từ

Bộ thổi khí được thiết kế để sử dụng trong một môi trường điện từ được mô tả dưới đây. Người sử dụng/vận hành bộ thổi khí phải đảm bảo thiết bị được vận hành trong một môi trường như vậy.

Các kiểm tra miễn nhiệm can nhiễu điện từ	Mức kiểm tra	Sự tuân thủ	Hướng dẫn về môi trường điện từ
Phóng tĩnh điện (ESD) theo IEC 61000-4-2	± 6 kV phóng điện nơi tiếp xúc ± 8 kV xả không khí	Tuân thủ	Sàn nhà phải làm bằng gỗ hoặc bê tông hoặc lát bằng gạch men. Nếu mặt sàn làm bằng vật liệu tổng hợp, độ ẩm tương đối phải đạt thấp nhất là 30%.
Chuyển tiếp nhanh về điện/ nổ theo IEC 61000-4-4	± 2 kV cho đường truyền, ± 1 kV cho đường vào và ra	Tuân thủ	Chất lượng của điện thế được cung cấp phải giống như điện thế đặc thù của một doanh nghiệp hoặc một môi trường bệnh viện.
Các sóng xung theo IEC 61000-4-5	± 1 kV điện thế chế độ thường, ± 2 kV điện thế chế độ thường	Tuân thủ	Chất lượng của điện thế được cung cấp phải giống như điện thế đặc thù của một doanh nghiệp hoặc một môi trường bệnh viện.
Mất điện, sụt áp và dao động của nguồn điện theo IEC 61000-4-11	< 5% UT* (> 95% nhúng vào UT) cho ½ chu kỳ 40% U (60% T nhúng vào UT) cho 5 chu kỳ. 70% UT (30% nhúng vào UT) cho 25 chu kỳ. < 5% UT (> 95% nhúng vào UT) cho 5 giây	Tuân thủ	Chất lượng của điện thế được cung cấp phải giống như điện thế đặc thù của một doanh nghiệp hoặc một môi trường bệnh viện. Nếu người sử dụng/vận hành thiết bị yêu cầu thiết bị tiếp tục vận hành sau khi nguồn điện bị gián đoạn/tạm ngừng, chúng tôi khuyến nghị cung cấp một nguồn điện từ một nguồn cung không bị gián đoạn.
Từ trường của tần số dòng điện (50/60 Hz) theo IEC 61000-4-8	3 A/m	Tuân thủ	Các từ trường của tần số nguồn điện phải tuân theo các giá trị đặc thù của một doanh nghiệp hoặc một môi trường bệnh viện.


*Ghi chú: UT là điện thế của dòng điện xoay chiều trước khi áp dụng các mức kiểm tra.

12.5 Các hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – Phát xạ điện từ

Bộ thổi khí được thiết kế để sử dụng trong một môi trường điện từ được mô tả dưới đây. Người sử dụng/vận hành bộ thổi khí phải đảm bảo thiết bị được vận hành trong một môi trường như vậy.

Đo can nhiễu được phát xạ	Tuân thủ	Hướng dẫn về môi trường điện từ
Phát xạ cao tần theo CISPR 11	Nhóm 1	Bộ thổi khí chỉ sử dụng năng lượng cao tần cho các vận hành nội bộ. Do đó, phát xạ cao tần của camera rất thấp và không chắc rằng các thiết bị hoạt động gần xung quanh bị tác động can nhiễu.
Phát xạ cao tần theo CISPR 11	Loại B	Bộ thổi khí phù hợp cho việc sử dụng tại tất cả các cơ sở, kể cả những cơ sở ở các khu dân cư và những cơ sở được kết nối trực tiếp với một mạng lưới tiện ích công cộng hoặc các chung cư.
Phát xạ các dao động điều hòa theo IEC 61000-3-2	Loại A	
Phát xạ các dao động/dao động điện áp theo IEC 61000-3-3	Tuân thủ	

12.6 Các hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất – Miễn nhiệm can nhiễu điện từ - cho bộ thổi khí

Các kiểm tra miễn nhiệm can nhiễu điện từ	Mức kiểm tra	Tuân thủ	Các hướng dẫn về môi trường điện từ
<p>Khối lượng can nhiễu cao tần được tiến hành theo IEC 61000-4-6</p> <p>Khối lượng can nhiễu cao tần được bức xạ theo IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Veff 150 kHz tới 80 MHz 3 V/m 80 MHz tới 2.5 GHz</p>	<p>Tuân thủ</p>	<p>Không nên sử dụng các thiết bị lưu động và cầm tay không dây gần bộ thổi khí (kể cả các đường cáp/dây dẫn) ở gần hơn khoảng cách an toàn đã được khuyến nghị đã được tính toán dựa trên tần số phát và công thức áp dụng. Khoảng cách an toàn được khuyến nghị:</p> <p>$d = 1.2 \sqrt{P}$ cho 150 KHz tới 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$ cho 80 MHz tới 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ cho 800 MHz tới 2,5 GHz</p> <p>Với P là công suất định mức của máy phát tính bằng watt [W] theo thông tin do nhà sản xuất cung cấp về máy phát và d là khoảng cách an toàn được khuyến nghị tính bằng mét [m].</p> <p>Cường độ trường của của các máy phát tính cho toàn bộ các tần số được kiểm tra tại địa điểm ^a phải thấp hơn mức phù hợp. ^b</p> <p>Có thể có can nhiễu gần các thiết bị có hình tượng dưới đây.</p> 

Ghi chú 1: Biên độ tần số cao hơn áp dụng cho 80 và 800 MHz.

Ghi chú 2: Những hướng dẫn này có thể không thực hiện được trong tất cả các trường hợp. Phân bố và lan tỏa của các khối lượng điện từ khác nhau tùy thuộc sự hấp thụ và phản xạ của các tòa nhà, vật thể và con người.

► Cường độ trường của các máy phát tĩnh như các trạm phát cơ sở cho điện thoại không dây và cầm tay ảnh hưởng không tốt tới các trạm phát thanh AM và FM radio cũng như các đài truyền hình luôn có thể được xác định trước về mặt lý thuyết. Một nghiên cứu về địa điểm lắp đặt thiết bị cần phải được đặt ra để xác định môi trường điện từ liên quan tới một máy phát tĩnh. Nếu cường độ trường đo được tại nơi sử dụng bộ thổi khí vượt quá các mức tuân thủ nêu trên, phải giám sát vận hành của bộ thổi khí để hoạt động được tốt. Nếu phát hiện có những dấu hiệu vận hành không bình thường, phải cần tới các biện pháp bổ sung như thay đổi hướng hoặc địa điểm của thiết bị này.

► Cường độ trường cần phải thấp hơn 3 V/m cho biên độ tần số từ 150 kHz tới 80 MHz.

12.7 Khoảng cách an toàn được khuyến nghị giữa các thiết bị viễn thông cao tần lưu động và cầm tay với bộ thổi khí a

Khoảng cách an toàn được khuyến nghị giữa các thiết bị viễn thông cao tần lưu động và cầm tay với bộ thổi khí

Bộ thổi khí nhằm mục đích sử dụng tại một môi trường điện từ có các can nhiễu cao tần được khống chế. Người sử dụng/người vận hành thiết bị có thể góp phần giảm thiểu các phát xạ điện từ bằng cách giữ khoảng cách tối thiểu giữa các thiết bị viễn thông cao tần lưu động và cầm tay (máy phát) với bộ thổi khí – tùy thuộc vào công suất của thiết bị thông tin được nêu dưới đây.
 Công suất định mức của khoảng cách an toàn dựa trên tần số phát [m] của máy phát

[W]	150 kHz tới 80 MHz	80 MHz tới 800 MHz	800 MHz tới 2.5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
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	7.3
100	12	12	23

Khoảng cách an toàn d tính bằng mét [m] cho các máy phát có công suất định mức tối đa không được liệt kê ở bảng trên có thể được tính bằng cách áp dụng một công suất tương ứng trên cột tương ứng. P là công suất định mức tối đa tính bằng watt [W] của máy phát theo thông tin do nhà sản xuất máy phát cung cấp.



Ghi chú 1: Biên độ tần số cao hơn áp dụng cho 80 và 800 MHz.

Note 2: Những hướng dẫn này có thể không thực hiện được trong tất cả các trường hợp. Phân bố và lan tỏa của các khối lượng điện từ khác nhau tùy thuộc sự hấp thụ và phản xạ của các tòa nhà, vật thể và con người.

13 Thông điệp báo lỗi và cảnh báo

Các thông điệp báo lỗi và cảnh báo	Nguyên nhân	Xử lý sự cố
Kiểm tra cung cấp khí	Sau khi bấm phím BẬT/TẮT: Áp lực khí được cung cấp quá thấp. Trong khi phẫu thuật: Áp lực khí được cung cấp thấp hơn giá trị giới hạn.	<ul style="list-style-type: none"> Mở chai khí hoặc thay thế. Kiểm tra nguồn cung cấp trong nhà. Kết thúc thổi khí với phím KHỎI ĐỘNG/DỪNG. Tháo ống thổi khí. Đóng van cấp khí. Thay nguồn cấp khí. Mở van cấp khí. Kết nối ống thổi khí. Tiếp tục thổi khí với phím KHỎI ĐỘNG/DỪNG.
Áp lực quá cao	Hiện thị áp lực cho thấy áp lực thực tế là 3-5 mm Hg cao hơn áp lực danh định.	<ul style="list-style-type: none"> Xác định nguyên nhân vượt quá áp lực danh định. Kiểm tra các điều khiển điện tử của thiết bị nếu áp lực quá cao xuất hiện trong một thời gian dài (xem chương 11 “Kiểm tra hàng năm”
	Áp lực thực tế đã lên tới 30 mm Hg.	<ul style="list-style-type: none"> Giảm áp lực danh định và xác định nguyên nhân vượt quá áp lực danh định, nếu có thể hoặc cần thiết .
Thông gió hoạt động	Áp lực thực tế là 3-5 mm Hg cao hơn áp lực danh định.	<ul style="list-style-type: none"> Xác định nguyên nhân vượt quá áp lực danh định. Kiểm tra hoạt động thông gió của thiết bị nếu áp lực quá cao xuất hiện trong một thời gian dài.
Hấp lưu	Hấp lưu ở ống, dùi thông dò Veress hoặc dùi chọc.	<ul style="list-style-type: none"> Khoanh vùng nguyên nhân và mở/loại bỏ hấp lưu.
	Đưa kim Veress vào chưa đúng.	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra xem ống thông dò Veress có vị trí đúng trong bụng và đảm bảo khóa của dụng cụ đã được mở.
Nhiễm bẩn	Chất lỏng xâm nhập vào thiết bị.	<ul style="list-style-type: none"> Có thể tiếp tục sử dụng thiết bị khi thông điệp báo lỗi này hiển thị cho tới khi được tắt với phím BẬT/TẮT (thông điệp hiển thị lại mỗi khi bấm phím BẬT/TẮT.
Thiết bị hỏng -> Cần tới dịch vụ	Thiết bị nhiễm bẩn với chất lỏng.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết bị phải được kỹ thuật viên dịch vụ được ủy quyền kiểm tra hoặc ghi rõ đã bị nhiễm bẩn rồi bọc với 2 lần giấy thiếc an toàn, dán lại và gửi lại nhà sản xuất để sửa chữa.
Bộ sấy khí -> Cần tới dịch vụ	Bộ sấy khí bị trục trặc.	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra xem phích cắm đã được cắm đúng vào kết nối bộ sấy khí. Kiểm tra tìm hư hỏng ở ống và cáp. Kiểm tra bộ sấy khí với một ống khác. Nếu thông điệp báo lỗi vẫn hiển thị, để kỹ thuật viên dịch vụ có tay nghề kiểm tra Có thể tiếp tục sử dụng thiết bị không cần tới bộ sấy khí.

Các thông điệp báo lỗi và cảnh báo	Nguyên nhân	Xử lý sự cố
<p>Nhiệt độ >42°C -> Ngắt kết nối bộ sấy Thiết bị làm gián đoạn sấy và thổi khí</p>	<p>Nhiệt độ của khí thổi vượt quá 42 °C/108 °F (5 giây).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tháo ống thổi khí khỏi dùi chọc và phích cắm cho bộ sấy khí ở mặt sau thiết bị. • Bấm phím Khởi động/Dừng. Thiết bị thổi khí không cần sấy khí. • Để khí nóng thoát ra tới khi ống chỉ còn ấm. • Tiếp tục phẫu thuật không cần tới bộ sấy khí hoặc sử dụng một ống sấy khí khác. • Kiểm tra bộ sấy khí sau phẫu thuật sử dụng một ống khác. • Tắt và bật lại thiết bị sau khoảng 10 giây. Bộ sấy khí được kích hoạt lại. • Nếu thông điệp báo lỗi này vẫn hiển thị, thiết bị phải được một kỹ thuật viên dịch vụ có tay nghề kiểm tra. • Có thể tiếp tục sử dụng thiết bị không cần tới bộ sấy khí.
<p>Thiết bị hồng -> Cần tới dịch vụ -> Thông điệp báo lỗi</p>	<p>Thiết bị hoạt động không tốt. Hệ thống an toàn nội bộ được kích hoạt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tắt và bật lại thiết bị sau khoảng 3 giây sử dụng sử dụng phím BẬT/TẮT. • Nếu thông điệp báo lỗi vẫn hiển thị, thiết bị đã bị hồng. • Đảm bảo thiết bị không được tiếp tục sử dụng cho tới khi được một kỹ thuật viên dịch vụ có tay nghề kiểm tra và sửa chữa.
<p>Thiết bị hồng -> Cần tới dịch vụ -> Lỗi nhiệt độ</p>	<p>Nhiệt độ của thiết bị cao hơn 70 °C.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sử dụng phím BẬT/TẮT để tắt thiết bị và đợi cho nguội khoảng 10 phút. • Đảm bảo thiết bị không để gần các nguồn sưởi.
<p>Hòa khí có thể bị ngừng hoặc không được bắt đầu</p>	<p>Nhiệt độ của thiết bị thấp hơn 10° C.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tắt thiết bị khoảng 10 phút bằng nút Bật/Tắt. Nhiệt độ phòng phải trên 10° C.
<p>Van hồng -> Cần tới dịch vụ</p>	<p>Van thông gió hoạt động không tốt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sử dụng phím BẬT/TẮT để tắt rồi bật lại thiết bị sau khoảng 3 giây. Nếu thông điệp báo lỗi này vẫn hiển thị sau khi đã hoàn thành tự kiểm tra, thiết bị phải được kiểm tra bởi một kỹ thuật viên dịch vụ được ủy quyền. Thiết bị có thể vẫn được sử dụng nhưng thiếu hệ thống thông gió. Thông điệp báo lỗi vẫn được nhắc lại mỗi khi bấm phím Khởi động/Dừng.

14 Dữ liệu kỹ thuật

Nguồn kết nối:	100-240 V~ Cầu chì nguồn T 3,15 A / IEC 127 / UL-Kết nối ghi nhận cho cân bằng điện thế 50-60
Tần số:	Hz
Tiêu thụ dòng tối đa:	110 V: 1000 mA 230 V: 540 mA
Công suất tiêu thụ:	125 VA = Tải đủ, với ống sấy
Hoạt động bình thường/ Hoạt động liên tục/Tải đủ	
Phân loại theo Chỉ thị 93/42/EEC:	IIb
Loại bảo vệ:	I
Mức bảo vệ:	Loại CF
Chống ẩm:	IP41
Kích thước:	Rộng x Cao x Sâu 305 x 185 x 340 [mm]
Trọng lượng:	Khoảng 11 kg
Điều kiện vận hành:	10-40 °C / 50-104 °F 30 to 75% độ ẩm tương đối
Điều kiện lưu giữ và vận chuyển:	-40 - +70 °C / -40 - +158 °F 10 to 85% độ ẩm tương đối 85 to 100% độ ẩm tương đối (14 ngày)
Chế tạo và kiểm tra theo:	EN 60601-1
EMC:	EN 60601-1-2
Phương tiện thổi khí:	CO ₂ y tế
Áp lực đầu ra tối đa:	55 mm Hg (1 mm Hg = 1.33 mbar = 133 Pa)
Áp lực cấp khí tối đa:	80 bar/1160 PSI
Áp lực cấp khí tối thiểu (chai):	15 bar/218 PSI
Áp lực cấp khí tối thiểu (khí tại nhà):	5 bar/73 PSI
Đo biến thiên cấp khí:	0-50 bar/0-725 PSI
Luồng khí tối đa:	40 l/phút
Biến thiên áp lực:	1-30 mm Hg
Độ chính xác của đo áp lực:	5%
Độ chính xác của đo dòng khí:	5%
Độ chính xác của đo khối lượng:	10%
Độ chính xác của đo áp lực cấp khí:	10%
Các kết nối (mua thêm):	RS-232

15 Danh mục phụ kiện**Số Mặt hàng
đơn hàng****Ống dẫn khí áp suất cao cho cấp khí bằng chai**

PG056	Cạnh thiết bị Hoa Kỳ/Cạnh chai DIN
PG086	Cạnh thiết bị Hoa Kỳ/Cạnh chai DIN
PG087	Cạnh thiết bị Hoa Kỳ/ Cạnh chai ISO
PG088	Cạnh thiết bị Hoa Kỳ/ Cạnh chai PIN index

Ống thổi khí áp lực cao cho cấp khí tại nhà:

PG084	NIST/DIN, phích cắm góc phải 3m
PG085	NIST/DIN, phích cắm góc phải 5 m

Kết nối khí ở cạnh thiết bị

PG083	Đầu nối khí CO ₂ cho cấp khí tại nhà NIST
PG060203	Đầu nối CO ₂ Hoa Kỳ
PG060207	Kết nối khí CO ₂ cho cung cấp khí tại nhà (chỉ cho bên ngoài Liên minh châu Âu)

Bộ ống thổi khí

PG014	Bộ ống thổi khí, tái sử dụng
PG012	Bộ ống bơm khí CO ₂ với bộ lọc, sử dụng một lần (dùng một lần), vô trùng, VE 10
PG082	Bộ ống thổi khí, sấy được, tái sử dụng

Phụ tùng thay thế cho bộ ống thổi khí

PG014200	Đầu nối ống thổi ISO-W/olive
PG015200	Adapter đầu nối ống thổi ISO 5356 MDD

Phụ kiện khác

PG019	Màng lọc khí ISO 5154, kỵ nước, dùng một lần, vô trùng
PG003	Kim chọc bơm khí Veress, dài 100 mm, ø 2.1 mm
PG008	Kim chọc bơm khí Veress, dài 120mm, ø 2.1 mm
PG011	Kim chọc bơm khí Veress, dài 150 mm , ø 2.1 mm
EJ995	Kim chọc bơm khí Veress, dài 120 mm, dùng 1 lần, gói 20 chiếc
EJ996	Kim chọc bơm khí Veress, dài 150 mm, dùng 1 lần, gói 20 chiếc
TA021539	Cầu chì nhỏ T 3,15A
TA011350	Hướng dẫn sử dụng

CẢNH BÁO!**Phụ kiện chính hãng**

Vì an toàn của bạn và bệnh nhân của bạn, chỉ sử dụng các phụ kiện chính hãng.



16 Báo cáo kiểm tra

16.1 Báo cáo kiểm tra

Ngày tháng	Kết quả	Ý kiến	Chữ ký

16.2 Phiếu gửi lại thiết bị

Vui lòng điền vào phiếu này khi gửi lại thiết bị:

Tên chủ thiết bị:

Đối tác bán hàng:

Địa chỉ của người gửi lại thiết bị:

Phố:	Số nhà:
------	---------

ZIP/Mã bưu chính:	Thành phố:
-------------------	------------

Quốc gia:

QUAN TRỌNG!

Số sê ri (xem bảng căn cước):

Loại thiết bị:

Mô tả hỏng hóc:

Liên hệ

Chữ ký

Ngày tháng

Phụ lục**A**

Nhân viên kỹ thuật dịch vụ được ủy quyền 4

B

Trước phẫu thuật 36

C

Chăm sóc và bảo dưỡng 4

Chứng chỉ 41

Kết nối bộ sấy khí 21

Nhiễm bẩn 4

Chống chỉ định 7

D

Kiểm tra hàng được giao 12

E

Biện pháp phòng ngừa ESD (Phóng tĩnh điện) 47

Không còn trách nhiệm pháp lý 4

F

Luật liên bang 4

G

Lỗi bộ sấy khí 21

Nhiệt độ khí vượt quá 42 °C 21

Tiếp xúc nối đất 12

M

Kết nối nguồn 12

Đặc điểm kỹ thuật của nhà sản xuất 41

Các giá trị đo được và dung sai 43

O

Chỉ cho người vận hành ở Hoa Kỳ 12

P

Cân bằng điện thế 12

Biện pháp phòng ngừa 47

R

Gửi lại thiết bị 12

S

Cài đặt thiết bị 12

T

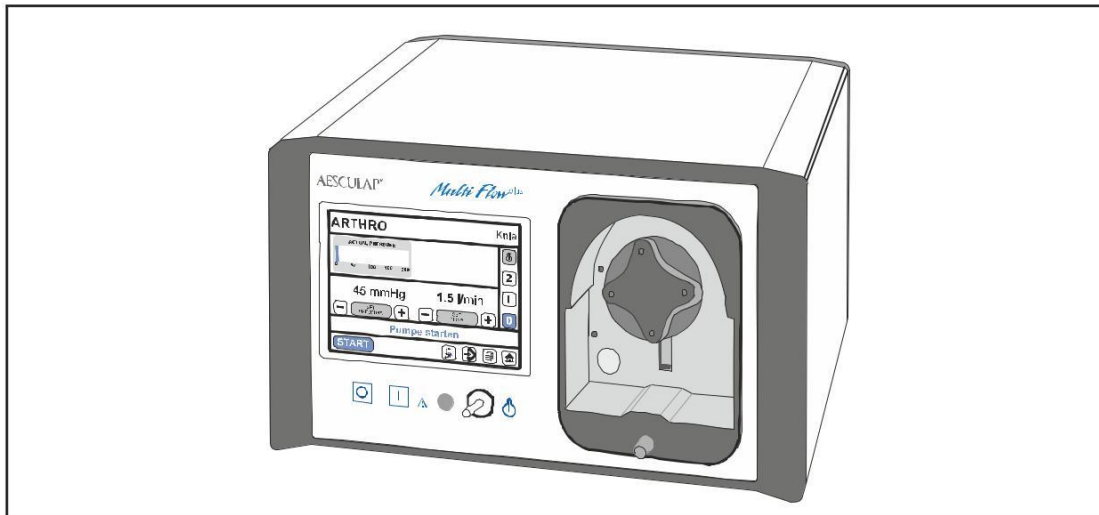
Bộ sấy ống 47

Khoảng cách bảo hành 2 năm 41

W

Quản lý rác thải 4

AESCULAP®



Gebrauchsanweisung
PG0130 / PG145 / PG210
DE *Multi Flow / Multi Flow plus*
Hướng dẫn sử dụng
PG0130 / PG145 / PG210
VN *Multi Flow / Multi Flow plus*
Mode d'emploi
PG0130 / PG145 / PG210
FR *Multi Flow / Multi Flow plus*

ES **Instrucciones de manejo**
PG0130 / PG145 / PG210
Multi Flow / Multi Flow plus
IT **Istruzioni per l'uso**
PG0130 / PG145 / PG210
Multi Flow / Multi Flow plus
PL **Instrukcja użytkowania**
PG0130 / PG145 / PG210
Multi Flow / Multi Flow plus

Instruções de utilização/Descrição técnica

PT Nota
Estas instruções de utilização também são disponíveis em português. Elas podem ser obtidas através da Internet no endereço <http://extranet.bb Braun.com>. Caso não disponha de acesso à Internet, queira contactar a sua agência local da Aesculap.

Gebruiksaanwijzing/Technische beschrijving

NL Opmerking
Deze gebruiksaanwijzing is ook beschikbaar in het Nederlands. U kunt ze downloaden van het internet op <http://extranet.bb Braun.com>. Als u geen internet-toegang heeft, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Aesculap-vertegenwoordiger.

Bruksanvisning/Teknisk beskrivning

SV Tips
Denna bruksanvisning finns också på svenska. Den kan laddas ned från Internet på <http://extranet.bb Braun.com>. Om du inte har tillgång till Internet, kontakta den lokala representanten för Aesculap.

Инструкция по применению/Техническое описание

RU Указание Данное руководство по эксплуатации имеется также и на русском языке. Его можно скачать из

Интернета по адресу <http://extranet.bb Braun.com>. Если у Вас нет доступа в Интернет, обратитесь в ближайшее к Вам представительство фирмы Aesculap.

Navod k použití/Technický popis

CS Upozornění
Tento návod k obsluze je k dostání také v anglickem jazyce. Anglickou verzi si můžete z internetu stáhnout na adrese <http://extranet.bb Braun.com>. Pokud by jste neměli přístup k internetu, obraťte se na své lokální Aesculap – zastoupení.

Navod na používanie/Technický opis

SK Upozornenie
Návod na používanie je dostupný aj v anglickom jazyku. Môžete si ho stiahnuť zo stránky <http://extranet.bb Braun.com>. Ak nemáte prístup na internet, zavolajte svojmu predajcovi Aesculap.

Kullanım Kılavuzu/Teknik acıklama

TR Not
Bu kullanım bilgilerinin İngilizcesi de vardır. Bunları internette <http://extranet.bb Braun.com> adresinden indirilebilir. İnternete erişiminiz yoksa, lütfen yerel Aesculap temsilcinizi arayınız.

使用说明 / 技术说明

ZH 提示
也提供有本操作说明书的中文版本。您可从 <http://extranet.bb Braun.com> 网站上，下载操作说明书。如您不能上因特网，则请与您当地的Aesculap 代理商联系。

사용 설명서 / 기술 설명

KO 알아두기
이 사용 설명서는 독일어로도 제공됩니다 . <http://extranet.bb Braun.com> 에서 다운로드 받을 수 있습니다 . 인터넷 연결을 못할 경우 현지 Aesculap 대리점에 연락 주시기 바랍니다 .

Dieses Handbuch enthält eigentumsrechtlich geschützte Informationen, die dem Urheberrecht unterliegen. Alle Rechte sind geschützt. Ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung der AESCULAP AG darf dieses Handbuch weder vollständig noch in Auszügen durch Photokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren vervielfältigt oder verbreitet werden.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns technische Änderungen ohne Ankündigung vor. Funktion oder Design können teilweise von der Beschreibung im Handbuch abweichen. Bitte kontaktieren Sie uns, um weitere Informationen zu diesem oder anderen Produkten zu erhalten.

Bezeichnungen, die zugleich eingetragenes Warenzeichen sind, wurden nicht besonders gekennzeichnet. Es kann nicht aus dem Fehlen des Warenzeichens geschlossen werden, dass eine Bezeichnung ein freies Warenzeichen ist. Eben-sowenig ist zu entnehmen, ob Patente oder Gebrauchsmuster vorliegen.

Die AESCULAP AG ist Anwendern von AESCULAP -Produkten dankbar für jeden Hinweis auf mögliche Fehler oder Unklarheiten dieses Handbuches.

Copyright © AESCULAP AG

Tài liệu này chứa thông tin được bảo vệ bản quyền. Các quyền lợi đều được bảo hộ và không được sao chép, nhân bản trên microfilm hoặc phân phát toàn bộ hay một phần mà không được sự chấp thuận của tập đoàn AESCULAP.

Một số phần và thiết bị nêu trong tài liệu này có mang nhãn hiệu đã đăng ký bản quyền nhưng chưa được nhận diện. Do đó, không thể coi việc không có nhãn hiệu có nghĩa là tên gọi đó không được bảo hộ bản quyền.

Người sử dụng sản phẩm hãy thông tin cho chúng tôi về bất kỳ sai sót hoặc những chỗ chưa rõ ràng trong hướng dẫn sử dụng này.

Copyright © AESCULAP AG

Ce manuel contient des informations protégées par la législation des droits de propriété et des droits d'auteur. Tous droits sont protégés. Il est interdit de reproduire ou de distribuer ce manuel - que ce soit intégralement ou partiellement par photocopie, microfilm ou autres procédés de reproduction sans l'autorisation écrite expresse de l'entreprise AESCULAP AG.

En raison du perfectionnement permanent de nos produits, nous nous réservons le droit de procéder à des modifications techniques sans avis préalable. Il se peut que les fonctionnalités ou que le design des produits diffèrent partiellement de la description figurant dans le manuel. Pour de plus amples informations concernant ce produit ou d'autres produits, n'hésitez pas à nous contacter.

Les désignations qui représentent en même temps des marques déposées n'ont pas été spécifiquement caractérisées. L'absence du logotype ne peut en aucun cas faire supposer que la désignation représente une marque non déposée. De la même manière, cela n'indique pas la présence de brevets ou de modèles déposés.

AESCULAP AG remercie d'avance les utilisateurs de ses produits qui lui fourniront des informations eu égard à des errata possibles ou à des imprécisions susceptibles d'être contenus dans ce présent manuel.

Copyright © AESCULAP AG

Hersteller/Manufacturer/Fabricant/Fabricante/Produttore/Producent



AESCULAP AG
Am Aesculap-Platz
D-78532 Tuttlingen
Cộng hòa liên bang Đức

Este manual contiene informaciones protegidas por el derecho de propiedad (copyright), que forma parte de los derechos de autor. Todos los derechos están protegidos. Sin autorización por escrito de AESCULAP AG, este manual no podrá ser ni total ni parcialmente reproducido ni divulgado por medio de fotocopia, microfilm u otros medios y procedimientos.

Debido al desarrollo constante de nuestros productos, nos reservamos el derecho a llevar a cabo modificaciones técnicas sin aviso previo. El funcionamiento y el diseño podrán diferir parcialmente de la descripción en el manual. Rogamos establezcan contacto con nosotros, si desean adquirir más información sobre este o cualquier otro producto.

Las denominaciones que son, a su vez, marcas registradas, no han sido identificadas especialmente. La falta de la identificación con marca no implica que el producto en cuestión no posea marca comercial alguna. Asimismo, no pueden sacarse conclusiones del presente manual, sobre la existencia o inexistencia de patentes ni modelos de utilidad.

AESCULAP AG agradecerá a los usuarios de los productos de AESCULAP AG cualquier aviso, indicación u observación con respecto a posibles fallos, incongruencias o explicaciones poco claras que puedan encontrarse en el presente manual.

Copyright © AESCULAP AG

Il presente manuale contiene informazioni protette dal diritto di proprietà e soggette ai diritti di autore. Sono riservati tutti i diritti. Senza il consenso espresso scritto da parte della AESCULAP AG non è consentito riprodurre né pubblicare per intero o parzialmente il presente manuale mediante fotocopia, microfilm o altri procedimenti.

Grazie al continuo sviluppo dei nostri prodotti, ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza alcun preavviso. Sia la funzione che il design possono scostarsi in parte dalla descrizione contenuta nel presente manuale. Vi preghiamo di volerli contattare per ulteriori informazioni su questo o altri prodotti.

Le designazioni indicanti marchi di fabbrica registrati non sono state particolarmente evidenziate. Dall'assenza di tale indicazione non si può dedurre che un'eventuale designazione rappresenta un marchio a libera disposizione e neppure si può dedurre se esistono o meno brevetti o modelli di utilità.

La AESCULAP AG sarà grata a tutti gli utenti di prodotti AESCULAP AG per qualsiasi indicazione su possibili errori o punti poco chiari riscontrati nel presente manuale.

Copyright © AESCULAP AG

Niniejsza instrukcja zawiera informacje chronione prawem własności, podlegające prawu autorskiemu. Wszystkie prawa są chronione. Bez wyrażonej, pisemnej zgody firmy AESCULAP AG nie wolno powielać na drodze fotokopii, mikrofotokopii lub innych metod, ani rozpowszechniać całości lub części niniejszej instrukcji.

Ze względu na ciągły dalszy rozwój naszych produktów zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych bez uprzedzenia. Działanie lub wygląd mogą częściowo różnić się od opisu w instrukcji. Prosimy o kontakt w celu uzyskania bliższych informacji na temat niniejszego lub innych produktów.










Nazwy, które są równocześnie zarejestrowanymi znakami towarowymi, nie są szczególnie oznaczone. Brak znaku towarowego nie może prowadzić do wniosku, że nazwa jest wolnym znakiem towarowym.

AESCULAP AG jest wdzięczna użytkownikom produktów AESCULAP AG za każdą wskazówkę dotyczącą możliwych błędów lub niejasności w niniejszej instrukcji.


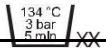














Copyright © AESCULAP AG

CE-Kennzeichnung gemäß Richtlinie 93/42/EWG
CE marking according to Directive 93/42/EEC
Marquage CE conforme à la directive 93/42/CEE
Identificación CE conforme a la directriz 93/42/CEE
Marchio CE conforme alla direttiva 93/42/CEE
Oznakowanie CE zgodnie z dyrektywą 93/42/EWG



















0123

	Bildzeichen	Ký hiệu	Symboles	Símbolos	Simboli utilizzati	Znaki graficzne
	Warnzeichen für allgemeine Gefahr	Dấu hiệu cảnh báo chung	Signalisation générale de danger	Señal de advertencia general	Segnale generale di pericolo	Ogólny znak ostrzegawczy
	Gebrauchsanweisung befolgen	Tuân thủ hướng dẫn sử dụng	Consultez le manuel d'utilisation	Consulte el manual de instrucciones	Leggere la documentazione allegata	Por. Instrukcja obsługi
	Symbol für ein Gerät des Typs BF	Biểu tượng của thiết bị loại BF	Symbole pour un appareil de type BF	Símbolo para un aparato del tipo BF	Simbolo per un apparecchio mod. BF	Symbol urządzenia typu BF
	Symbol für Potentialausgleich	Biểu tượng cân bằng tiềm năng	Fiche équipotentielle	Símbolo para la conexión equipotencial	Simbolo per il collegamento equipotenziale	Symbol wyrównania potencjałów
IP 41	Gehäuseschutzklasse (IP-Code)	Mức độ bảo vệ của vỏ máy (mã IP)	Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)	Grado de protección proporcionado por los envolventes (Código IP)	Grado di protezioni degli involucri (Codice IP)	Klasa ochrony obudowy (Kod IP)
	Wechselstrom	Dòng điện xoay chiều	Courant alternatif	Corriente alterna	Corrente alternata	Prąd zmienny
	Service	Dịch vụ	Service	Servicio	Servizio	Serwis
REF	Bestellnummer	Số sản phẩm	Référence produit	Número de pedido	Numero di ordinazione	Numer zamówienia
	Nicht zur Wiederverwendung	Chỉ sử dụng một lần	Usage unique	No reutilizable	Non riutilizzabile	Tylko do jednorazowego użycia
STERILE EO	Sterilisiert mit ETO	Khử khuẩn bằng khí ETO	Stérilisés à l'ETO	Esterilizado con ETO	Sterilizzato con ETO	Steryliczacja tlenkiem etylenu
LOT	Chargenbezeichnung	Số lô	Numéro de lot	Denominación de lote	Designazione lotto	Numer serii
SN	Seriennummer	Số seri	Numéro de série	Número de serie	Numero di serie	Numer seryjny
	Herstellungsdatum	Ngày sản xuất	Date de fabrication	Fecha de fabricación	Data di produzione	Data produkcji
	Verwendbar bis	Hạn sử dụng	Date limite d'utilisation	Utilizable hasta	Da utilizzarsi entro il	Okres przydatności do użytku
Stück pieces	Anzahl, Menge	Chiếc, số lượng	Pièces. quantité	Pieza, cantidad	Pezzi, quantità	Liczba, ilość
QTY	Menge	Số lượng	Quantité	Cantidad	Quantità	Ilość

Bildzeichen/Ký hiệu/Symboles/Símbolos/Simboli utilizzati/Znaki graficzne

	Bildzeichen	Ký hiệu	Symboles	Símbolos	Simboli utilizzati	Znaki graficzne	
DE		Latex frei	Không chứa latex	Sans latex	Sin latex	Non contiene lattice	Bez lateksu
VN		Anzahl der Autoklavierungen	Số chu kỳ hấp autoclave	Paramètres pour la stérilisation à l'autoclave	Número de esterilizaciones por autoclave	Numero di trattamenti in autoclave	Liczba sterylizacji w autoklawie
FR		Dieses Produkt enthält Diethylhexylphthalat (DEHP)	Sản phẩm này chứa Diethylhexylphthalat (DEHP)	Ce produit contient du diethylhexyl phthalate (DEHP)	Este producto contiene diethylhexilftalato (DEHP)	Questo prodotto contiene diethylhexylftalato (DEHP)	Niniejszy produkt zawiera ftalan dietyloheksylu (DEHP).
ES		Vor Nässe schützen	Không được để ướt	Protéger de l'humidité	Proteger contra la humedad	Proteggere dall'umidità	Chronić przed wilgocią
IT		Oben-Unten	Trên – Dưới	Haut-bas	Arriba-abajo	Alto - basso	Góra - Dół
PL		Zerbrechlich	Dễ vỡ	Fragile	Frágil	Fragile	Delikatne
		Entsorgung	Xử lý chất thải	Élimination des déchets	Gestión de residuos	Smaltimento	Usuwanie odpadów
		Hersteller	Nhà sản xuất	Fabricant	Fabricante	Produttore	Producent
		Inhalt beschädigter Packung nicht verwenden	Không sử dụng nếu bao bì bị hư hại	Ne pas utiliser si l'emballage est endommagé	No utilizar si el envoltorio está dañado	Non utilizzare il contenuto di confezioni danneggiate	Nie używać zawartości uszkodzonego opakowania
		Vor Hitze schützen	Tránh tiếp xúc nhiệt độ	Protéger contre la chaleur	Proteger contra el calor	Proteggere dal calore	Chronić przed ciepłem
		Nur für autorisiertes Vertriebspersonal oder Arzt	Chỉ được phép bán hoặc sử dụng bởi bác sỹ	Autorisé seulement pour la vente ou l'utilisation par un médecin uniquement	Autorizado sólo para la venta o el uso médico	Solo per personale di vendita autorizzato o medici	Tylko dla autoryzowanego personelu sprzedaży lub lekarza
		Start	Khởi động	Start	Start (Inicio)	Start	Start
		Stopp	Dừng	Stop	Stop (Parada)	Stop	Stop
		Ein	Bật	Marche	On (Encendido)	On	On
		Aus	Tắt	Arrêt	Off (Apagado)	Off	Off
		Wash Funktion	Chức năng rửa	Fonction Wash	Función Wash	Funzione Wash	Funkcja "Wash"

Bildzeichen/Ký hiệu/Symboles/Símbolos/Simboli utilizzati/Znaki graficzne

	Bildzeichen	Ký hiệu	Symboles	Símbolos	Simboli utilizzati	Znaki graficzne
	Wert erhöhen	Tăng	Croissant	Creciente	Crescente	Rosnący
	Wert verringern	Giảm	Décroissant	Decreciente	Decrescente	Malejący
	Zurücksetzen auf Null	Cài về 0	Remise à zéro	Reposición a cero	Resettaggio a 0	Resetowanie na zero
	Speichern	Lưu	Sauvegarder	Memorizar	Salva	Zachowaj
	Spülbeutel leer	Túi dịch rỗng	Poche d'injection vide	Bolsa de líquido vacía	Sacca di liquido vuota	Worek do płukania pusty
	Spülbeutel: Beutelwarnung aktiv	Túi dịch: cảnh báo Hoạt động túi dịch	Poche d'injection : Avertissement poche actif	Bolsa de líquido: Aviso bolsa de líquido activo	Sacca di liquido: Avvertimento sacche di liquido attivo	Worek do płukania: ostrzeżenie dot. worka aktywne
	Reset Spülbeutel erfolgreich	Cài lại túi dịch Thành công	Reposition poche d'injection avec succès	Reposición bolsa de líquido satisfactoria	Resettaggio sacca di liquido con successo	Reset worka do płukania udany
	Sollflussstufe hoch	Tốc độ dòng định danh cao	Niveau de débit de consigne haut	Nivel de flujo nominal alto	Livello del flusso alto	Poziom przepływu zadanego wysoki
	Sollflussstufe niedrig	Tốc độ dòng định danh thấp	Niveau de débit de consigne bas	Nivel de flujo nominal bajo	Livello del flusso basso	Poziom przepływu zadanego niski
	Anwendermenü	Menu người dùng	Menu opérateur	Menú del usuario	Menu utente	Menu użytkownika
	Anwendermenü verlassen	Thoát khỏi menu người dùng	Quitter le menu opérateur	Salir del menú de usuario	Esci dal menu utente	Wydź z menu użytkownika
	Indikationsauswahl	Lựa chọn chỉ số	Sélection de l'indication	Selección de la indicación	Selezione dell'indicazione	Wybór wskazania
	Vorheriges Menü	Quay trở về màn hình chính	Retour au menu	Volver al menú	Indietro al menu precedente	Poprzednie menu
	Fußpedal	Bàn đạp chân	Interrupteur à pied	Interruptor de pedal	Interruptore a pedale	Przełącznik nożny
	Waage angeschlossen/Anschluss Waage Geräterückseite	Cân đã được kết nối/ Kết nối ở mặt sau của thiết bị	Unité de pesage raccordée/Raccord unité de pesage à l'arrière de l'appareil	Balanza conectada/ Conexión balanza en la parte trasera del aparato	Unità di pesatura collegata/Attacco unità di pesatura retro dell'apparecchio	Waga podłączona/ Podłączenie wagi tył urządzenia
	Waage nicht angeschlossen	Đã ngắt kết nối cân	Unité de pesage non raccordée	Balanza desconectada	Unità di pesatura non collegata	Waga niepodłączona
	Menü scrollen	Màn hình cuộn	Faire défiler le menu	Desplazamiento (scroll) en el menú	Scroll menu	Przewijaj menu
	Absaugung	Hút	Aspiration	Aspiración	Aspirazione	Odsysanie

DE

VN



FR

ES

IT

PL

Bildzeichen/Ký hiệu/Syboles/Símbolos/Simboli utilizzati/Znaki graficzne

	Bildzeichen	Ký hiệu	Syboles	Símbolos	Simboli utilizzati	Znaki graficzne	
DE		Absaugung Aus	Ngừng hút	Aspiration arrêtée	Aspiración apagada	Aspirazione Off	Odsysanie wyt.
VN		Absaugung Stufe 1	Tốc độ hút 1	Niveau d'aspiration 1	Nivel de aspiración 1	Aspirazione livello 1	Stopień odsysania 1
		Absaugung Stufe 2	Tốc độ hút 2	Niveau d'aspiration 2	Nivel de aspiración 2	Aspirazione livello 2	Stopień odsysania 2

FR

ES

IT

PL

Mục lục

1	Những lưu ý quan trọng cho người dùng	7
2	Thông tin an toàn	8
2.1	Nguy hiểm	8
3	Mục đích	11
3.1	Sử dụng Chỉ định nội soi ổ bụng	11
3.2	Sử dụng Chỉ định nội soi khớp	11
3.3	Sử dụng Chỉ định nội soi tử cung	12
3.4	Sử dụng Chỉ định nội soi niệu quản	13
3.5	Đo lường và điều chỉnh áp lực	13
3.6	Các nguy hiểm thuộc về thiết bị đối với mọi chỉ số	14
3.7	Các nguy hiểm thuộc về thiết bị: Chỉ định nội soi ổ bụng	15
3.8	Các nguy hiểm thuộc về thiết bị: Chỉ định nội soi tử cung	15
3.9	Các nguy hiểm thuộc về thiết bị: Chỉ định nội soi niệu quản	16
4	Khởi động thiết bị lần đầu	18
5	Mô tả thiết bị	19
5.1	Mặt trước của thiết bị	19
5.2	Mặt sau của thiết bị	19
5.3	Màn hình cảm ứng	20
6	Vận hành thiết bị	22
6.1	Mở nguồn thiết bị	22
6.1.1	Màn hình hiển thị khi không hoàn thành kiểm tra thiết bị	22
6.2	Kích hoạt chỉ số cho thiết bị mới	22
6.3	Kích hoạt chỉ số mới	23
6.4	Tổng quan kích hoạt chỉ số	24
6.5	Sử dụng ống thông	24
6.6	Tổng quan các ống thông có thể sử dụng được	25
6.7	Đưa vào một ống thông tiêu chuẩn	26
6.8	Lắp đặt bộ ống ban ngày bệnh nhân	27
6.8.1	Thay mới ống bệnh nhân sau ca phẫu thuật	31
6.9	Gỡ bỏ bộ ống	31
6.10	Túi dung dịch đang sử dụng và ngưng sử dụng	31
6.11	Thay mới túi dung dịch	32
6.12	Tắt thiết bị	33
6.13	Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn)	33
6.14	Sử dụng giao thức TEGRIS (Tùy chọn)	34
7	Sử dụng chức năng hút (chỉ dành cho dòng PG145/PG210)	35
7.1	Kết nối một ống hút	35
7.2	Khởi động ống hút	36
7.3	Dừng hút	37
7.4	Thay thế bình chứa dịch tiết	37
7.5	Tháo ống hút	37
7.6	Các chức năng an toàn	37
8	Sử dụng Chỉ định nội soi ổ bụng	38
8.1	Những nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị: Chỉ định nội soi ổ bụng	38
8.2	Bật Thiết bị	38
8.3	Màn hình hiển thị của chỉ định nội soi ổ bụng	39
8.4	Chèn một bộ ống	39
8.5	Bắt đầu rửa vết thương	40
8.6	Ngừng rửa vết thương	40
8.7	Mở và thiết lập cấu hình menu người dùng đối với Chỉ định nội soi ổ bụng	40
8.7.1	Thiết lập mức lưu lượng tiêu chuẩn/mức lưu lượng cao	41
8.7.2	Thiết lập lại cài đặt gốc	42
9	Sử dụng Chỉ định nội soi khớp	43
9.1	Những nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị: Chỉ định nội soi khớp	44
9.2	Chèn một bộ ống	44
9.3	Bật thiết bị khi sử dụng Bộ dành cho bệnh nhân ban ngày	45
9.4	Bật thiết bị khi sử dụng Bộ dành cho bệnh nhân ban ngày	46
9.5	Chọn loại khớp	47
9.5.1	Màn hình hiển thị chỉ định nội soi khớp	48
9.5.2	Phát hiện thiết bị tự động	48
9.5.3	Chọn trước áp suất danh định	48
9.5.4	Chọn trước lưu lượng danh định	49
9.5.5	Lưu các giá trị danh định	49
9.6	Bắt đầu rửa	50
9.7	Ngừng rửa	50
9.8	Chức năng rửa	50
9.8.1	Sử dụng chức năng RỬA thông qua màn hình cảm ứng	50
9.8.2	Sử dụng chức năng rửa qua bàn đạp (tùy chọn)	51
9.8.3	Sử dụng chức năng Rửa qua Bộ điều khiển từ xa (Tùy chọn)	51

9.9	Mở và thiết lập cấu hình menu người dùng đối với chỉ định nội soi khớp.....	52
9.9.1	Thiết lập thời gian Rửa.....	53
9.9.2	Thiết lập chênh lệch chiều cao.....	53
9.9.3	Thiết lập lại về Cài đặt gốc.....	53
9.10	Các chức năng an toàn.....	54
9.10.1	Các chức năng an toàn cơ bản.....	54
9.10.2	Vượt quá suất danh định khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn.....	54
9.10.3	Vượt quá áp suất danh định khi sử dụng bộ ống cho bệnh nhân ban ngày.....	54
9.10.4	Ô nhiễm bộ ống ban ngày cho bệnh nhân.....	56
10	Sử dụng Chỉ định nội soi tử cung.....	57
10.1	Màn hình hiển thị chỉ định nội soi tử cung.....	59
10.2	Bật thiết bị.....	60
10.3	Màn hình chỉ định nội soi tử cung.....	60
10.4	Chèn một bộ ống.....	60
10.5	Bật thiết bị khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn.....	61
10.6	Sử dụng thiết bị đo.....	62
10.6.1	Lắp đặt và kết nối thiết bị đo.....	63
10.7	Chọn trước áp suất danh định.....	63
10.8	Chọn trước lưu lượng danh định.....	65
10.9	Thiết lập lại thể tích chênh lệch.....	65
10.10	Bắt đầu rửa vết thương.....	66
10.11	Ngừng rửa.....	66
10.12	Thay thế bình chứa dịch tiết.....	66
10.13	Mở và thiết lập cấu hình menu người dùng cho chỉ định nội soi tử cung.....	67
10.13.1	Thiết lập mức lưu lượng danh định LO.....	68
10.13.2	Thiết lập mức lưu lượng danh định HI.....	68
10.13.3	Thiết lập ngưỡng thiếu hụt.....	68
10.13.4	Thiết lập lại về cài đặt gốc.....	69
10.14	Các chức năng an toàn.....	69
10.14.1	Các chức năng an toàn cơ bản.....	69
10.14.2	Vượt quá tốc độ thiếu hụt.....	70
10.14.3	Đạt và vượt ngưỡng thiếu hụt.....	70
10.14.4	Vượt quá áp suất danh định khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn.....	70
11	Sử dụng Chỉ định nội soi niệu quản.....	72
11.1	Các nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị: Chỉ định nội soi niệu quản.....	72
11.2	Bật thiết bị.....	73
11.3	Màn hình hiển thị chỉ định nội soi niệu quản.....	73
11.4	Chèn một bộ ống.....	73
11.5	Bật thiết bị khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn.....	74
11.6	Chọn trước áp suất danh định.....	74
11.7	Chọn trước lưu lượng danh định.....	74
11.8	Lưu các giá trị danh định.....	75
11.9	Bắt đầu rửa.....	76
11.10	Ngừng rửa.....	76
11.11	Tự động phát hiện dụng cụ.....	76
11.12	Mở và thiết lập cấu hình menu người dùng cho chỉ định nội soi niệu quản.....	77
11.12.1	Thiết lập chênh lệch chiều cao.....	77
11.12.2	Thiết lập lại về cài đặt gốc.....	78
11.13	Các chức năng an toàn.....	78
11.13.1	Các chức năng an toàn cơ bản.....	78
11.13.2	Vượt quá áp suất danh định khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn.....	78
12	Menu Người dùng.....	80
12.1	Tổng quan: Menu Người dùng - Cài đặt chung.....	80
12.2	Cài đặt chung.....	81
12.2.1	Thiết lập túi dung dịch.....	81
12.2.2	Kích hoạt một chỉ định.....	82
12.2.3	Thiết lập âm lượng tín hiệu âm thanh và cảnh báo âm thanh.....	82
12.2.4	Thiết lập độ sáng (màn hình).....	83
12.2.5	Thiết lập ngôn ngữ.....	83
12.3	Dịch vụ.....	83
12.3.1	Phiên bản phần mềm.....	84
12.3.2	Tiến hành kiểm tra cảm biến áp suất.....	84
12.3.3	Tiến hành kiểm tra thiết bị đo.....	84
12.3.4	Menu dịch vụ.....	84
13	Các chức năng an toàn.....	85
13.1	Thiết bị tự kiểm tra.....	85
13.2	Lỗi cảm biến.....	85
13.3	Lỗi động cơ.....	85
13.4	Lỗi linh kiện điện tử.....	85
13.5	Lỗi hiệu chỉnh.....	85
14	Kiểm tra chức năng.....	86
14.1	Chuẩn bị kiểm tra chức năng thiết bị.....	87
14.2	Thực hiện kiểm tra chức năng thiết bị (Chỉ dành cho chỉ định nội soi ổ bụng).....	87
14.3	Thực hiện kiểm tra chức năng thiết bị (Chỉ dành cho chỉ định nội soi ổ bụng, khớp và niệu đạo).....	87

14.4	Thực hiện kiểm tra chức năng thiết bị (Chỉ dành cho chỉ định nội soi khớp).....	87
14.5	Tiến hành kiểm tra chức năng thiết bị đo (Chỉ dành cho chỉ định nội soi tử cung).....	88
14.6	Kết thúc kiểm tra chức năng.....	88
15	Bảo quản và bảo trì.....	89
15.1	Hoạt động bảo dưỡng của Kỹ thuật viên dịch vụ có thẩm quyền	89
15.2	Dịch vụ kỹ thuật Aesculap.....	89
15.3	Vệ sinh thiết bị	89
15.4	Thay thế cầu chì.....	90
15.5	Bảo dưỡng bộ ống tái sử dụng	91
15.6	Làm sạch bộ ống tái sử dụng.....	91
15.7	Khử trùng bộ ống tái sử dụng	91
15.8	Tiệt trùng bộ ống tái sử dụng	92
16	Kiểm tra hàng năm	93
16.1	Kiểm tra an toàn điện.....	93
16.2	Kiểm tra chức năng cơ bản.....	93
16.3	Thử nghiệm đo áp suất	95
16.4	Kiểm tra chức năng thiết bị đo (chỉ với chỉ định nội soi tử cung).....	96
17	Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất - tương thích điện từ	97
17.1	Ảnh hưởng của điện thoại di động và thiết bị giao tiếp cầm tay sóng HF.....	97
17.2	Kết nối điện.....	97
17.3	Phụ kiện.....	97
17.4	Hướng dẫn và Tuyên bố của Nhà sản xuất – Phát xạ điện từ.....	98
17.5	Hướng dẫn và Tuyên bố của Nhà sản xuất - Sự miễn nhiễm can nhiễu điện từ.....	99
17.6	Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất - Miễn nhiễm can nhiễu điện từ - đối với thiết bị PG130/PG145/PG210	100
17.7	Khoảng cách an toàn khuyến nghị giữa thiết bị viễn thông di động HF và PG130/PG145/PG210	101
18	Thông báo lỗi và cảnh báo.....	102
19	Dữ liệu kỹ thuật	104
20	Danh mục phụ kiện PG130/PG145/PG210.....	105
21	Thuật ngữ.....	106
	Phụ	
22	lục.....	108
22.1	Nhật ký kiểm tra.....	108
22.2	Dịch vụ và Danh mục kiểm tra.....	109

1 Những lưu ý quan trọng cho người dùng

Đọc sách hướng dẫn thật cẩn thận và làm quen với quy trình vận hành và chức năng của thiết bị và các loại phụ kiện trước khi sử dụng trong giải phẫu. Việc bỏ qua các chỉ định trong sách hướng dẫn này có thể dẫn đến:

- những thương tật đe dọa đến tính mạng của bệnh nhân,
- những thương tích nghiêm trọng cho đội ngũ phẫu thuật, y tá và hỗ trợ, hoặc
- những hư hại hoặc rối loạn chức năng của thiết bị và/hoặc các phụ kiện.

Nhà sản xuất có toàn quyền điều chỉnh kiểu dáng, giao diện, và dữ liệu kỹ thuật của sản phẩm trong quá trình phát triển sản phẩm.

Các từ ngữ CẢNH BÁO, ĐỀ PHÒNG, và LƯU Ý mang những ý nghĩa đặc biệt. Cần lưu ý đặc biệt khi đọc các phần được đánh dấu bằng những từ ngữ này.

CẢNH BÁO!

Sự an toàn và/hoặc sức khỏe của bệnh nhân, người dùng, hoặc bên thứ ba đang bị đe dọa.
Hãy tuân thủ dấu cảnh báo này để tránh gây thương tích cho bệnh nhân, người dùng, hoặc bên thứ ba.

CẢNH BÁO!

Những đoạn này có chứa các thông tin được cung cấp cho người vận hành máy về chỉ định và cách sử dụng thiết bị và các phụ kiện một cách chính xác.

LƯU Ý!

Trong phần này bạn sẽ đọc các thông tin về việc duy trì thiết bị hoặc các phụ kiện.

Tùy theo thay đổi kỹ thuật

Vui lòng lưu ý



Luật Liên Bang (dành riêng cho thị trường Hoa Kỳ)

Miễn trừ trách nhiệm

2 Thông tin an toàn

Luật Liên Bang Hoa Kỳ quy định nghiêm ngặt rằng chỉ có bác sỹ mới được sử dụng hoặc chỉ thị sử dụng thiết bị này.

Nhà sản xuất sẽ không chịu trách nhiệm về những thiệt hại trực tiếp hay gián tiếp và quyền bảo hành sẽ bị vô hiệu hóa nếu:

- thiết bị và/hoặc các phụ kiện không được sử dụng, chuẩn bị và duy trì đúng quy trình
- không tuân thủ chỉ định trong sách hướng dẫn sử dụng
- những cá nhân không có thẩm quyền thực hiện sửa chữa, điều chỉnh, hoặc thay thế thiết bị hoặc phụ kiện
- những cá nhân không có thẩm quyền mở nguồn thiết bị
- không tuân thủ lịch trình kiểm định và bảo trì được chỉ định trước.

Việc nhận được các tài liệu kỹ thuật từ nhà sản xuất không cấu thành quyền thực hiện sửa chữa, điều chỉnh hoặc thay thế thiết bị hoặc phụ kiện

Kỹ thuật viên có thẩm quyền

Chỉ những kỹ thuật viên có thẩm quyền mới được phép thực hiện sửa chữa, điều chỉnh hoặc thay thế thiết bị hoặc phụ kiện và sử dụng menu dịch vụ. Một sự vi phạm bất kỳ sẽ vô hiệu hóa quyền nhận bảo hành từ nhà sản xuất. Chỉ có nhà sản xuất mới được đào tạo và chứng nhận kỹ thuật viên có thẩm quyền.

Bảo dưỡng và bảo trì

Việc sử dụng và bảo trì thiết bị này và các phụ kiện phải được thực hiện theo chỉ dẫn để đảm bảo thiết bị vận hành an toàn. Để bảo vệ bệnh nhân và đội ngũ vận hành máy, hãy kiểm tra sự toàn vẹn và chức năng máy trước mỗi lần sử dụng.

Nhiễm bẩn

Trước khi giao hàng, hãy khử nhiễm thiết bị và phụ kiện để bảo vệ nhân viên dịch vụ. Hãy làm theo các chỉ dẫn trong sách hướng dẫn này. Nếu không thể,

- sản phẩm phải được đánh dấu cảnh báo ô nhiễm một cách rõ ràng và
- được niêm phong hai lớp trong tấm kim loại bảo vệ.

Nhà sản xuất có quyền từ chối sửa chữa một sản phẩm bị nhiễm bẩn.

Tiêu hủy



Người vận hành máy phải là người chuẩn bị khâu tiêu hủy thiết bị. Khi tiêu hủy hoặc tái chế sản phẩm và các thành phần trong đó, hãy đảm bảo luôn tuân thủ các bộ luật và quy định quốc gia! Sản phẩm có đánh dấu này phải được tiêu hủy riêng theo luật pháp địa phương về tập hợp rác thải điện và điện tử. Nhà sản xuất tiến hành việc tiêu hủy này nếu nằm trong khối EU. Hãy liên lạc với đại diện và nhà phân phối B. Braun/Aesculap để biết thêm thông tin về việc tiêu hủy hàng hóa, xem chương 15 Bảo dưỡng và Bảo trì, trang 86.

2.1 Nguy hiểm



CẢNH BÁO!

Kỹ thuật và quy trình

Chỉ có bác sỹ mới có khả năng đánh giá các yếu tố lâm sàng của mỗi bệnh nhân và quyết định có sử dụng thiết bị này hay không. Bác sỹ phải quyết định kỹ thuật và quy trình riêng để thu được các kết quả lâm sàng mong muốn.



CẢNH BÁO!

Kiểm tra mọi cài đặt mặc định.

Cài đặt mặc định không phải là cài đặt mà bác sỹ yêu cầu. Bác sỹ phải chịu trách nhiệm với mọi cài đặt ảnh hưởng đến quy trình giải phẫu.

CẢNH BÁO!**Phụ kiện gốc**

Để đảm bảo sự an toàn cho bản thân và bệnh nhân, hãy chỉ sử dụng những phụ kiện gốc.

**CẢNH BÁO!****Không chống cháy nổ**

Thiết bị không có khả năng chống cháy nổ. Không được sử dụng trong khu vực có khí gây mê dễ bắt cháy.

**CẢNH BÁO!****Nguy cơ sốc điện**

Để tránh sốc điện, không được chạm vào thiết bị. Không tự ý chạm vào thiết bị. Phải tham khảo nhân viên dịch vụ có chuyên môn.

**CẢNH BÁO!****Bằng cấp chuyên nghiệp**

Sách hướng dẫn này không có chứa các mô tả hoặc hướng dẫn đối với các quy trình/kỹ thuật giải phẫu. Nó không thích hợp cho việc đào tạo bác sỹ trong việc sử dụng kỹ thuật giải phẫu. Chỉ có các bác sỹ và y tá có bằng cấp y tế/kỹ thuật thích hợp mới được sử dụng các thiết bị y khoa ngoại vi dưới sự hướng dẫn và giám sát của bác sỹ.

**CẢNH BÁO!****Kiểm định chức năng**

Phải thực hiện kiểm định chức năng trước mỗi ca phẫu thuật.

**CẢNH BÁO!****Các phương tiện và phụ kiện vô trùng**

Luôn làm việc riêng biệt với các chất và phương tiện vô trùng, chất lỏng vô trùng, và phụ kiện vô trùng nếu có chỉ định.

**CẢNH BÁO!****Thay thế thiết bị và phụ kiện**

Trong trường hợp thiết bị hoặc phụ kiện bất kỳ bị hư hỏng trong ca phẫu thuật, thiết bị và phụ kiện thay thế phải được đặt trong khoảng cách gần để có thể hoàn thành ca phẫu thuật với các bộ phận thay thế.

**CẢNH BÁO!****Các mối nguy thuộc về thiết bị**

Hãy đọc các cảnh báo đặc biệt cho thiết bị này tại chương 3.6 Các mối nguy thuộc về thiết bị đối với mọi chỉ số.

**CẢNH BÁO!****Hư hỏng thiết bị**

Nếu nghi ngờ hoặc phát hiện thiết bị có hư hỏng, ngưng sử dụng ngay. Đảm bảo không sử dụng thiết bị cho đến khi có kỹ thuật viên có thẩm quyền thực hiện các kiểm định và sửa chữa thích hợp.





CẢNH BÁO!

Thay thế cầu chì

Chỉ thay thế cầu chì cùng loại và cùng chất lượng.



CẢNH BÁO!

Bảo trì và hiệu chuẩn

Không cạy mở thiết bị. Người dùng không được cạy mở và hiệu chuẩn thiết bị. Chỉ có kỹ thuật viên có thẩm quyền mới được phép sửa chữa, hiệu chỉnh, và thay đổi thiết bị hoặc thành phần của nó.



ĐỀ PHÒNG!

Hãy kiểm tra để đảm bảo điện áp nguồn hiện tại trùng khớp với dữ liệu in trên nhãn phía sau thiết bị. Điện áp không trùng khớp có thể gây ra lỗi và rối loạn chức năng và gây hư hại thiết bị.



CẢNH BÁO!

Ngưng tụ / Thấm nước

Ngăn thiết bị tiếp xúc với nơi ẩm ướt. Ngưng sử dụng nếu thiết bị ẩm ướt.



CẢNH BÁO!

Lau sạch thiết bị

Không được khử trùng thiết bị.



ĐỀ PHÒNG!

Nội soi

Chỉ được kết nối thiết bị với các loại máy nội soi được thiết kế với các thông số kỹ thuật cho phép việc ghép kết nối. Bất kỳ máy nội soi nào được sử dụng đều phải tuân thủ phiên bản mới nhất của IEC 60601-2-18 và ISO 8600.



ĐỀ PHÒNG!

Để tránh nguy cơ sốc điện, chỉ sử dụng thiết bị khi được kết nối với mạng lưới điện có nối đất đúng quy cách.

3 Mục đích

Thiết bị PG130/PG145/PG210 là máy tưới rửa với 4 chỉ số chức năng:

- Nội soi ổ bụng
- Nội soi khớp
- Nội soi tử cung
- Nội soi niệu quản

Mỗi chỉ số phải được kích hoạt riêng lẻ. Chỉ có thể sử dụng những chỉ số đã được kích hoạt. Việc kích hoạt được thực hiện nhờ một máy thu phát đặc biệt (xem chương 6.2 Kích hoạt chỉ số đối với thiết bị mới, trang 20).

Các thiết bị PG145/PG210 đều được trang bị chức năng hút chân không.

Thiết bị về bản chất đã được giới hạn cục bộ và được thiết kế để sử dụng tích hợp nhiều máy (khu vực không vô trùng). Nó bơm dung dịch súc rửa vô trùng (dung dịch muối hoặc dung dịch sorbitol/mannitol) qua một ống vô trùng. Các dung dịch này có nhiệm vụ thông và súc rửa các đường ống trong cơ thể để cung cấp không gian hoặc cải thiện tầm nhìn cho bác sĩ. Chức năng hút tùy chọn có thể được sử dụng để xả nước. Các chức năng chỉ sử dụng với ống được mô tả trong danh sách phụ kiện (xem chương 20 Danh sách phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102). Công nghệ thu phát đảm bảo sự an toàn và tin cậy trong phòng phẫu thuật và người dùng sẽ được bảo vệ khỏi các lỗi vận hành.

Không sử dụng thiết bị để tiêm thuốc.

Thiết bị không được thiết kế và không được chỉ định sử dụng với khí gas.

CẢNH BÁO!

Chỉ có bác sĩ và đội ngũ phẫu thuật có các kỹ năng và kiến thức cần thiết mới được phép sử dụng thiết bị PG130/PG145/PG210. Trước khi sử dụng thiết bị lần đầu, họ phải được đào tạo cách sử dụng thiết bị và phải đọc toàn bộ sách hướng dẫn một cách cẩn thận.



3.1 Sử dụng chỉ số Nội soi ổ bụng

Thiết bị PG130/PG145/PG210 chỉ có thể được sử dụng như ống thông rửa trong phẫu thuật ít xâm lấn (phẫu thuật "lỗ khóa"). Chức năng hút tùy chọn có thể được sử dụng để xả nước. Chức năng hút tùy chọn có thể được sử dụng để trích xuất và loại bỏ khí thải khi sử dụng các thiết bị phẫu thuật laser hoặc HF.

Không sử dụng thiết bị này trong các chỉ số Nội soi ổ bụng đối với quy trình phẫu thuật cần phải cài đặt trước một mức áp suất đặc biệt như trong quá trình nội soi tử cung và nội soi khớp.

Chống chỉ định

Phạm vi áp dụng kỹ thuật: Nội soi ổ bụng

Những tính chất sau áp dụng cho chỉ số Nội soi ổ bụng:

- Thiết bị PG130/PG145/PG210 hoạt động với áp suất dài hạn cài đặt trước là 500 mmHg khi sử dụng với chỉ số Nội soi ổ bụng.

3.2 Sử dụng chỉ số Nội soi khớp

Thiết bị PG130/PG145/PG210 được sử dụng như ống thông rửa trong quy trình chẩn đoán và phẫu thuật nội soi khớp, cụ thể:

Chỉ định: Nội soi khớp

- ▶ Tổn thương dây chằng
- ▶ Tổn thương sụn chêm
- ▶ Tổn thương sụn
- ▶ Phẫu thuật và tái khám

Ống thông rửa có nhiệm vụ thông và súc rửa các khớp đầu gối, vai, hông, khuỷu tay, cũng như khớp cổ tay và mắt cá.

Chống chỉ định

Người dùng có thể cài đặt trước áp lực khớp.

Ống thông sẽ đạt đến và duy trì áp lực khớp được cài đặt trước bằng cách bơm dung dịch súc rửa. Nếu không thể súc rửa khớp (cụ thể do van khóa ở thiết bị), và khi đã đạt đến áp lực cài đặt trước, ống thông sẽ giảm dòng chảy dung dịch và duy trì áp lực cài đặt trước. Nếu áp lực khớp nội tạng xuống thấp hơn giá trị đã chọn, dung dịch sẽ tự động được cung cấp tiếp.

Nghiêm cấm sử dụng thiết bị này để bơm dung dịch vào khớp khi có chống chỉ định Nội soi khớp.

Chống chỉ định Nội soi khớp trong những trường hợp sau:

- Cứng khớp
- Viêm nhiễm

Không sử dụng thiết bị để tiêm thuốc.

Thiết bị không được thiết kế và không được chỉ định sử dụng với khí gas.

Áp lực đề suất

Áp lực cài đặt trước phải dựa trên huyết áp trung bình của cửa bệnh nhân để tránh xuất huyết trong khớp. Nhà sản xuất khuyến cáo cài đặt áp lực đối với phạm vi áp dụng như sau:

Khớp đầu gối	70 mmHg
Khớp vai	60 mmHg
Khớp hông	60 mmHg
Khớp khuỷu tay	50 mmHg
Khớp mắt cá	70 mmHg
Khớp cổ tay	60 mmHg

Mỗi ca phẫu thuật và mỗi bệnh nhân sẽ thích ứng với các thông số khác nhau. Giá trị mà nhà sản xuất chỉ định chỉ là giá trị đề xuất và không được chỉ định thay thế chuyên môn của bác sỹ phẫu thuật.

Phạm vi áp dụng kỹ thuật: Nội soi khớp

Những tính chất sau áp dụng cho chỉ số Nội soi khớp:

- Áp lực danh nghĩa có thể đặt từ 15 đến 200 mmHg.
- Lưu lượng danh nghĩa có thể đặt từ 0.1 đến 2.5 l/phút.
- Thiết bị có chức năng dò tìm công cụ tùy chọn.
- Để cải thiện tầm nhìn trong khớp, thiết bị được tích hợp chức năng "Rửa".
- Thiết bị có chức năng hút tùy chọn với 2 chế độ cho máy cạo.
- Ống thông phản ứng với áp lực mạnh mẽ hơn áp lực danh nghĩa bằng cách phát ra cảnh báo. Thiết bị có chức năng ngưỡng an toàn.

Ứng dụng lâm sàng

Khi thực hiện phẫu thuật điện đơn cực, chỉ được sử dụng dung dịch súc rửa không dẫn điện. Ví dụ như glycine, sorbitol, mannitol, sorbitol và manitol, và dextran.

Chỉ định: Nội soi tử cung

3.3 Sử dụng chỉ số Nội soi tử cung

Thiết bị PG130/PG145/PG210 được dùng như ống thông rửa trong Nội soi tử cung với vai trò là dụng cụ cân bằng. Nó được sử dụng để thông rửa khoang tử cung bằng dung dịch để chuẩn bị chẩn đoán và phẫu thuật nội soi tử cung. Thiết bị cho phép tùy chọn điều khiển chênh lệch thể tích giữa lưu lượng dung dịch tiêm vào tử cung và lượng dung dịch thoát ra tử cung (cân bằng)

Thiết bị PG130/PG145/PG210 không có chức năng cân bằng chỉ nên được sử dụng để chẩn đoán

Chống chỉ định

Không sử dụng thiết bị để tiêm dung dịch vào khoang tử cung nếu có chống chỉ định nội soi tử cung

Chống chỉ định tương ứng với cắt bỏ nội mạc tử cung: Kỹ năng phẫu thuật ("Kỹ thuật cấp tính")

Những tính năng sau áp dụng cho chỉ số Nội soi tử cung:

Phạm vi ứng dụng kỹ thuật: Nội soi tử cung

- Áp lực danh nghĩa có thể đặt từ 15 đến 150 mmHg.
- Lưu lượng danh nghĩa có 2 chế độ, LO và HI. Mức độ lưu lượng danh nghĩa có thể được đặt ở các phạm vi sau trong menu người dùng:
 - LO = 50-200 ml/phút
 - HI = 200-500 ml/phút
- Ống thông phản ứng với áp lực mạnh mẽ hơn áp lực danh nghĩa bằng cách phát ra cảnh báo. Thiết bị có chức năng ngưỡng an toàn.
- Ống thông phản ứng với sự đạt đến và vượt ngưỡng thâm hụt bằng cách phát ra cảnh báo.
- Ống thông phản ứng với sự thủng (vượt ngưỡng thâm hụt) bằng cách phát ra cảnh báo.
- Ống thông phản ứng với sai sót thang đo bằng cách phát ra cảnh báo.

3.4 Sử dụng chỉ số Nội soi niệu quản

Thiết bị PG130/PG145/PG210 có thể được sử dụng như ống thông rửa trong chẩn đoán và phẫu thuật nội soi niệu quản. Có thể sử dụng chức năng hút tùy chọn để xả nước. Nó có nhiệm vụ bơm dung dịch vào niệu quản và đường tiết niệu trên trong quá trình chẩn đoán và điều trị tiết niệu như:

Chỉ định sử dụng: Nội soi niệu quản

- Nội soi niệu quản, giải phẫu niệu đạo
- Cắt bỏ tuyến tiền liệt của bàng quang
- Mở thông bàng quang, cắt bỏ tuyến tiền liệt do khối u bàng quang
- Ống soi thận, nghiền sỏi bàng quang
- Đặt ống phẫu thuật niệu đạo thuận chiều
- Cắt bỏ khối u khoang thận

Thiết bị PG130/PG145/PG210 được sử dụng để thông niệu đạo và đường tiết niệu trên bằng cách truyền dung dịch súc rửa vô trùng bằng một trocar để cải thiện tầm nhìn ở khu vực cần phẫu thuật trong quá trình nội soi niệu quản ít xâm lấn. Vui lòng tuân thủ các chỉ định và hướng dẫn riêng trong sách hướng dẫn máy nội soi.

Không sử dụng thiết bị PG130/PG145/PG210 trên những bệnh nhân có chấn thương niệu quản, bàng quang hoặc thận. Chống chỉ định sử dụng thiết bị trên bệnh nhân có niệu đạo hẹp hoặc có chướng ngại (ví dụ do u tuyến tiền liệt).

Chống chỉ định

Những tính chất sau áp dụng cho chỉ số Nội soi niệu quản:

- Áp lực danh nghĩa có thể đặt từ 15 đến 150 mmHg.
- Lưu lượng danh nghĩa có thể đặt từ 0.1 đến 0.5 l/phút.
- Thiết bị có tùy chọn chức năng dò tìm công cụ.
- Ống thông phản ứng với áp lực mạnh mẽ hơn áp lực danh nghĩa bằng cách phát ra cảnh báo. Thiết bị có chức năng ngưỡng an toàn.

Phạm vi áp dụng kỹ thuật: Nội soi niệu quản

3.5 Đo lường và điều chỉnh áp lực

Thiết bị có chức năng đo áp lực công cụ súc rửa mà không cần tiếp xúc. Thực hiện đo áp lực không tiếp xúc bằng cách tích hợp buồng áp lực vào hệ thống ống. Màng áp lực sẽ chuyển áp lực ống vào thiết bị điện tử thông qua cảm biến áp lực. Mạch điều khiển áp lực liên tục so sánh áp lực thực tế với áp lực danh nghĩa. Chức năng của thiết bị là duy trì mức áp lực danh nghĩa. Không thể đạt đến áp lực danh nghĩa nếu đặt lưu lượng danh nghĩa ở mức quá thấp. Kiểm tra rò rỉ tiềm tàng.

Đo áp lực không cần tiếp xúc

3.6 Các nguy hiểm thuộc về thiết bị đối với mọi chỉ số



CẢNH BÁO!

Sự căng chướng có thể hết khi cài đặt lại áp lực và lưu lượng danh nghĩa.



CẢNH BÁO!

Thiết bị chỉ được chỉ định sử dụng với vật chứa dung dịch linh hoạt. Không được dùng vật chứa thủy tinh vì chúng rất dễ vỡ. Dung dịch không thể chảy đủ nhanh do thiếu không khí trong bình. Nguy cơ gây nổ.



CẢNH BÁO!

Thuyên tắc khí

Thuyên tắc khí có thể do khí chứa trong ống hoặc thiết bị kết nối truyền đến bệnh nhân. Đảm bảo luôn có dug dịch trong túi để tránh việc khí bị hút vào cơ thể bệnh nhân.



CẢNH BÁO!

Cài đặt thiết bị sao cho dễ điều khiển các giá trị hiển thị, chức năng của thiết bị, và truy cập các yếu tố điều khiển.



ĐỀ PHÒNG!

Máy nội soi

Thiết bị chỉ có thể kết nối với các máy nội soi được thiết kế có các thông số kỹ thuật cho phép ghép kết nối. Máy nội soi bất kỳ được sử dụng phải tuân thủ phiên bản mới nhất của IEC 60601-2-18 và ISO 8600.



CẢNH BÁO!

Sai sót của thiết bị

Không sử dụng thiết bị nếu nghi ngờ hoặc phát hiện sai sót khi kiểm tra chức năng máy. Áp dụng cho các sai sót rõ ràng, đặc biệt là các sai sót và hư hại ổ điện và cáp điện.



ĐỀ PHÒNG!

Giao thoa điện

(Xem chương 17 Hướng dẫn và tuyên bố của Nhà sản xuất – Sự tương thích điện từ, trang 94). Giao thoa điện với các thiết bị và công cụ khác đã được loại bỏ khi phát triển thiết bị này và trong quá trình kiểm định không còn phát hiện hiện tượng này nữa. Tuy nhiên, nếu bạn vẫn nghi ngờ hoặc phát hiện có giao thoa, vui lòng làm theo đề xuất sau:

- ▶ Di chuyển máy này, hoặc máy khác hoặc cả hai đến một địa điểm khác
- ▶ Tăng khoảng cách giữa các máy đang sử dụng



CẢNH BÁO!

Trước ca phẫu thuật, hãy kiểm tra ảnh hưởng của điều khiển từ xa lên các thiết bị khác hoặc ảnh hưởng của điều khiển từ xa khác lên thiết bị.

CẢNH BÁO!

Thay thế công cụ

Dừng thiết bị bằng nút **BẮT ĐẦU/DỪNG** khi cần thay thế công cụ trong ca phẫu thuật.

**CẢNH BÁO!**

Chuẩn bị sẵn sàng các túi dung dịch đầy

Luôn chuẩn bị sẵn túi dung dịch đầy để thay thế các túi rỗng. Điều này giúp tránh làm gián đoạn ca phẫu thuật do thiếu dung dịch súc rửa.

**CẢNH BÁO!**

Nhiễm bẩn

Không được sử dụng thiết bị và/hoặc phụ kiện nếu phát hiện các dấu hiệu nhiễm bẩn. Đảm bảo không vận hành thiết bị và/hoặc phụ kiện cho đến khi có kỹ thuật viên có thẩm quyền thực hiện các kiểm định và sửa chữa thích hợp.

**CẢNH BÁO!**

Đảm bảo các ống hút-súc rửa không bị xoắn khi lắp đặt. Đảm bảo các ống không bị bẹp.

**CẢNH BÁO!**

Cài đặt báo động khác nhau cho các thiết bị tương đồng hoặc tương tự trong phòng phẫu thuật có thể gây nguy cơ xung đột báo động.

**CẢNH BÁO!**

Nếu nguồn điện bị gián đoạn trong 30 giây hoặc ít hơn, mọi cài đặt báo động sẽ được khôi phục đến hiện tại trước khi hủy tự động.

**3.7 Các nguy hiểm thuộc về thiết bị: Chỉ số Nội soi ổ bụng****CẢNH BÁO!**

Kết nối ống thông

Chỉ được kết nối ống với các công cụ được chỉ định cho việc hút và súc rửa ổ bụng.

**3.8 Các nguy hiểm thuộc về thiết bị: Chỉ số Nội soi tử cung****CẢNH BÁO!**

Theo mục đích thiết kế, có thể dùng máy bơm mà không cần hệ thống cân bằng nhưng chỉ cho mục đích chẩn đoán.

**CẢNH BÁO!**

Thẻ tích dung dịch súc rửa đi vào và đi ra khỏi cơ thể bệnh nhân phải được kiểm soát chặt chẽ. Khi sử dụng dung dịch súc rửa với độ nhớt thấp, nếu thẻ tích vượt quá 2 lít sẽ làm tăng nguy cơ xâm nhập của các vi khuẩn nguy hiểm vào cơ thể bệnh nhân. Cảnh giác cao độ khi tiếp tục thực hiện. Khi sử dụng dung dịch súc rửa với độ nhớt cao (ví dụ Hyskon®), chỉ cần 500 ml cũng sẽ làm tăng nguy cơ xâm nhập của các vi khuẩn nguy hiểm vào cơ thể bệnh nhân. Vui lòng tham khám ghi chú và hướng dẫn cho Hyskon để biết thêm thông tin.



Mục đích

EN



CẢNH BÁO!

Thể tích dung dịch/Nồng độ Natri

Cần phải kiểm soát lượng dung dịch còn lại trong cơ thể bệnh nhân và lượng natri trong huyết thanh. Tổng thể tích dung dịch mất đi trong thiết bị là lượng thâm hụt. Ghi chú dung sai của hệ thống. Bác sỹ có trách nhiệm ước lượng lượng dung dịch còn lại trong cơ thể bệnh nhân.



CẢNH BÁO!

Cần phải duy trì áp lực càng thấp càng tốt để nội tử cung đủ căng và để giảm lực đưa dung dịch, không khí và/hoặc hơi vào hệ tuần hoàn.



CẢNH BÁO!

Nội tử cung có thể căng với áp lực trong khoảng 35 đến 70 mmHg. Chỉ cần áp lực từ 75 đến 80 mmHg trong một số trường hợp hiếm hoi hoặc khi bệnh nhân có huyết áp cao.



CẢNH BÁO!

Quá tải dung dịch (Hypotone Hyperhydration)

Khi đi qua tử cung, dung dịch súc rửa có thể đi đến hệ thống máu hoặc mô của bệnh nhân. Điều này có thể xảy ra khi áp lực vượt quá mức, phẫu thuật kéo dài, hoặc thủng khoang tử cung. Giao thoa với các cấp độ điện giải của bệnh nhân có thể gây ra triệu chứng TUR. Bác sỹ có trách nhiệm kiểm soát và ước lượng các yếu tố này.



CẢNH BÁO!

Bác sỹ có thể tùy ý làm đầy ống hoặc khởi động lại màn hình. Khi sử dụng hệ thống cân bằng, hãy làm theo chỉ dẫn vận hành trong sách hướng dẫn này một cách chính xác. Nếu sử dụng máy bơm mà không cân máy cân bằng với mục đích chẩn đoán, hãy đảm bảo đã tham khảo sách hướng dẫn.



CẢNH BÁO!

Giá trị thâm hụt và giá trị đầu vào sẽ bị mất khi mất điện hoặc "yếu điện".



CẢNH BÁO!

Bác sỹ có trách nhiệm ước lượng thể tích dung dịch còn lại trong cơ thể bệnh nhân và cài đặt giới hạn cảnh báo.

3.9 Các nguy hiểm thuộc về thiết bị: Chỉ số Nội soi niệu quản



CẢNH BÁO!

Dẫn máy nội soi niệu quản vào cơ thể

Để có thể đưa máy nội soi niệu quản vào niệu đạo và bàng quang, có thể cần đặt áp lực và tốc độ dòng chảy tối đa. Sau khi đã đưa công cụ vào niệu đạo có thể giảm giá trị đã đặt đi một nửa.

CẢNH BÁO!

Nếu thấy sỏi trong tầm nhìn trong khi phẫu thuật, phải ngay lập tức giảm áp lực và lưu lượng để tránh rửa trôi sỏi vào thận.



CẢNH BÁO!

Trong trường hợp ca mổ cực kỳ lâu hoặc trong ca mổ mà dung dịch súc rửa trôi vào lỗ quá nhiều, dung dịch súc rửa phải được rút khỏi bàng quang để tránh vượt quá áp lực. Có thể làm sạch bàng quang bằng ống thông kích thước 10 hoặc 12 Fr, được sử dụng đồng thời với máy nội soi tử cung. Điều này cũng ngăn chặn sự giãn nở quá mức



Kiểm hóa khi nhận hàng

Trả hàng

Cài đặt thiết bị



Dành riêng cho người vận hành máy tại Hoa Kỳ

Đăng thế

4 Khởi động thiết bị lần đầu

Luôn kiểm tra mọi bộ phận và phụ kiện của thiết bị ngay sau khi nhận được hàng. Nhà sản xuất chỉ xem xét các yêu cầu đổi hàng được gửi hoặc báo cáo ngay cho đại diện kinh doanh hoặc công ty dịch vụ có thẩm quyền.

Sử dụng vật liệu đóng gói ban đầu nếu phải trả lại thiết bị. Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm cho các thiệt hại khi vận chuyển do không đóng gói cẩn thận.

Đảm bảo cung cấp đầy đủ các thông tin sau:

- Tên chủ sở hữu
- Địa chỉ chủ sở hữu
- Loại và mẫu thiết bị
- Số sê-ri (xem bảng định danh)
- Mô tả sai sót

Đặt thiết bị lên một mặt phẳng và lắp đặt trong môi trường khô ráo. Nhiệt độ và độ ẩm phải đạt yêu cầu được trình bày trong chương 19 Thông số kỹ thuật, trang 101.

CẢNH BÁO!

Hãy cài đặt thiết bị theo cách thức để kiểm soát các giá trị cài đặt, các chức năng, và quyền truy cập vào các yếu tố điều khiển.

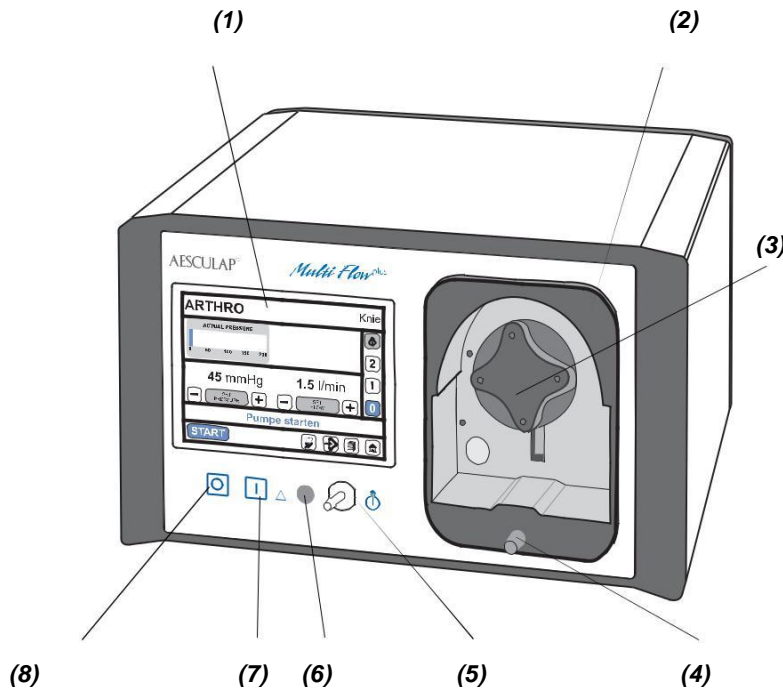
Chỉ sử dụng cáp kết nối nguồn được chứng nhận (danh sách UL), tháo rời được, loại SJT, tối thiểu 18 AWG, 3 dây chì. Phích cắm phải tuân thủ NEMA 5-15 hoặc IEC 60320. Nối đất chỉ đáng tin cậy nếu công cụ được kết nối với ổ cắm tương ứng.

Kết hợp thiết bị với hệ thống đăng thế như đã được xác định bởi luật pháp và quy định an toàn địa phương.

5 Mô tả thiết bị

5.1 Mặt trước của thiết bị

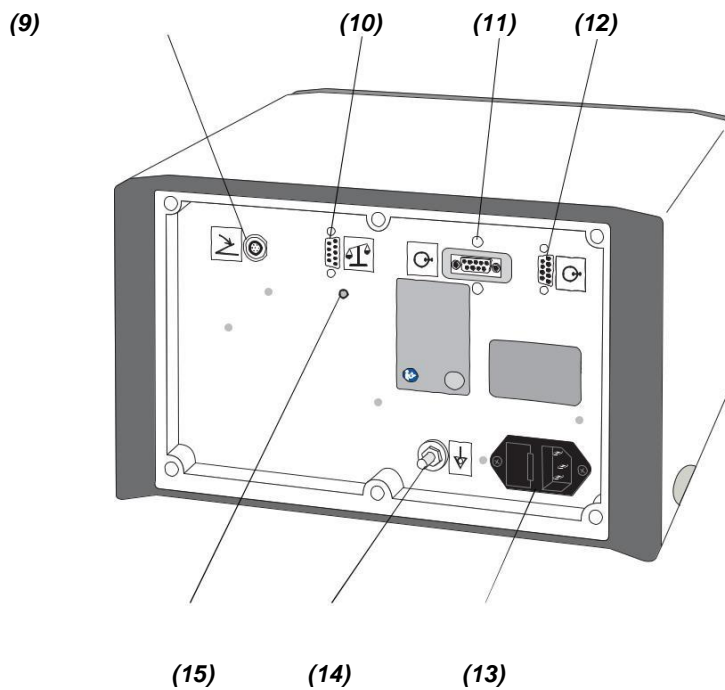
Hãy làm quen với bộ điều khiển và màn hình của PG130/PG145/ PG210.



Hình 5-1 Mặt trước của thiết bị

- (1) Màn hình cảm ứng
- (2) Bộ phận giữ ống
- (3) Con xoay
- (4) Nút kích ống cơ khí
- (5) Kết nối máy bơm chân không (chỉ cho PG145/PG210)
- (6) Giao thức IR
- (7) Nút BẬT
- (8) Nút TẮT

5.2 Mặt sau của thiết bị



Hình 5-2 Mặt sau của thiết bị

- 9) Kết nối bàn đạp
- 10) Kết nối cân
- 11) Giao thức TEGRIS (tùy chọn)
- 12) Giao thức RS232, 9-pin
- 13) Kết nối nguồn điện có cầu chì
- 14) Ổ điện đẳng thế
- 15) Công suất chân không

5.3 Màn hình cảm ứng

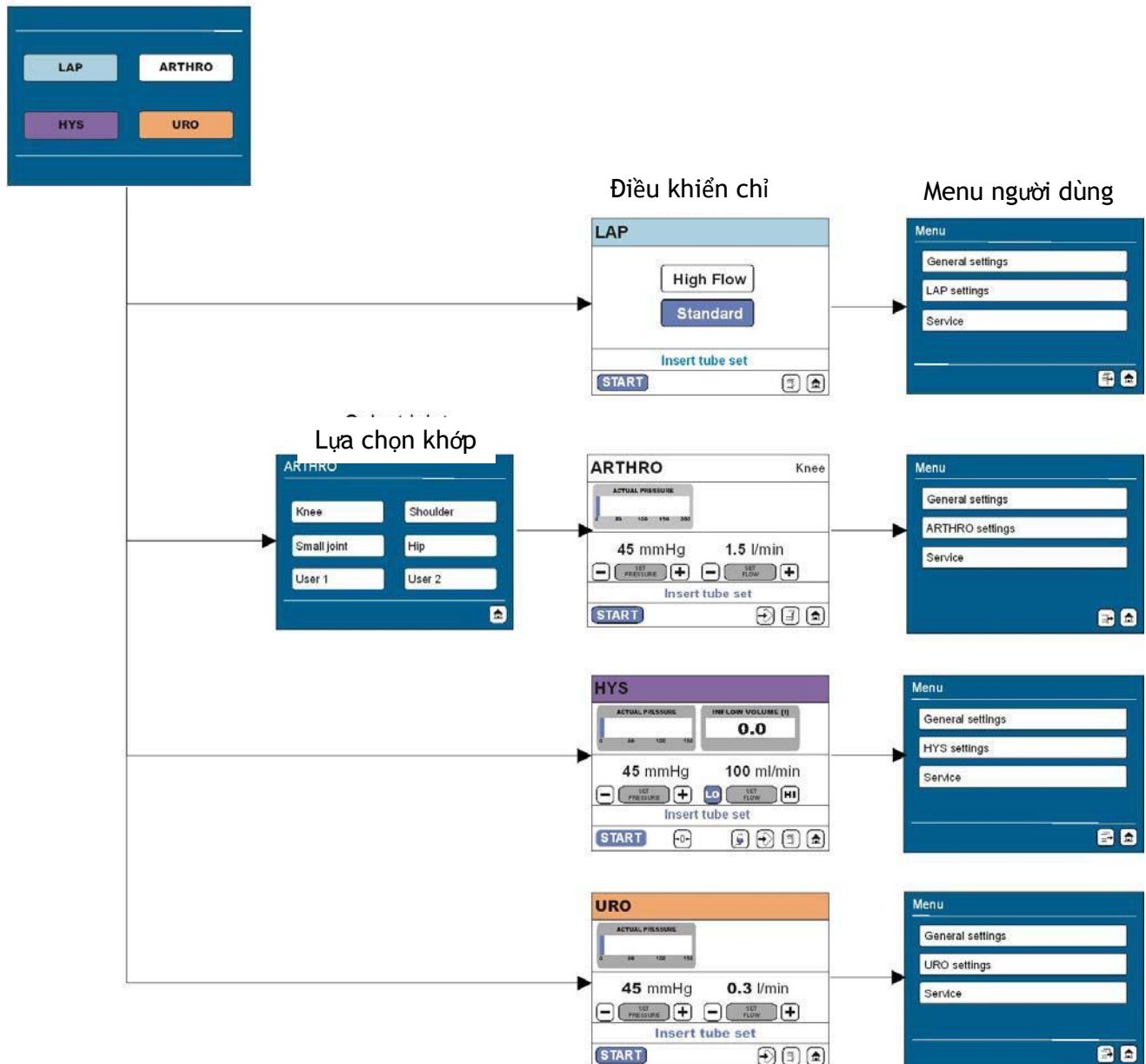
Màn hình cảm ứng tích hợp trình điều khiển và màn hình giúp quá trình sử dụng dễ dàng, trực quan. Vùng chức năng hoặc các biểu tượng được sử dụng để điều khiển máy. Một tín hiệu âm thanh sẽ phát ra khi nhấn vào vùng âm thanh hoặc biểu tượng. Tín hiệu này xác nhận việc nhập dữ liệu. Các hiển thị khác nhau sau đây sẽ được mô tả khi vận hành thiết bị:

- Lựa chọn chỉ số
- Màn hình chỉ số
- Menu người dùng
- Lựa chọn khớp (dành riêng cho Nội soi khớp)

Phần sau là tổng quan về màn hình hiển thị của các chỉ số.

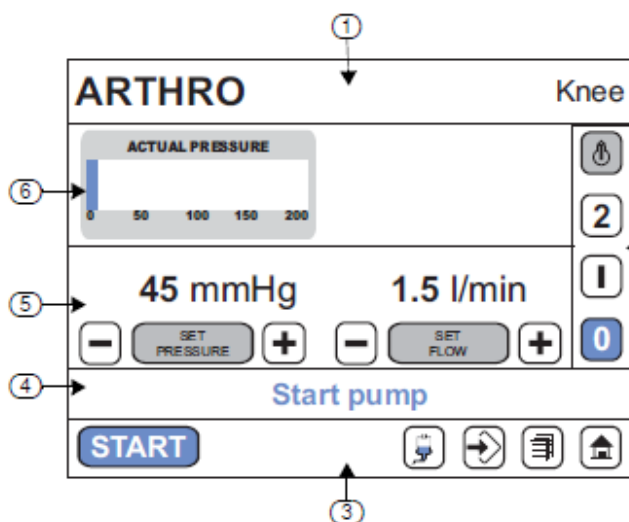
Hình 5-3 Tổng quan màn hình hiển thị

Lựa chọn chỉ số



Hình 5-4 Tổng quan màn hình chỉ số mô tả 6 khu vực hiển thị và điều khiển.

Màn hình chỉ số



Hình 5-4 Tổng quan màn hình chỉ số

- (1) Tiêu đề
- (2) Mức độ hút (dành riêng cho PG145/PG210)
- (3) Kết trang
- (4) Thanh trạng thái
- (5) Giá trị danh nghĩa
- (6) Giá trị thực

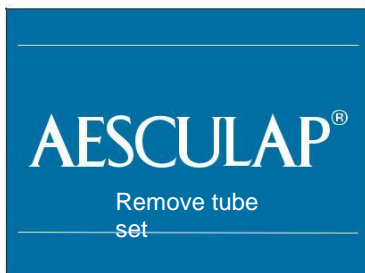
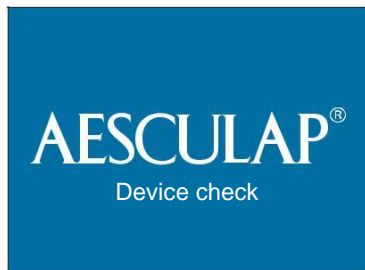
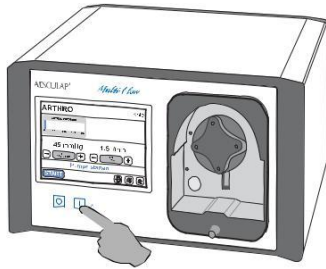
(3)

Màn hình chỉ số được chia thành 6 khu vực sau:

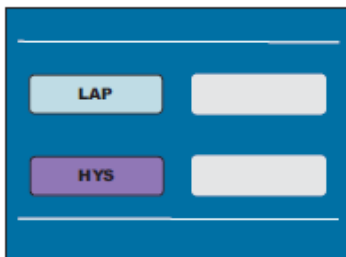
- **Tiêu đề:** Cho biết loại chỉ số. Đối với phẫu thuật nội soi khớp, loại khớp sẽ được hiển thị ở góc phải trên. Đối với nội soi tử cung sẽ hiển thị chiếc cân đã kết nối.
- **Mức độ hút (dành riêng cho PG145/PG210):** Sử dụng để chọn một trong hai mức độ hút có sẵn. Mức độ hút được chọn sẽ có màu xanh da trời.
- **Kết trang:** Phần này chứa các yếu tố điều khiển: vùng chức năng và biểu tượng.
- **Thanh trạng thái:** Mô tả thông báo, cảnh báo, và thông báo lỗi.
- **Giá trị danh nghĩa:** Cài đặt áp lực danh nghĩa bên trái và lưu lượng danh nghĩa bên phải (không dành cho Nội soi ổ bụng!).
- **Giá trị thực:** Cho biết áp lực thực tế đo được ở phần bên trái. Trong nội soi tử cung, phần bên phải hiển thị thể tích bơm hoặc thể tích chênh lệch nếu có kết nối với cân.

4 màn hình chỉ số riêng sẽ được mô tả chi tiết trong những chương sau:

- 8.3 Màn hình hiển thị của chỉ số Nội soi ổ bụng, trang 37
- 9.5.1 Màn hình hiển thị của chỉ số Nội soi khớp, trang 46
- 8.3 Màn hình hiển thị của chỉ số Nội soi ổ bụng, trang 37
- 11.3 Màn hình hiển thị của chỉ số Nội soi niệu quản, trang 70



Kích hoạt chỉ số bằng máy thu phát



Vô hiệu hóa máy thu phát

6 Vận hành thiết bị

6.1 Mở nguồn thiết bị

1. Kết nối thiết bị với nguồn điện.
2. Đảm bảo **không có** ống thông nào được gắn vào bộ phận giữ ống (ngoại trừ: ban ngày trong khi Nội soi khớp! Xem 9.4 Mở nguồn thiết bị Khi sử dụng cài đặt ban ngày, mục b). Nhấn nút ON. Tín hiệu âm thanh cảnh báo sẽ phát ra
3. Máy sẽ thực hiện kiểm tra thiết bị sau khi mở nguồn. Màn hình cảm ứng trước hết sẽ hiển thị **Logo công ty/Kiểm tra thiết bị**. Sau khoảng 2 giây, **Logo công ty/Thiết bị OK** sẽ được hiển thị trên màn hình. Ba tín hiệu âm thanh sẽ được phát ra. Sau khi kiểm tra thiết bị thành công, màn hình sẽ cho biết mọi chỉ số đã được kích hoạt dưới dạng vùng chức năng. Sẽ có tối đa 4 loại chỉ số:
 - **LAP** cho Nội soi ổ bụng
 - **ARTHRO** cho Nội soi khớp
 - **HYS** cho Nội soi tử cung
 - **URO** cho Nội soi niệu quản
4. Nếu ống thông trong bộ phận giữ ống phía trước thiết bị được mở nguồn, màn hình sẽ hiển thị thông báo sau: **Hãy gỡ ống thông ra** (ngoại trừ: bộ ban ngày Nội soi khớp! Xem 9.4 Mở nguồn thiết bị khi sử dụng bộ ban ngày, mục b). Gỡ ống thông ra. Thiết bị sẽ thực hiện kiểm tra thiết bị (xem mục 3). Nếu việc kiểm tra thiết bị không thành công, màn hình sẽ hiển thị thông báo sau (xem chương 6.1.1 Màn hình hiển thị khi không hoàn thành kiểm tra thiết bị, trang 20).

6.1.1 Màn hình hiển thị khi không hoàn thành kiểm tra thiết bị

Nếu việc kiểm tra thiết bị **không** thành công, màn hình sẽ hiển thị thông báo lỗi tương ứng. Có thể các thông báo lỗi sau sẽ hiển thị:

Lỗi thiết bị:

Lỗi động cơ

Lỗi cảm biến

Lỗi điện tử

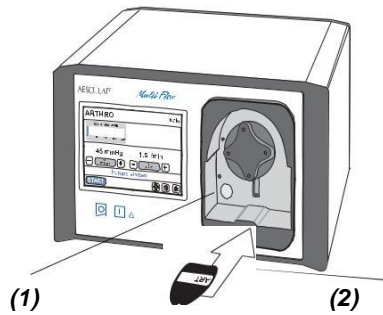
Lỗi hiệu chuẩn

Để biết thêm thông tin, vui lòng đọc chương 18 Lỗi và thông điệp Cảnh báo, trang 99.

6.2 Kích hoạt chỉ số cho thiết bị mới

Thiết bị mới chưa được kích hoạt chỉ số. Phải kích hoạt các chỉ số mong muốn trước lần sử dụng đầu tiên. Việc kích hoạt phải được thực hiện riêng lẻ cho mỗi chỉ số bằng một máy thu phát đặc biệt (xem chương 20 Danh sách phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102). Các chỉ số đã kích hoạt được mô tả bằng màu trên màn hình. Các chỉ số chưa kích hoạt được hiển thị trong vùng màu xám.

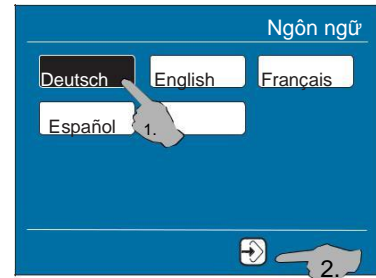
Khi đã kích hoạt một chỉ số bằng máy thu phát, máy thu phát sẽ tự động bị vô hiệu hóa và không thể sử dụng lần hai. Mỗi máy thu phát chỉ sử dụng được **một lần**.



Hình 6-1 Đưa máy thu phát vào bộ phận giữ ống

- 1) Bộ phận giữ ống
- 2) Máy thu phát

1. Mở nguồn thiết bị. Màn hình sẽ hiển thị các lựa chọn ngôn ngữ nếu một chỉ số chưa được kích hoạt. Chọn ngôn ngữ mong muốn.
2. Nhấn **Lưu [Save]** để lưu cài đặt.
3. Màn hình sẽ hiển thị những thông tin sau trong ngôn ngữ được chọn: **Kích hoạt chỉ số [Indication activation]**. Nhấn **Kích hoạt chỉ số [Indication activation]**. Vui lòng làm theo chỉ dẫn trên màn hình.
4. Giữ máy thu phát mong muốn trên trung tâm của vùng nằm ngang phía dưới con xoay (xem Hình 6-1 Đưa máy thu phát vào bộ phận giữ ống).
5. Thiết bị sẽ kiểm tra độ tin cậy và hiệu lực của máy thu phát. Khi kiểm tra thành công, Màn hình chỉ số sẽ hiển thị chỉ số đã kích hoạt. Mọi chỉ số khác có thể được kích hoạt theo mô tả trong chương 6.3 Kích hoạt chỉ số mới, trang 21.



Nếu máy thu phát vô hiệu lực, màn hình sẽ hiển thị như sau: **Máy thu phát hiển thị vô hiệu**. Nếu xảy ra như vậy, lặp lại quá trình bằng một máy thu phát mới và có hiệu lực.

6.3 Kích hoạt chỉ số mới

Thiết bị đã có một hay nhiều chỉ số được kích hoạt có thể mở thêm một chỉ số (tối đa 4 chỉ số một thiết bị!). Việc kích hoạt được thực hiện riêng lẻ bằng một máy thu phát đặc biệt (xem chương 20 Danh sách phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102).

Khi đã kích hoạt một chỉ số bằng máy thu phát, máy thu phát sẽ tự động bị vô hiệu hóa và không thể sử dụng lần hai. Mỗi máy thu phát chỉ sử dụng được **một lần**.

Có thể kích hoạt đến 4 chỉ số cho thiết bị PG130/PG145/PG210.

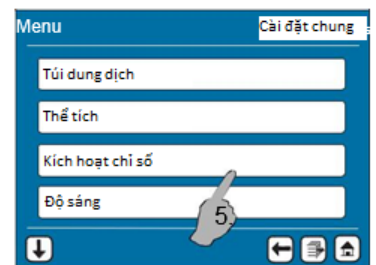
1. Mở nguồn thiết bị.
2. Mọi chỉ số đã kích hoạt sẽ được hiển thị trên màn hình. Nhấn vào vùng chức năng của một trong các chỉ số đã kích hoạt (ví dụ **ARTHRO**). Màn hình chỉ số mở ra. Nếu bạn đã chọn chỉ số ARTHRO, hãy nhấn một trong những vùng chức năng được hiển thị (ví dụ **Đầu gối [Knee]**) trước khi nhấn biểu tượng **Menu người dùng [Menu Người dùng]**.
3. Nhấn biểu tượng **Menu người dùng [Menu Người dùng]**. Menu người dùng tương ứng mở ra.
4. Nhấn **Cài đặt chung [General settings]**. Các vùng chức năng sau sẽ mở ra, bao gồm: **Kích hoạt chỉ số**
5. Nhấn vùng chức năng **Kích hoạt chỉ số [Indication activation]**. Vui lòng làm theo hướng dẫn trên màn hình. Thiết bị sẽ kiểm tra độ tin cậy và hiệu lực của máy thu phát. Khi kiểm tra thành công, màn hình chỉ số sẽ hiển thị chỉ số mới kích hoạt và mọi chỉ số đã kích hoạt trước đó.

Nếu máy thu phát vô hiệu lực, màn hình sẽ hiển thị như sau: **Máy thu phát vô hiệu lực**. Nếu điều này xảy ra, hãy thực hiện lại quy trình bằng máy thu phát mới và có hiệu lực.

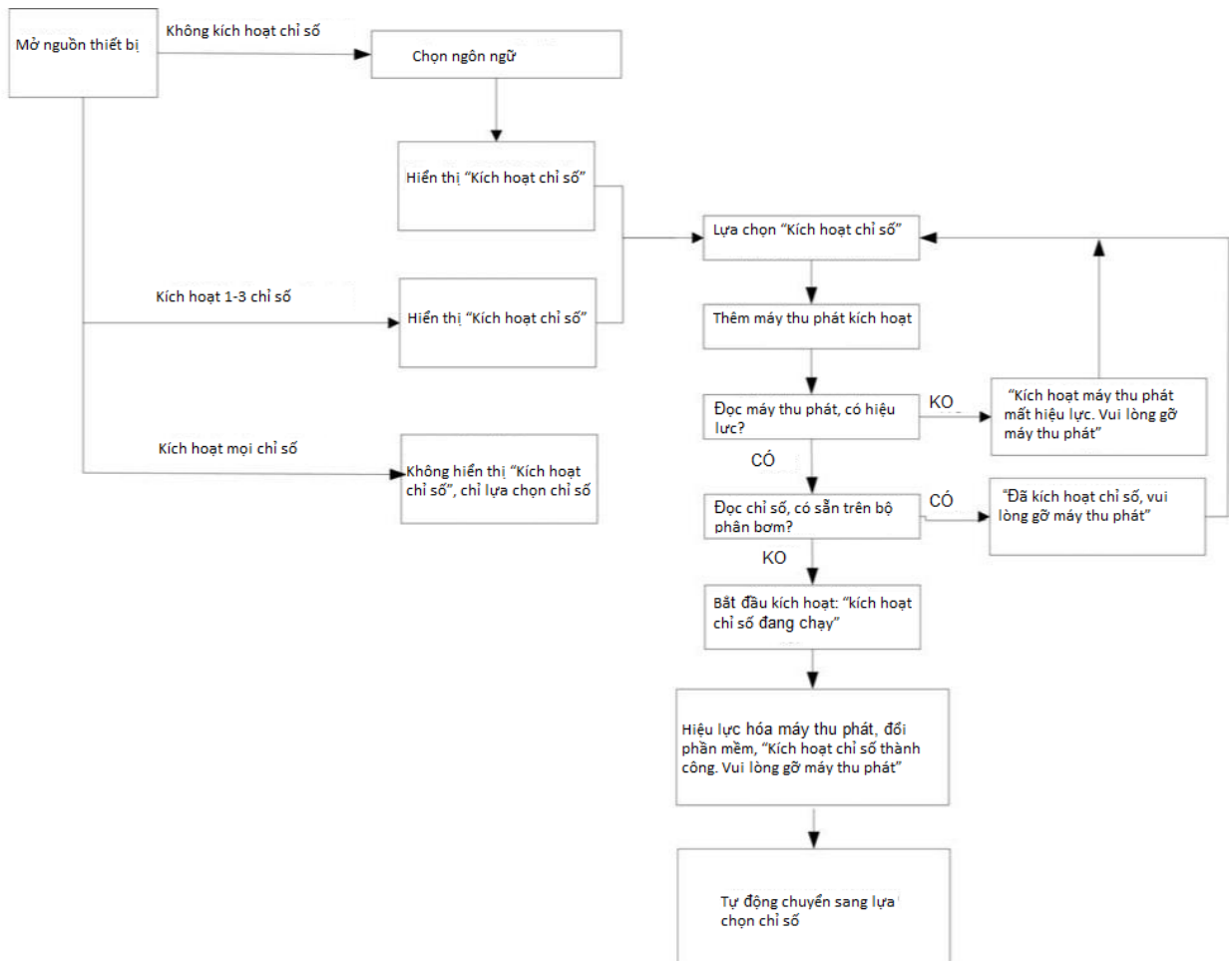
Kích hoạt chỉ số mới bằng máy thu phát

Vô hiệu hóa máy thu phát

Kích hoạt chỉ số mới



6.4 Tổng quan kích hoạt chỉ số



6.5 Sử dụng ống thông

Công nghệ RFID (công nghệ máy thu phát)

Công nghệ máy thu phát sẽ tự động dò tìm loại ống thông, hiệu lực và độ tin cậy của ống thông và một thông báo tương ứng sẽ hiển thị trên thanh trạng thái. Điều này hầu như loại bỏ mọi "lỗi vận hành" vì các loại ống thông không thích hợp, vô hiệu lực, và không cho phép sẽ được phát hiện. Máy thu phát tương ứng sẽ được đặt dưới bộ phận giữ ống trong mỗi ống hợp lệ (xem chương 20 Danh sách phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102).

Vô hiệu hóa ống thông

Nếu một ống thông hợp lệ được đặt trong thiết bị, công nghệ thu phát sẽ tự động vô hiệu hóa ống thông này khi khởi động thiết bị. Tùy theo ống thông, điều này gây ra những hậu quả sau:

- **Ống thông dùng một lần:** Sau khi đưa ống vào và khởi động chu kỳ súc rửa, ống thông sẽ bị vô hiệu. Nếu chu kỳ súc rửa dừng lại, có thể khởi động lại thiết bị trong vòng 60 phút. Nếu thiết bị đã tắt nguồn hoặc trong trường hợp không có nguồn điện, ống thông sẽ bị vô hiệu. Chu kỳ súc rửa sẽ không thể khởi động nữa. Trong trường hợp này, bạn phải đưa vào một ống thông mới, có hiệu lực và phù hợp.

- **Ống thông sử dụng lại:** Có thể sử dụng lại ống thông khoảng 20 lần. Thanh trạng thái sẽ hiển thị thông tin sau: **Chu kỳ còn lại: X**. Sau khi đưa vào và bắt đầu súc rửa, một chu kỳ sẽ bị vô hiệu. Nếu việc súc rửa bị gián đoạn trong một chu kỳ, việc súc rửa có thể được khởi động lại trong vòng 60 phút. Nếu thiết bị tắt nguồn hoặc không có nguồn điện, chu kỳ hiện tại sẽ bị vô hiệu.

Trước chu kỳ cuối cùng màn hình sẽ hiển thị **Chu kỳ cuối cùng!** Khi chu kỳ cuối cùng bị vô hiệu, không thể khởi động lại việc súc rửa nữa. Trong trường hợp này, bạn phải đưa vào một ống thông mới, có hiệu lực và phù hợp.

- Bộ ban ngày bệnh nhân** (gọi tắt là **bộ ban ngày**): Kiểm tra và đưa ra thông báo riêng cho ống ban ngày! Thanh trạng thái trên màn hình sẽ hiển thị những thông tin sau: **bộ ban ngày thêm vào**: Sau khi đưa vào và bắt đầu súc rửa, một chu kỳ sẽ vô hiệu hóa. Nếu thiết bị tắt nguồn hoặc trong trường hợp mất điện, chu kỳ hiện tại sẽ bị vô hiệu hóa. Khu chu kỳ cuối cùng bị vô hiệu hóa, sẽ không thể tiếp tục việc súc rửa. Trong trường hợp này, cần phải thay một ống ban ngày mới, có hiệu lực, và phù hợp.

Thiết bị sẽ ngừng hoạt động và không thể khởi động lại nếu máy thu phát mất tín hiệu trong ca phẫu thuật (ví dụ hư hỏng linh kiện điện tử). Nếu tín hiệu được khôi phục trong vòng 60 giây, có thể tiếp tục sử dụng ống thông đó.

Máy thu phát mất tín hiệu

6.6 Tổng quan các ống thông có thể sử dụng được

Có thể sử dụng tổng cộng 9 loại ống thông khác nhau cho bộ phận giữ ống ở mặt trước thiết bị. Bảng sau đây liệt kê chức năng của mỗi loại ống thông dựa trên chỉ số được chọn. Giải thích: [x] = sử dụng được, [-] = không sử dụng được

Loại ống	Số Art.	Phân loại ống	LAP	ARTHRO	HYS	URO
Tái sử dụng	PG131	Loại ống tái sử dụng, kết nối khóa Luer, và chốt ống	X	x	x	x
Dùng một lần	PG132SU	Loại ống dùng một lần, kết nối khóa Luer, và chốt ống	x	x	x	x
	PG133SU	Loại ống dùng một lần, kết nối khóa Luer, và khóa bảo vệ	x	x	x	x
Ống LAP	PG122SU	Ống dùng một lần có chuỗi hút/súc rửa, kết nối khóa Luer, và chốt ống	x	-	-	-
	PG123SU	Ống dùng một lần có chuỗi hút/súc rửa, kết nối khóa Luer, và khóa bảo vệ	x	-	-	-
Bộ ban ngày bệnh nhân	PG134SU	Bộ ban ngày bệnh nhân có kết nối khóa Luer và chốt ống, bao gồm ống ban ngày và ống bệnh nhân	-	x	-	-
	PG135SU	Bộ ban ngày bệnh nhân có kết nối khóa Luer và khóa bảo vệ, bao gồm ống ban ngày và ống bệnh nhân	-	x	-	-
Ống ban ngày	PG136	Ống ban ngày có kết nối khóa Luer và chốt ống	-	x	-	-
	PG137	Ống ban ngày có kết nối khóa Luer và khóa bảo vệ	-	x	-	-

Bảng 6-1

CẢNH BÁO!

Loại ống dùng một lần có chứa Diethylhexylphthalate (DEHP), chất được phân loại là độc tố tái sản xuất theo Chỉ thị EU 67/548/EEC về Phân loại và ghi nhãn các chất nguy hiểm. DEHP có thể gây vô sinh, gây hại cho thai nhi, bài tiết trong sữa mẹ. Vì vậy, không được sử dụng sản phẩm này khi chưa có thẩm quyền. Khi sử dụng theo chỉ định, nguy cơ gây hại cho phụ nữ mang thai và cho con bú cũng như cho trẻ do DEHP có trong sản phẩm là không quá nghiêm trọng. Đối với thời gian tiếp xúc ngắn và các tính chất vật lý, có thể bỏ qua số lượng DEHP hòa tan trong ống.



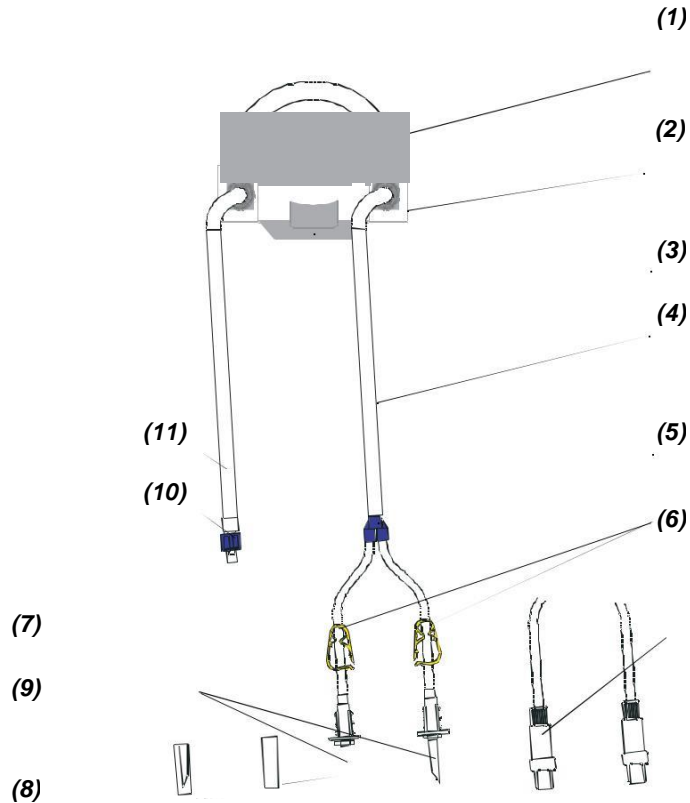


CẢNH BÁO!

Tái xử lý các sản phẩm vô trùng dùng một lần
 Nguy cơ nhiễm trùng đối với bệnh nhân và/hoặc người dùng và sự suy giảm chức năng sản phẩm do sử dụng nhiều lần. Nguy cơ tổn thương, bệnh tật và tử vong do viêm nhiễm và/hoặc sự suy giảm chức năng của sản phẩm! Không được tái xử lý sản phẩm.

Hình 6-2 Các chi tiết của ống thông

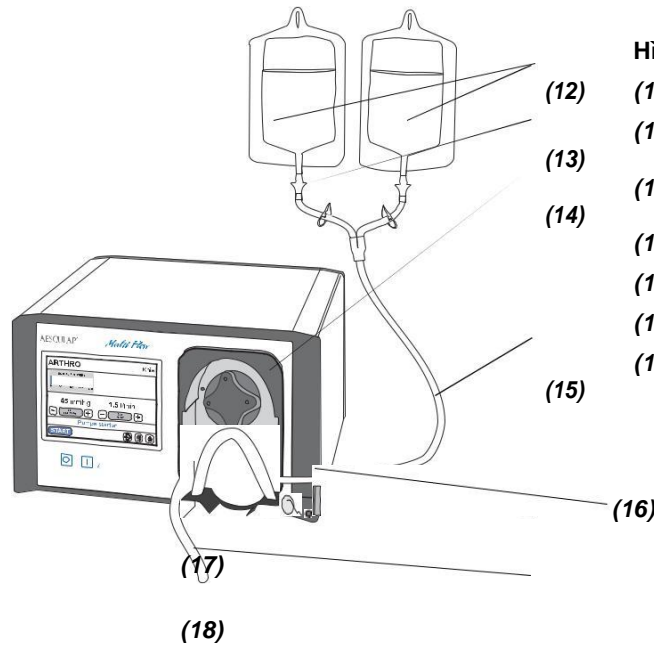
1. Bộ phận bơm
2. Bộ phận giữ ống có màng áp lực
3. Máy thu phát
4. Ống vào
- i. Kết nối chữ Y
5. Kẹp ống
6. Kết nối khóa bảo vệ
7. Nắp bảo vệ
8. Chốt ống
9. Kết nối khóa Luer
10. Ống công cụ



Bộ ống thông có sẵn loại dùng một lần và tái sử dụng (có thể hấp áp suất) (xem chương 20 Danh sách phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102).

Bộ ống thông gồm có 3 chi tiết ống (ống vào (4), bộ phận bơm (1), và ống công cụ (11)), kết nối chữ Y (5), và hai chốt ống (9) hoặc kết nối khóa bảo vệ (7). Các chi tiết ống được kết nối với túi dung dịch súc rửa nhờ các chốt ống (9) hoặc kết nối khóa bảo vệ (7).

Kết nối khóa Luer (10) kết nối ống công cụ với công cụ.



Hình 6-3 Đưa vào bộ ống thông

- (12) Túi dung dịch súc rửa
- (13) Chốt ống/Khóa bảo vệ
- (14) Bộ phận giữ ống
- (15) Ống vào/ống súc rửa
- (16) Con xoay
- (17) Bộ phận nhà ống cơ khí
- (18) Ống công cụ

Để phân lập khu vực vô trùng và không vô trùng, phân công những công việc sau cho y tá "vô trùng" hoặc "không vô trùng" hoặc kỹ thuật viên y tế. Tham khảo các số tại Hình 6-2 Các chi tiết ống thông, trang 24 và Đưa vào bộ ống thông, trang 25.

1a. Bộ ống dùng một lần – kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện:

- Mở bao bì bên ngoài của bộ ống.
- Kỹ thuật viên vô trùng mở bao bì bên trong của bộ ống.

1b. Bộ ống tái sử dụng - kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện:

- Mở vật chứa hấp áp suất vô trùng của bộ ống.
- Kỹ thuật viên vô trùng mở bao bì từ bên trong của bộ ống.

2. Kỹ thuật viên vô trùng thực hiện:

- Giữ kết nối khóa Luer (10) trong môi trường vô trùng và đưa đầu ống có chốt ống (9)/khóa bảo vệ (7) cho kỹ thuật viên không vô trùng.
- Kết nối khóa Luer (10) với công cụ (ví dụ ống vào). Mở van vào ở công cụ.

3. Kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện:

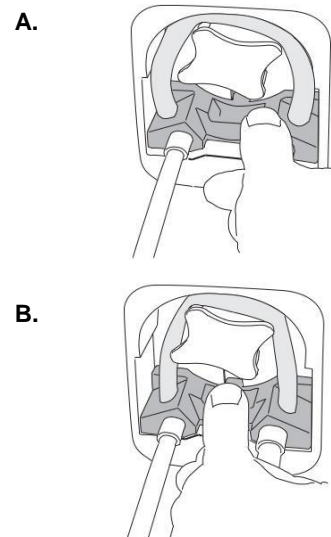
- Mở nguồn thiết bị và chọn chỉ số mong muốn. Màn hình chỉ số hiển thị thông tin sau: **Đưa bộ ống vào.**
- **A.** Đặt bộ phận bơm (1) nhẹ nhàng qua con xoay (16) và nhấn bộ phận giữ ống (2) về phía sau và hướng vào bộ phận giữ ống (14) của thiết bị.
- **B.** Nhấn vào giữa bộ phận giữ ống (2) bằng ngón cái và nhấn cho đến khi nó khớp vào bộ phận giữ ống trên thiết bị. Có thể nghe thấy âm thanh và cảm nhận chuyển động. Bộ phận bơm (1) sẽ căng chắc xung quanh con xoay (16).
- Lúc này hiệu lực của ống sẽ được kiểm tra. Trong trường hợp ống hết hiệu lực, thanh trạng thái sẽ hiển thị thông tin: **Bộ ống không phù hợp** và **Vui lòng thay thế**. Một báo động bằng âm thanh sẽ phát ra 3 lần. Toàn bộ quá trình sẽ lặp lại nếu tiếp tục đưa vào bộ ống hết hiệu lực.
- Kết nối đầu ống có chốt ống (9)/khóa bảo vệ (7) và túi dung dịch súc rửa đầy (12).
- Nếu chức năng **cảnh báo của túi dung dịch** được kích hoạt (xem Cài đặt cảnh báo túi dung dịch, trang 78), nhấn vào biểu tượng **Túi dung dịch [Fluid bag]** để khởi động lại thiết bị để trả về túi đầy. Đảm bảo cài đặt đúng thể tích túi.
- Nhấn vùng chức năng **BẮT ĐẦU [START]** và chờ đến khi bộ ống được bơm đầy dung dịch súc rửa.
- Thiết bị đã sẵn sàng được sử dụng.

Mở bao bì bên ngoài

Mở vật chứa hấp áp suất vô trùng

Kết nối công cụ

Đưa bộ ống vào





6.8 Lắp đặt bộ ống ban ngày bệnh nhân

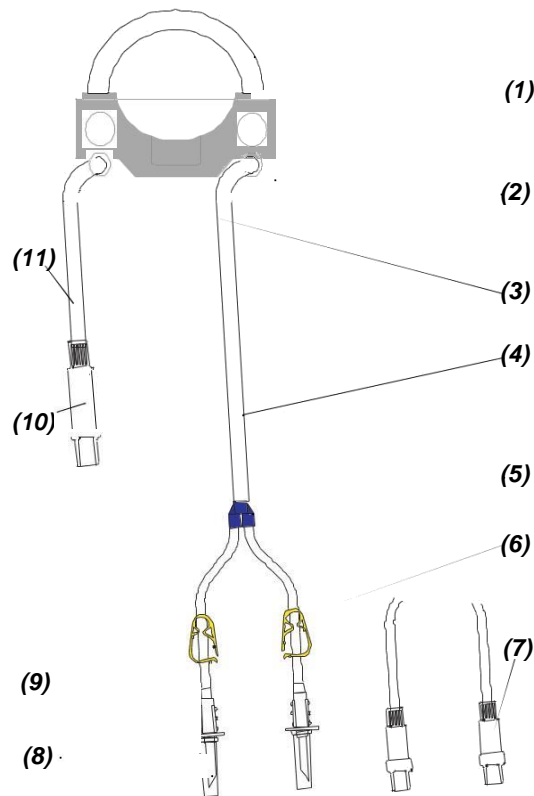
Bộ ống ban ngày bệnh nhân gồm có hai phần ống là **ống ban ngày** và **ống bệnh nhân**. Ống ban ngày kết nối túi dung dịch súc rửa với ống bệnh nhân. Ống ban ngày được lắp đặt vào bộ phận giữ ống của thiết bị và không được thay thế trong một ngày giữa các ca phẫu thuật và/hoặc các quy trình phẫu thuật. Chỉ có ống bệnh nhân (ống kết nối giữa ống ban ngày và công cụ) mới phải được thay thế giữa các quy trình phẫu thuật. Hiệu quả được nâng cao với bộ ống ban ngày nếu thực hiện nhiều ca phẫu thuật trong một ngày. Ống bệnh nhân cần phải được thay thế sau mỗi ca phẫu thuật. Đảm bảo kết nối các ống như chỉ định.

CẢNH BÁO!

Chỉ sử dụng bộ ống ban ngày từ nhà sản xuất. Những hệ thống ống khác không tương thích với bộ phận bơm!

Hình 6-4 Các chi tiết của bộ ống ban ngày

- 1) Bộ phận bơm
- 2) Bộ phận giữ ống có màng áp lực
- 3) Máy thu phát
- 4) Ống vào
- 5) Kết nối chữ Y
- 6) Kẹp ống
- 7) Kết nối khóa bảo vệ
- 8) Chốt ống
- 9) Nắp bảo vệ
- 10) Kết nối bệnh nhân (Khóa bảo vệ)
- 11) Ống công cụ, 15 cm



Ống ban ngày

Ống ban ngày bao gồm các kết nối đến túi dung dịch và đến kết nối vệ sinh (Hình 6-5 Các chi tiết ống bệnh nhân xem (15)) của Ống bệnh nhân.

Ống ban ngày có thể được sử dụng cho ca phẫu thuật dài một ngày. Tuy nhiên, nó được thiết kế để sử dụng tối đa **10 lần**. Sau 10 lần, cần phải **thay mới** ống ban ngày.

CẢNH BÁO!

Cần phải thay mới ống ban ngày vào cuối ngày nhưng không trễ hơn 24 giờ.

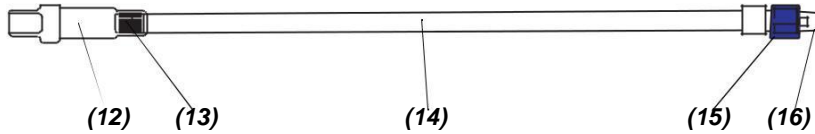


Cần phải đậy nắp vô trùng mới (đi kèm với Ống bệnh nhân khi mua) vào kết nối bệnh nhân (Hình 6-4 ((10)) của bộ ống ban ngày ngay sau ca phẫu thuật để tránh nhiễm trùng. Nắp vô trùng này sẽ bảo vệ ống ban ngày cho đến ca phẫu thuật tiếp theo.

Ống bệnh nhân

Ống bệnh nhân có kết nối (kết nối vệ sinh (13)) ở một bên để kết nối với ống ban ngày.

Một kết nối khóa Luer (15) để kết nối với một công cụ như trocar ở bên còn lại. Kết nối vệ sinh (13) của ống bệnh nhân nối với bộ phận tương ứng của ống ban ngày (Hình 6.4 (10)).



Hình 6-5 Chi tiết ống bệnh nhân

- 12) Nắp bảo vệ cho kết nối vệ sinh
- 13) Kết nối vệ sinh (Khóa bảo vệ)
- 14) Ống PVC, 285 cm
- 15) Kết nối khóa Luer có nắp vận
- 16) Nắp bảo vệ cho khóa Luer

Bộ ống bệnh nhân cần được thay thế cho mỗi bệnh nhân để tránh lây nhiễm. Ống ban ngày vẫn sẽ để nguyên sau mỗi ca phẫu thuật. Ống bệnh nhân đã sử dụng cần được tiêu hủy sau mỗi ca phẫu thuật.

CẢNH BÁO!

Đảm bảo kết nối các ống như chỉ định.

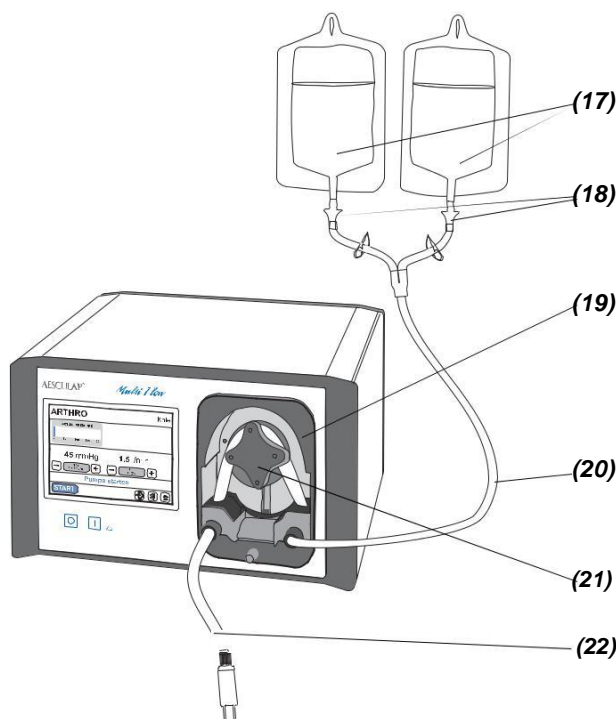


CẢNH BÁO!

Luôn sử dụng bộ ống được đóng gói vô trùng.

Hình 6-6 Lắp đặt bộ ống bệnh nhân ban ngày

- 17) Túi dung dịch súc rửa
- 18) Chốt ống/Khóa bảo vệ
- 19) Bộ phận giữ ống
- 20) Ống vào/ống súc rửa
- 21) Con xoay
- 22) Ống công cụ có kết nối bệnh nhân (Khóa bảo vệ)



Để phân lập khu vực vô trùng và không vô trùng, phân công những công việc sau cho y tá "vô trùng" hoặc "không vô trùng" hoặc kỹ thuật viên y tế. Tham khảo số tại Hình 6-4 Chi tiết bộ ống ban ngày, trang 26, Hình 6-5 Chi tiết bộ ống bệnh nhân, trang 27 và Hình 6-6 Lắp đặt bộ ống bệnh nhân ban ngày, trang 27.

1. Kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện ban ngày

- ▶ Mở bao bì của ống ban ngày và giữ lại.
- ▶ Nhờ kỹ thuật viên vô trùng mở bao bì của ống bệnh nhân.

Gỡ bộ ống bệnh nhân

Vận hành thiết bị

Kết nối ống bệnh nhân

2. Kỹ thuật viên vô trùng thực hiện:

- Giữ kết nối khóa Luer (15) trong khu vực vô trùng và đưa đầu ống có kết nối vệ sinh (13) cho kỹ thuật viên không vô trùng.
- Kết nối kết nối khóa Luer (15) với công cụ (ví dụ ống thông đầu vào). Mở van vào ở công cụ.

Lắp đặt ống ban ngày mới

3. Kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện

- Kết nối kết nối vệ sinh (13) với kết nối bệnh nhân (10).
- Mở nguồn thiết bị và chọn chỉ số Nội soi khớp (xem chương 9.4
- Mở nguồn thiết bị khi sử dụng bộ ban ngày bệnh nhân, trang 44).
- Chọn loại khớp mong muốn. Màn hình chỉ số hiển thị thông tin: **Lắp đặt bộ ống.**
- Luồn bộ phận bơm (1) nhẹ nhàng qua con xoay (21) và nhấn bộ phận giữ (2) về phía sau vào bộ phận giữ ống (19) của thiết bị.
- Nhấn vào giữa bộ phận giữ ống (2) bằng ngón cái và nhấn xuống theo chiều dọc đến khi nó khớp vào bộ phận giữ ống trên thiết bị. Có thể nghe âm thanh và cảm nhận. Bộ phận bơm (1) được gắn chắc chắn qua con xoay (21).
- Lúc này hiệu lực của ống sẽ được kiểm tra. Trong trường hợp ống hết hiệu lực, thanh trạng thái sẽ hiển thị thông tin: **Bộ ống không phù hợp** và **Vui lòng thay thế**. Một báo động bằng âm thanh sẽ phát ra 3 lần. Toàn bộ quá trình sẽ lặp lại nếu tiếp tục đưa vào bộ ống hết hiệu lực.
- Kết nối đầu ống có chốt ống (8)/Khóa bảo vệ (7) với túi dung dịch đầy
- Nếu chức năng **cảnh báo túi dung dịch** trong **Cài đặt chung** -> **Túi dung dịch** được **BẬT**, nhấn biểu tượng **[túi dung dịch] [Fluid bag]** để cài đặt máy đếm về **0**.
- Nhấn vùng chức năng **[BẮT ĐẦU] [START]** và chờ đến khi bộ ống bệnh nhân ban ngày được bơm đầy dung dịch súc rửa.
- Thiết bị đã sẵn sàng sử dụng.



Lắp đặt ống ban ngày

CẢNH BÁO!

Bác sĩ phải xác định lượng dung dịch súc rửa phù hợp cho mục đích y tế!

3. Kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện

- Kết nối kết nối vệ sinh (13) với kết nối bệnh nhân (10).
- Mở nguồn thiết bị và chọn chỉ số Nội soi khớp (xem chương 9.4 Mở nguồn thiết bị khi sử dụng bộ ống ban ngày bệnh nhân, trang 44).
- Chọn loại khớp mong muốn. Màn hình chỉ số hiển thị thông tin sau: **Đã lắp đặt ống ban ngày.**
- Lúc này hiệu lực của ống sẽ được kiểm tra. Trong trường hợp ống hết hiệu lực, thanh trạng thái sẽ hiển thị thông tin: **Bộ ống không phù hợp** và **Vui lòng thay thế**. Một báo động bằng âm thanh sẽ phát ra 3 lần. Toàn bộ quá trình sẽ lặp lại nếu tiếp tục đưa vào bộ ống hết hiệu lực.
- Kết nối đầu ống có chốt ống (8)/Khóa bảo vệ (7) với túi dung dịch đầy.
- Nhấn biểu tượng **[túi dung dịch] [Fluid bag]** để cài đặt máy đếm về **0**.
- Nhấn vùng chức năng **[BẮT ĐẦU] [START]** và chờ đến khi bộ ống bệnh nhân ban ngày được bơm đầy dung dịch súc rửa.
- Thiết bị đã sẵn sàng sử dụng.



CẢNH BÁO!

Bác sĩ phải xác định lượng dung dịch súc rửa phù hợp cho mục đích y tế!

6.8.1 Thay mới ống bệnh nhân sau ca phẫu thuật

CẢNH BÁO!

Ống ban ngày vẫn để nguyên trong thiết bị sau ca phẫu thuật. Ống bệnh nhân phải được tiêu hủy ngay sau ca phẫu thuật. Cần đậy nắp vô trùng (đi kèm Ống bệnh nhân) vào kết nối vệ sinh ở ống ban ngày sau mỗi ca phẫu thuật. Nắp vô trùng sẽ bảo vệ ống ban ngày cho đến ca phẫu thuật tiếp theo.



7 Kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện

- Mở bao bì của ống bệnh nhân.
- Sau đó kỹ thuật viên vô trùng sẽ lấy ống bệnh nhân ra khỏi bao bì.

8 Kỹ thuật viên vô trùng thực hiện

- Giữ kết nối khóa Luer (15) và đưa đầu còn lại của ống bệnh nhân cho kỹ thuật viên không vô trùng.
- Kết nối kết nối khóa Luer (15) của ống bệnh nhân với công cụ (ví dụ ống thông đầu vào).

3. Kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện

- Gỡ nắp vô trùng khỏi ống ban ngày và kết nối ngay ống bệnh nhân mới với bộ ống ban ngày.

6.9 Gỡ bỏ bộ ống

Để phân lập khu vực vô trùng và không vô trùng, phân công những công việc sau cho y tá "vô trùng" hoặc "không vô trùng" hoặc kỹ thuật viên y tế. Tham khảo các số tại Hình 6-2 Các chi tiết ống thông, trang 24 và Đưa vào bộ ống thông, trang 25.

1. Kỹ thuật viên vô trùng thực hiện:

- Ngắt kết nối kết nối khóa Luer (10) của công cụ (ví dụ ống thông đầu vào).
- Đưa kết nối khóa Luer (10) cho kỹ thuật viên không vô trùng.

2. Kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện:

- Ngắt kết nối đầu có chốt ống (9) khỏi các túi dung dịch súc rửa (12).
- Nhấn giữ bộ phận nhà ống (17).
- Gỡ bộ phận giữ ống (2) với bộ phận bơm (1) khỏi bộ phận giữ ống trên thiết bị (14).

6.10 Túi dung dịch đang sử dụng và ngưng sử dụng

CẢNH BÁO!

Túi dung dịch

Thiết bị chỉ được chỉ định sử dụng với vật chứa dung dịch linh hoạt. Không sử dụng vật chứa bằng thủy tinh vì chúng dễ vỡ. Dung dịch không chảy đủ nhanh do chân không bên trong túi. Nguy cơ nổ.



CẢNH BÁO!

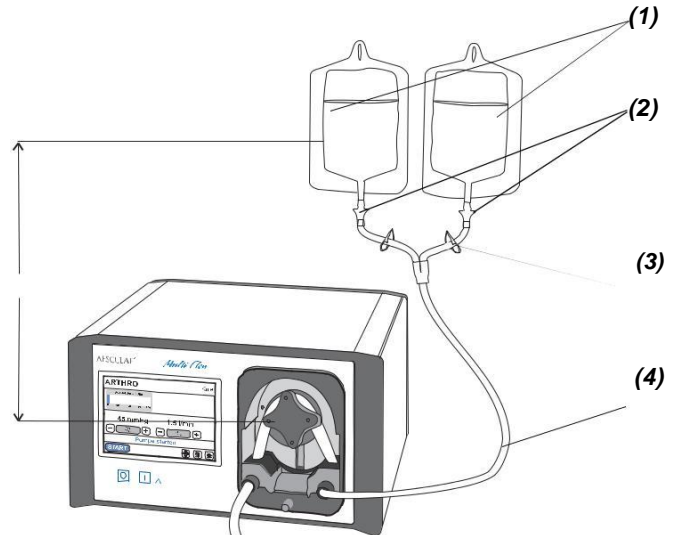
Bác sĩ phải xác định lượng dung dịch súc rửa phù hợp cho mục đích y tế!



Vận hành thiết bị

Hình 6-7 Treo túi dung dịch súc rửa

- 1) Túi dung dịch súc rửa
- 2) Chốt ống
- 3) Kẹp ống
- 4) Ống đầu vào



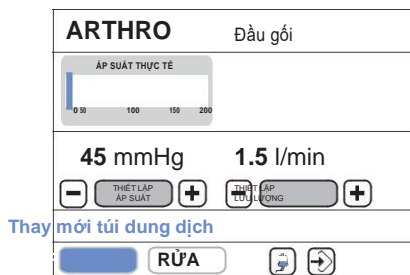
Kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện

- Ống vào (4) có thể chịu được lượng dung dịch súc rửa từ 2 túi (1). Kết nối cả 2 kẹp ống (3) vào các nhánh của ống vào.
- Kết nối đầu ống đến bộ ống có túi dung dịch súc rửa bằng các chốt ống (2) (hoặc kết nối Khóa bảo vệ). Khi thực hiện bước này, nắm các chốt ống (2) tại tay nắm khi kết nối.
- Cắm chốt ống (2) (hoặc kết nối Khóa bảo vệ) vào túi dung dịch (1) và đảm bảo điều kiện vô trùng (biện pháp an toàn).
- Treo túi dung dịch (1) tại độ cao h (khoảng 0 đến 1.5 m) trên giá (xem Hình 6-7 Treo túi dung dịch súc rửa).
- Mở một trong hai kẹp ống (3) của ống súc rửa.

6.11 Thay mới túi dung dịch

Nếu chức năng **cảnh báo túi dung dịch** trong menu **Cài đặt chung** -> **túi dung dịch** được để **BẬT** (xem Cài đặt Cảnh báo túi dung dịch, trang 78), một báo động sẽ phát ra khi túi dung dịch gần hết (thể tích < 15%). Một tín hiệu cảnh báo ngắn sẽ phát ra 3 lần và thanh trạng thái hiển thị thông tin sau: **Thay mới túi dung dịch**. Nếu không kích hoạt cảnh báo túi dung dịch, nhân viên y khoa phải kiểm soát mức độ đầy của túi dung dịch súc rửa.

Cảnh báo túi dung dịch



Thay mới túi dung dịch



Bật tính năng cảnh báo túi dung dịch chỉ thiết thực nếu:

- độ cao giữa con xoay và túi dung dịch không thay đổi,
- luôn sử dụng túi có cùng kích thước, và
- chỉ mở **một** trong hai kẹp ống của ống súc rửa.

Nếu cảnh báo túi dung dịch phát ra bằng âm thanh hoặc tín hiệu, cần phải thay mới túi dung dịch.

ĐỀ PHÒNG!

Đảm bảo cài đặt đúng thể tích túi trong menu người dùng (xem Cài đặt Cảnh báo túi dung dịch, trang 78).

Kỹ thuật viên không vô trùng thực hiện:

- Mở kẹp ống của túi dung dịch đầy.
- Đóng kẹp ống của túi dung dịch gần hết.
- Nhấn [**Túi dung dịch**] [**Fluid bag**] trên màn hình để đặt lại thể tích túi đầy. Thanh trạng thái hiển thị thông tin sau: **Đã thay mới túi dung dịch**.

- Thay mới túi dung dịch gần hết.
- Giữ kín kẹp ống của túi dung dịch mới, đầy cho đến khi cần thay túi.

Quy trình này phải được thực hiện mỗi khi thay mới túi.

6.12 Tắt thiết bị

- Nhấn nút TẮT OFF. Thiết bị sẽ tắt nguồn.



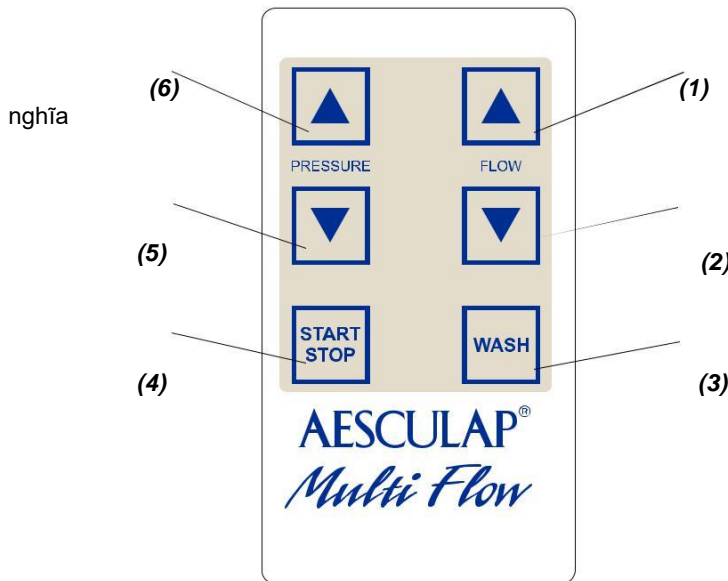
6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn)

CẢNH BÁO!

Trước ca phẫu thuật, kiểm tra ảnh hưởng của điều khiển từ xa lên thiết bị khác và ảnh hưởng của điều khiển từ xa khác lên thiết bị.

CẢNH BÁO!

Không sử dụng điều khiển từ xa không có vỏ vỏ trùng trong khu vực vô trùng.



Hình 6-8 Điều khiển từ xa hồng ngoại

- (1) [↑] nút tăng lưu lượng danh nghĩa
- (2) [↓] nút giảm lưu lượng danh nghĩa
- (3) Nút [RỬA] [WASH]
Nút [BẮT ĐẦU]/[KẾT THÚC]
- (4) [START]/[STOP]
- (5) [↑] nút giảm áp lực danh nghĩa
- (6) [↓] nút tăng áp lực danh nghĩa

Với điều khiển từ xa hồng ngoại (xem chương 20 Danh sách phụ kiện PG130/PG145/ **Dùng điều khiển từ xa** PG210, trang 102), bác sĩ có thể điều khiển thiết bị từ điểm phẫu thuật vô trùng. Điều khiển từ xa hồng ngoại có thể được sử dụng với cả 4 chỉ số. Các thiết bị PG130/PG145/PG210 được điều khiển với các chi tiết điều khiển sau của điều khiển từ xa hồng ngoại.

Giải thích: [x] = Chức năng có sẵn [-] = Chức năng không có sẵn

Nút	Chức năng	LAP	ARTHRO	HYS	URO
[BẮT ĐẦU]/[KẾT THÚC] [START]/[STOP]	Bắt đầu và ngừng súc rửa	x	x	x	x
[▼]/[▲] đối với áp lực danh nghĩa	Tăng và giảm áp lực danh nghĩa	-	x	x	x
[▼]/[▲] đối với lưu lượng danh nghĩa	Tăng và giảm lưu lượng danh nghĩa	x	x	x	x
[RỬA] [WASH]	Bắt đầu và dừng chức năng rửa	-	x	-	-

Sử dụng chế độ hồng ngoại để điều khiển từ xa ở mặt trước của thiết bị. Hướng điều khiển từ xa về hướng mặt trước của thiết bị và bắt đầu sử dụng thiết bị đã khởi động bằng cách nhấn các nút chức năng mong muốn trên điều khiển từ xa.

6.14 Sử dụng giao thức TEGRIS (Tùy chọn)

Sử dụng giao thức TEGRIS (xem (11) Hình 5-2 Mặt sau của thiết bị) để kết nối thiết bị với hệ thống điều khiển trung tâm TEGRIS.

Khi đã kết nối, mọi chức năng và cài đặt của ống bơm có thể

- được điều khiển bằng điều khiển TEGRIS và
- hiển thị trên màn hình TEGRIS.

Khi kết nối và kích hoạt hệ thống TEGRIS, các chức năng và cài đặt của ống bơm có thể được điều chỉnh và hiển thị bằng ống bơm và hệ thống TEG-RIS. Có ưu tiên đầu vào trên ống bơm trong trường hợp phẫu thuật đồng thời.

Bác sĩ và nhân viên y khoa phải làm quen hoàn toàn với việc cài đặt và vận hành hệ thống TEGRIS. Vui lòng tham khảo tài liệu về TEGRIS để có thông tin về cài đặt, sử dụng và xử lý lỗi.

7 Sử dụng chức năng hút (Chỉ với loại PG145/PG210)

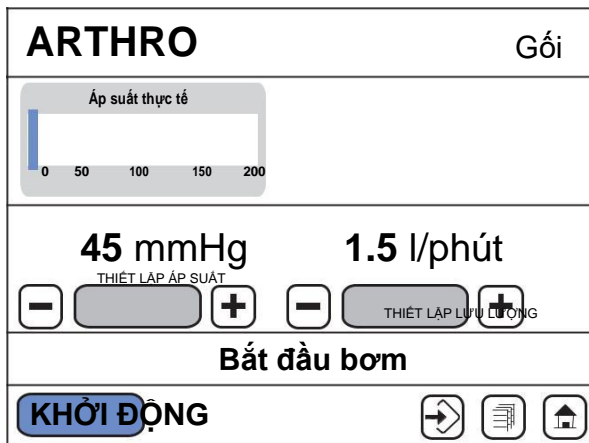
Các thiết bị PG145 và PG210 được trang bị một bơm chân không. Bơm chân không này được sử dụng để hút dịch bài tiết của một bệnh nhân bằng cách sử dụng một ống hút và một bình chứa dịch bài tiết. Một ống hút có thể được sử dụng với tất cả 4 chỉ định.

Bơm chân không này tạo ra 2 mức chân không khác nhau:

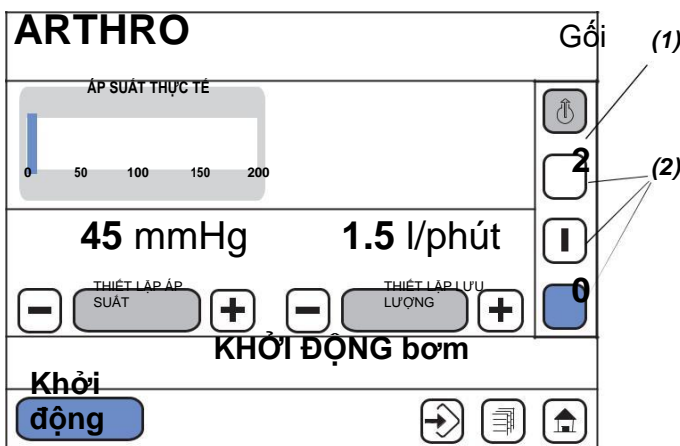
Mức bơm	Chân không
Mức 1	300 mbar
Mức 2	700 mbar

Bảng 7-1

Thiết bị hiển thị trạng thái hút đồng thời được mô tả ở rìa bên phải của màn hình hiển thị. Minh họa sau đây mô tả sự khác nhau giữa hai màn hình hiển thị.



Hình 7-1 PG130 không có chỉ định mức hút



Hình 7-2 PG145/PG210 có chỉ định mức hút

- 1) Phạm vi chỉ định mức hút
- 2) Mức hút 0, 1, 2

► Kết nối một ống hút

Hệ thống hút gồm các thiết bị sau:

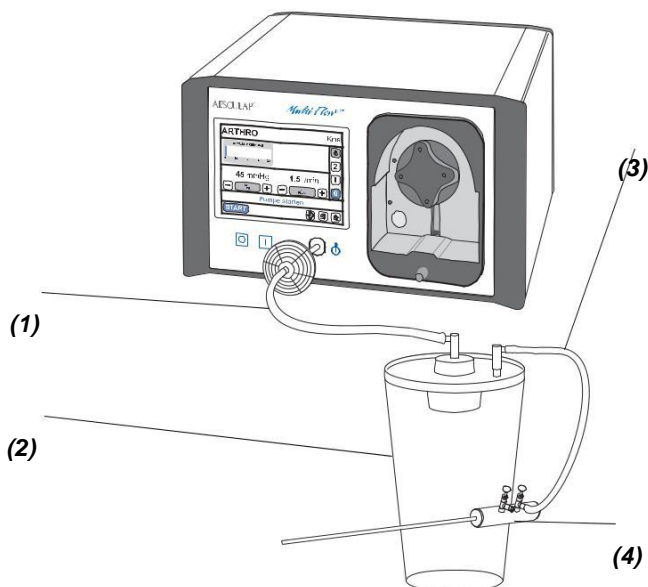
- Bình chứa chất bài tiết có bộ lọc
- Bình chứa chất bài tiết
- Ống thiết bị hút
- Thiết bị hút

Sử dụng chức năng hút (chỉ dành cho dòng PG145/PG210)

EN

Hình. 7-3 Kết nối hệ thống hút

- ▶ Ống bình chứa dịch bài tiết có bộ lọc (ống chân không)
- ▶ Bình chứa dịch bài tiết
- (3) Ống thiết bị hút
- ▶ Thiết bị hút



CẢNH BÁO!

Bộ lọc

Ống chân không có bộ lọc tích hợp PG139 được thiết kế dùng cho tối đa 28 ngày. Trong trường hợp không sử dụng dòng PG139, cần sử dụng một bộ lọc mới/vô trùng cho mỗi bệnh nhân. Cần chèn một bộ lọc hai chiều, kỵ nước, 0,2 μm (tỷ lệ lọc 99,99%) giữa bệnh nhân và thiết bị. Bộ lọc ngăn không cho chất lỏng của cơ thể xâm nhập vào bên trong thiết bị và các chất gây ô nhiễm có thể có từ thiết bị xâm nhập vào bệnh nhân. Lưu ý rằng bộ lọc có thể làm giảm khả năng hút.



CẢNH BÁO!

Chỉ khi hệ thống ống được hút chân không trước (tạo chân không) thì mới đáp ứng được công suất hút toàn phần. Quá trình hút chân không trước mất khoảng 30 đến 60 giây tùy thuộc vào thể tích bình chứa dịch tiết.



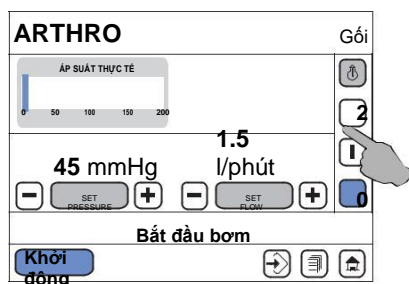
CẢNH BÁO!

Chỉ sử dụng các bình chứa dịch tiết có bảo vệ chống tràn.

- ▶ Kết nối thiết bị với ống bình chứa dịch tiết có bộ lọc (1).
- ▶ Kết nối ống bình chứa dịch tiết (1) với bình chứa dịch tiết (2).
- ▶ Kết nối bình chứa dịch tiết (2) với ống thiết bị hút (3).
- ▶ Kết nối ống thiết bị hút (3) với thiết bị hút (4).
- ▶ Đóng van chảy vào cửa thiết bị hút.

▶ Bắt đầu hút

Khởi động ống hút



Trên màn hình cảm ứng, nhấn nút [1] hoặc [2] để kích hoạt cấp độ hút 1 hoặc 2. Bơm chân không tạo ra áp suất âm. Khi đã đạt được áp suất âm ứng với mức hút tương ứng, bơm chân không sẽ dừng lại. Ngay khi áp suất âm giảm xuống dưới thiết lập mức hút tương ứng, bơm chân không sẽ khởi động lại trong vòng 3 giây.

► Dừng hút

Đóng van chảy vào của thiết bị. Trên màn hình hiển thị, nhấn [0] để hủy kích hoạt cấp độ hút 1 hoặc 2.

► Thay thế Bình chứa dịch tiết

CẢNH BÁO!

Các bình chứa dịch tiết đã đầy phải được thay thế ngay lập tức mà không ngừng việc phẫu thuật. Nếu bảo vệ chống tràn của các bình chứa dịch tiết được kích hoạt, việc hút sẽ được dừng lại để ngăn sự xâm nhập của chất lỏng.

Bình chứa dịch tiết đã đầy phải được thay thế bằng bình chứa rỗng trong quá trình phẫu thuật.

- Ngừng hút (Xem chương 7.3 Ngừng hút, trang 35).
- Thay thế bình chứa đã đầy bằng bình rỗng.
- Bắt đầu hút (Xem chương 7.2 Bắt đầu, trang 34).

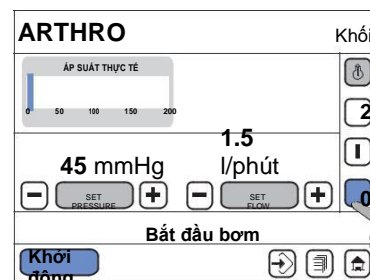
► Tháo Ống hút

- Tháo ống thiết bị hút (3) khỏi thiết bị (4).
- Tháo bình chứa dịch tiết (2) khỏi ống thiết bị hút (3).
- Tháo ống bình chứa dịch tiết (1) khỏi bình chứa dịch tiết (2).
- Tháo ống bình chứa dịch tiết (1) ra khỏi thiết bị.

► Chức năng an toàn

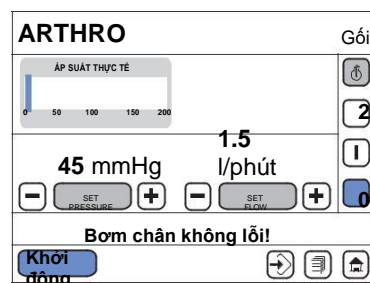
Nếu chức năng hút hoặc bơm chân không bị lỗi, dòng trạng thái mô tả thông báo cảnh báo sau bằng màu đỏ: Bơm chân không bị lỗi! Báo động âm thanh dài được sẽ được phát ra 3 lần. Phẫu thuật có thể được tiếp tục. Sau khi phẫu thuật, cần bảo vệ thiết bị này tới khi nó được kỹ thuật viên có thẩm quyền kiểm tra (xem chương 15.2 Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap, trang 86).

DỪNG suction



EN

Bơm chân không bị lỗi



Mục đích sử dụng: Nội soi ổ bụng

Chống chỉ định

Phạm vi áp dụng kỹ thuật: Nội soi ổ bụng

8 Sử dụng thiết bị chỉ dẫn nội soi ổ bụng

Thiết bị PG130/PG145/PG210 chỉ có thể sử dụng làm bơm rửa vết thương trong phẫu thuật xâm lấn tối thiểu (phẫu thuật lỗ khoá). Chức năng hút tùy chọn có thể được sử dụng để hút dịch tiết. Các chức năng hút tùy chọn có thể được sử dụng để thu hồi và thải bỏ khí thải khi sử dụng thiết bị phẫu thuật laser hoặc HF.

Thiết bị này có thể không được sử dụng trong các chỉ định nội soi ổ bụng đối với quy trình phẫu thuật tại nơi mà một áp suất nhất định phải được thiết lập trước và đạt được theo yêu cầu, ví dụ như trong quy trình nội soi tử cung và nội soi khớp.

Những đặc điểm sau đây được áp dụng cho chỉ định nội soi ổ bụng:

- Thiết bị PG130/PG145/PG210 hoạt động với áp suất thiết lập sẵn cố định là 500 mmHg khi được sử dụng với chỉ định nội soi ổ bụng.

► Những nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị: Chỉ định nội soi ổ bụng



CẢNH BÁO!

Phóng xạ

Không sử dụng thiết bị và/hoặc các phụ kiện nếu phát hiện có dấu hiệu bị nhiễm xạ. Đảm bảo không vận hành thiết bị và/hoặc phụ kiện tới khi có kỹ thuật viên đủ trình độ tiến hành các cuộc kiểm tra và sửa chữa thích hợp.



Cảnh báo!

Nổi ống

Đầu ra của ống chỉ có thể được nối với dụng cụ dùng để hút dịch trong ruột và rửa vết thương.

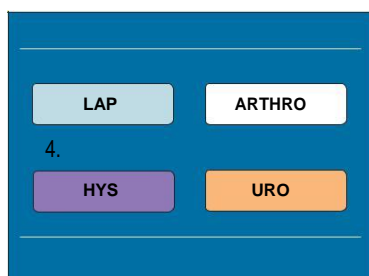


Cảnh báo!

Những nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị (tiếp)

Luôn luôn tuân theo các chỉ dẫn về mối nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị đối với mọi chỉ định trong chương 3.6 Các mối nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị với mọi chỉ định, trang 12

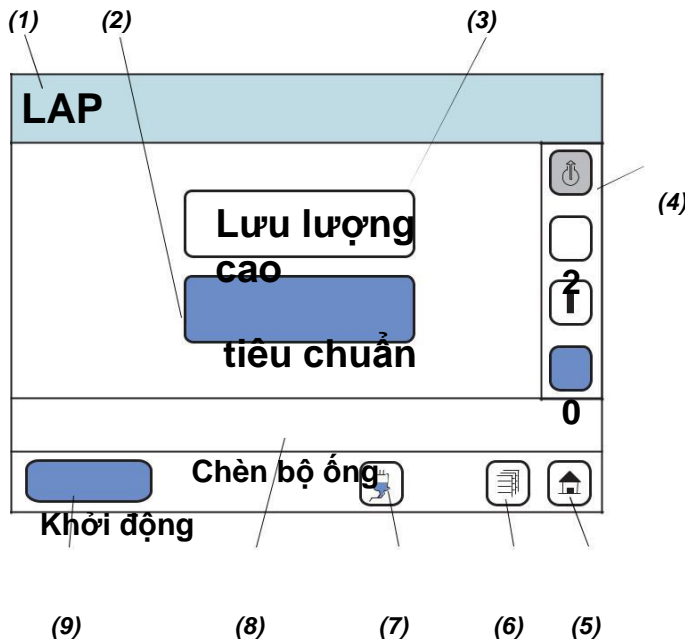
Bật thiết bị lên



► Bật Thiết bị

- Đảm bảo không chèn bộ ống vào ngăn chứa ống trước khi bật thiết bị. Nhấn nút ON. Thiết bị được bật lên. Màn hình cảm ứng hiển thị lần lượt các nội dung: **Logo của công ty/Kiểm tra thiết bị** và **Logo của công ty/Thiết bị OK**.
- Sau khi kiểm tra thiết bị thành công, các chỉ định sẵn có được hiển thị để lựa chọn (xem chương 6.3 Kích hoạt một chỉ định mới, trang 21). Nếu việc kiểm tra thiết bị không thành công, vui lòng xem chương 6.1.1 Màn hình thiết bị sau khi không thành công trong việc hoàn thành kiểm tra thiết bị, trang 20).
- Nhấn vào trường chức năng [--]. Màn hình chỉ định nội soi ổ bụng sẽ được hiển thị.

► Màn hình hiển thị của chỉ định nội soi ổ bụng



Hình 8-1 Màn hình chỉ định nội soi ổ bụng

- (1) Chỉ định
- (2) Trường chức năng tiêu chuẩn [Standard]
- (3) Trường chức năng dòng cao [High Flow]
- (4) Chỉ danh định hút (chỉ dành cho PG145/PG210)
- (5) Biểu tượng chọn chỉ định [Indication selection]
- (6) Biểu tượng menu người dùng [Menu Người dùng]
- (7) Biểu tượng túi dung dịch [Fluid bag] (tùy chọn)
- (8) Dòng trạng thái thông điệp Trường chức năng Chạy/Dừng [START]/[STOP]
- (9) Khởi động

EN

Mức lưu lượng tiêu chuẩn [STANDARD] (cài đặt gốc) được thiết lập khi kích hoạt chỉ định nội soi ổ bụng. Mức lưu lượng tiêu chuẩn [STANDARD] có thể được thiết lập trong menu người dùng với giá trị từ 1,0 đến 2,5 l/phút. Người dùng có thể chuyển đổi giữa mức lưu lượng tiêu chuẩn [STANDARD] và mức cao hơn [HIGH FLOW] (lên đến 3,5 l/phút).

CẢNH BÁO!

Kiểm tra toàn bộ cài đặt gốc.

Cài đặt gốc không phải là cài đặt bắt buộc đối với bác sĩ. Bác sĩ chịu trách nhiệm đối với tất cả các thiết lập ảnh hưởng đến quy trình phẫu thuật.



► Chèn một bộ ống

Các bộ ống sau đây có thể được sử dụng với chỉ định nội soi ổ bụng (thông tin có trong chương 20 về danh mục phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102):

Loại ống	Danh mục ống
Bộ ống Lap	Bộ ống dùng một lần với tay cầm hút/rửa vết thương, bộ nối khóa Luer, và chốt ống
	Bộ ống dùng một lần với tay cầm hút/rửa vết thương, bộ nối khóa Luer, và khóa bảo vệ
Bộ ống dùng một lần	Bộ ống dùng một lần, bộ nối khóa Luer, và chốt ống
	Bộ ống dùng một lần, bộ nối khóa Luer, và khóa bảo vệ
Ống tái sử dụng	Bộ ống tái sử dụng, bộ nối khóa Luer, và chốt ống

Bảng 8-1

CẢNH BÁO!

Khi chèn một bộ ống đã được đổ đầy chất lỏng rửa vết thương vào ngăn chứa ống, việc này có thể làm hỏng lớp màng. Chỉ chèn các bộ ống chưa được đổ đầy để tránh thiệt hại nói trên.





Cảnh báo!

Túi dung dịch

Thiết bị chỉ được sử dụng với các bình chứa dịch dạng dẻo. Không sử dụng bình bằng thủy tinh vì chúng có thể bị vỡ. Chất lỏng không thể chảy đủ nhanh do chân không tạo ra bên trong chai. Nguy cơ nổ dòn.

CẢNH BÁO!

Bác sĩ phải xác định loại dung dịch rửa vết thương phù hợp với ứng dụng và quy trình y tế!

Để biết thêm thông tin, xem phần 6.5 Sử dụng bộ ống, trang 22, 6.7 Chèn bộ ống tiêu chuẩn, trang 24 và 6.9 Tháo bỏ bộ ống, trang 29.

► **Bắt đầu rửa vết thương**

Trong quá trình chỉ định nội soi ổ bụng, bơm hoạt động với áp suất cố định thiết lập trước là 500 mmHg. Giá trị này không thể thay đổi. Lưu lượng danh định phụ thuộc vào áp suất danh định và có thể đạt đến giá trị tối đa là 3,5 lít/phút.

- Chèn bộ ống (Xem phần 8.4 Chèn một bộ ống, trang 37).
- Mở các kẹp ống tại ống rửa vết thương.
- Mở van chảy vào tại thiết bị.
- Nhấn trường chức năng **[START]** để khởi động quá trình rửa vết thương. Bánh xe con lăn bắt đầu quay. Việc rửa vết thương cũng có thể được bắt đầu bằng bộ điều khiển từ xa (xem phần 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).
- Chờ đến khi bộ ống đầy nước.

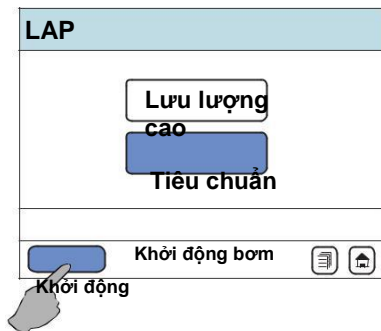
► **Ngừng rửa vết thương**

- Nhấn trường chức năng **[STOP]**. Bánh xe con lăn dừng lại. Quá trình rửa vết thương bị hủy bỏ hoặc kết thúc. Việc rửa vết thương cũng có thể được dừng lại bằng bộ điều khiển từ xa (xem phần 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

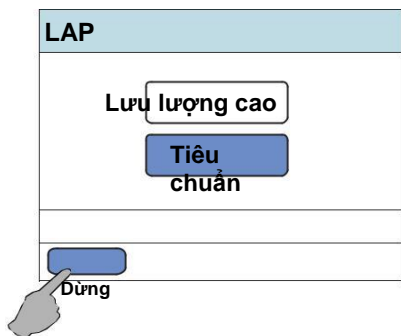
► **Mở và thiết lập cấu hình menu người dùng đối với Chỉ định nội soi ổ bụng**

Các thông số thiết bị được hiển thị và thay đổi trong menu thiết lập LAP [Cài đặt LAP]. Biểu đồ sau đây cung cấp tổng quan về các thiết lập khả dĩ.

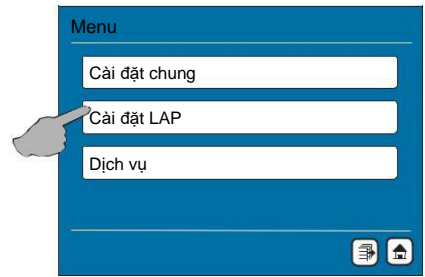
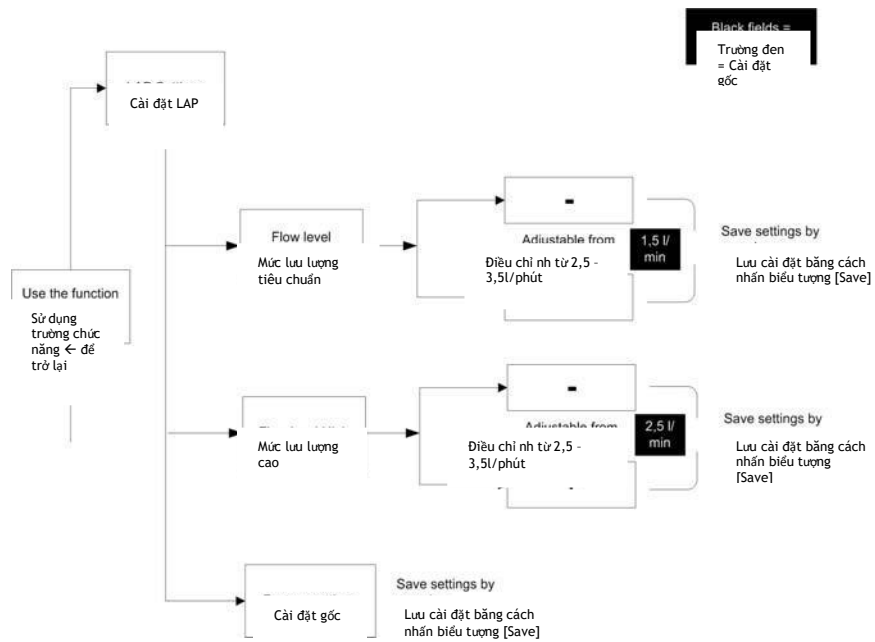
Bắt đầu quá trình rửa vết thương



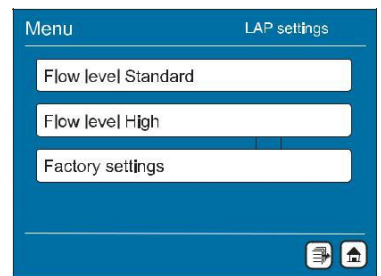
Ngừng quá trình rửa vết thương



Tổng quan về menu người dùng



- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [Cài đặt LAP]. Thao tác này sẽ mở ra menu người dùng nội soi ổ bụng.
- ▶ Nhấn một trong các trường chức năng sau: Mức lưu lượng tiêu chuẩn [Tiêu chuẩn mức lưu lượng], Lưu lượng cao [Flow level High] hoặc Cài đặt gốc [factory settings].

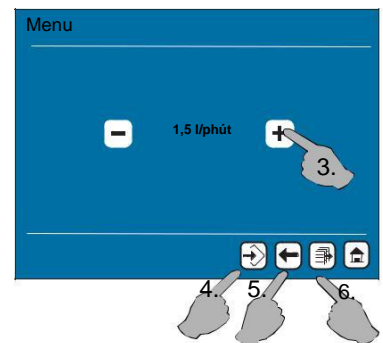


Sau đây là mô tả chi tiết về cách thay đổi các thông số thiết bị chỉ định cụ thể.

▶ **Thiết lập mức lưu lượng tiêu chuẩn/mức lưu lượng cao**

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [Cài đặt LAP]. Thao tác này sẽ mở ra menu người dùng nội soi ổ bụng.
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [Tiêu chuẩn mức lưu lượng] / [Flow level High]. Bạn có thể thiết lập một giá trị từ 1,0 đến 2,5 lít/phút cho mức lưu lượng Tiêu chuẩn và giá trị từ 2,5 và 3,5 l/phút cho mức lưu lượng cao.
- ▶ Nhấn biểu tượng [-] hoặc [+] để tăng hoặc giảm lưu lượng định mức. Bây giờ bạn có thể thực hiện như sau:
- ▶ Nhấn [Save] để lưu các thiết lập. Sau khi lưu, mức ở menu trước đó được tự động mở ra.
- ▶ Nhấn biểu tượng [o] để trở về menu trước mà không lưu.
- ▶ Nhấn thoát khỏi menu người dùng [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị chỉ định nội soi ổ bụng mà không cần lưu.

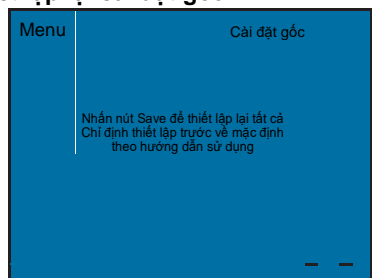
Thiết lập mức lưu lượng tiêu chuẩn/mức lưu lượng cao



Thiết lập gốc về mức lưu lượng Tiêu chuẩn: 1.5 l/phút

Thiết lập gốc về mức lưu lượng Cao: 2.5 l/phút

Thiết lập lại cài đặt gốc



► Thiết lập lại cài đặt gốc

- Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [Cài đặt LAP]. Thao tác này sẽ mở ra menu người dùng nội soi ổ bụng.
- Nhấn vào trường chức năng [factory settings] để thiết lập lại các thông số thiết bị LAP cho các cài đặt gốc.
Bây giờ bạn có thể tiến hành như sau:
- Nhấn [Save] để thiết lập lại về cài đặt gốc. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- Nhấn biểu tượng [o] để trở về menu trước mà không lưu.
- Nhấn thoát khỏi menu người dùng [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị chỉ định nội soi ổ bụng mà không cần lưu.

9 Sử dụng chỉ định nội soi khớp

Thiết bị PG130/PG145/PG210 có thể được sử dụng làm bơm rửa vết thương trong quy trình chẩn đoán và phẫu thuật nội soi khớp, ví dụ như:

- Chấn thương dây chằng
- Chấn thương sụn chêm
- Chấn thương sụn
- Kế hoạch phẫu thuật và kiểm tra theo dõi

Các bơm rửa vết thương đóng vai trò làm phòng và rửa khớp đầu gối, vai, hông, khuỷu tay, cổ tay và mắt cá chân.

Người dùng có thể đặt trước áp suất mong muốn.

Bơm này tìm cách tiếp cận và duy trì áp suất thiết lập trước trong khớp bằng dịch rửa vết thương. Nếu khớp không thể thoát nước (ví dụ, do van đóng tại thiết bị), và nếu đã đạt được áp suất định trước, bơm sẽ làm giảm sự lưu thông của dung dịch và tìm cách duy trì áp suất thiết lập trước. Nếu áp suất trong khớp giảm xuống dưới giá trị đã chọn, chất lỏng sẽ tiếp tục được cung cấp một cách tự động.

Cấm sử dụng thiết bị này để bơm chất lỏng vào khớp trong các trường hợp chống chỉ định nội soi khớp.

Chống chỉ định nội soi khớp trong những trường hợp sau:

- ▶ Chứng cứng khớp
Viêm hoặc nhiễm khuẩn
Thiết bị này không được sử dụng để tiêm thuốc.

Thiết bị không được thiết kế hoặc nhằm mục đích sử dụng với khí.

Các đặc điểm sau đây được áp dụng cho chỉ định nội soi khớp:

- ▶ Áp suất danh định có thể được đặt trước từ 15 đến 200 mmHg.
- ▶ Lưu lượng danh định có thể được đặt trước từ 0.1 đến 2.5 l/phút.
- ▶ Thiết bị này có tính năng dò tìm thiết bị tùy chọn.
- ▶ Để cải thiện khả năng quan sát trong một khớp, thiết bị có thêm chức năng "Rửa".
- ▶ Thiết bị có chức năng hút tùy chọn với 2 thiết lập cho bàn cạo.
- ▶ Bơm phản ứng với áp suất lớn hơn áp suất danh định theo thiết lập bằng cách phát ra cảnh báo. Thiết bị này có các ngưỡng an toàn.

Áp suất thiết lập trước phải dựa trên huyết áp trung bình của bệnh nhân để ngăn tình trạng xuất huyết trong khớp. Nhà sản xuất khuyến cáo thiết lập áp suất như sau cho các khu vực áp dụng tương ứng:

Khớp gối	70 mmHg
Khớp vai	60 mmHg
Khớp hông	60 mmHg
Khớp khuỷu	50 mmHg
Khớp mắt cá chân	70 mmHg
Khớp cổ tay	60 mmHg

Mỗi cuộc phẫu thuật và mỗi bệnh nhân đều cần các thông số khác nhau. Do vậy, các giá trị chỉ định bởi nhà sản xuất chỉ là khuyến cáo và không phải nhằm mục đích thay thế chuyên môn của bác sĩ phẫu thuật.

Khi thực hiện phẫu thuật điện đơn cực, chỉ được sử dụng dung dịch rửa không dẫn điện. Ví dụ: glycine, sorbitol, mannitol, sorbitol cùng với mannitol và dextran.

Mục đích sử dụng: Nội soi khớp

Chống chỉ định

Phạm vi áp dụng kỹ thuật: Nội soi khớp

Áp suất khuyến nghị

Mục đích y khoa



Loại ống nội soi khớp

► **Những nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị: Chỉ định nội soi khớp**

CẢNH BÁO!

Những nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị bổ sung

Luôn luôn tuân thủ các quy định về nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị với mọi chỉ định trong phần 3.6 Các mối nguy hiểm liên quan đến thiết bị với mọi chỉ định, trang 12

► **Chèn một bộ ống**

Một trong hai bộ ống sau đây có thể được chỉ định trong nội soi khớp:

- **Bộ ống tiêu chuẩn** (dùng một lần hoặc tái sử dụng)
- **Bộ dùng ban ngày cho bệnh nhân** (Gọi tắt: Bộ dùng ban ngày)

Không được chèn bộ ống tiêu chuẩn vào bộ phận giữ ống tới khi thiết bị đã bật và hoàn tất kiểm tra đối với thiết bị. Tuy nhiên, bộ dùng ban ngày vẫn còn trong bộ phận giữ ống sau khi phẫu thuật (trừ khi nó phải được thay thế).

Các bộ ống sau đây có thể được sử dụng cho chỉ định nội soi khớp (xem chi tiết ở chương 20 Danh mục phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102):

Loại ống	Danh mục ống
Dùng một lần	Bộ ống dùng một lần, bộ nối khóa Luer và chốt ống
	Bộ ống dùng một lần, bộ nối khóa Luer và khóa bảo vệ
Ống tái sử dụng	Bộ ống tái sử dụng, bộ nối khóa Luer và chốt ống
Bộ ban ngày cho bệnh nhân	Bộ ống ban ngày cho bệnh nhân với bộ nối khóa Luer và chốt ống, bao gồm ống ban ngày và ống cho bệnh nhân
	Bộ ống ban ngày cho bệnh nhân với bộ nối khóa Luer và khóa bảo vệ, bao gồm ống ban ngày và ống cho bệnh nhân
Ống ban ngày	Ống ban ngày với bộ nối khóa Luer và chốt ống
	Ống ban ngày với bộ nối khóa Luer và khóa bảo vệ

Bảng 9-1



CẢNH BÁO!

Bác sĩ phải xác định loại dung dịch rửa vết thương phù hợp với ứng dụng và quy trình y tế!

CẢNH BÁO !

Túi dung dịch

Thiết bị chỉ được sử dụng với các bình chứa dịch dạng dẻo. Không sử dụng bình bằng thủy tinh vì chúng có thể bị vỡ. Chất lỏng không thể chảy đủ nhanh do chân không tạo ra bên trong chai. Nguy cơ nổ dòn.

CẢNH BÁO!

Khi chèn một bộ ống đã được đổ đầy chất lỏng rửa vết thương vào ngăn chứa ống, việc này có thể làm hỏng lớp màng. Chỉ chèn các bộ ống chưa được đổ đầy để tránh thiệt hại nói trên.

Để biết thêm thông tin, xem phần 6.5 Sử dụng bộ ống, trang 22, 6.7 chèn bộ ống tiêu chuẩn, trang 24, phần 6.8 chèn bộ ống ban ngày cho bệnh nhân, trang 26 và 6.9 Tháo bỏ bộ ống, trang 29.

► **Bật thiết bị khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn**

- Đảm bảo không đặt ống vào vật giữ ống trước khi bật thiết bị. Nhấn nút ON. Thiết bị bật lên. Màn hình cảm ứng hiển thị các dòng kế tiếp: Logo của công ty/Kiểm tra thiết bị và logo công ty/Thiết bị OK.
- Sau khi kiểm tra thiết bị thành công, các chỉ định sẵn có được hiển thị để lựa chọn (xem thêm chương 6.3 Kích hoạt chỉ định mới, trang 21). Nếu kiểm tra thiết bị không thành công, hãy xem chương 6.1.1 Màn hình thiết bị sau khi không thành công trong việc hoàn thành kiểm tra thiết bị, trang 20.

- Nhấn trường chức năng **[ARTHRO]**. Hiển thị lựa chọn khớp (xem chương 9.5 Lựa chọn loại khớp, trang 45).

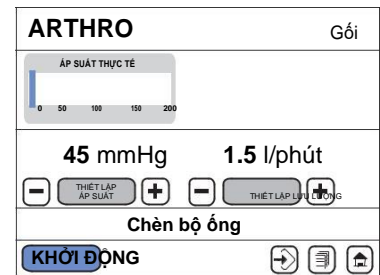
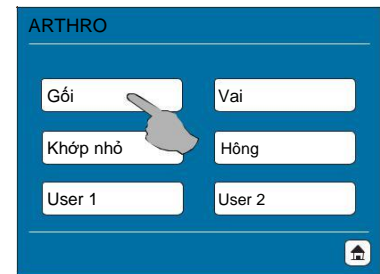
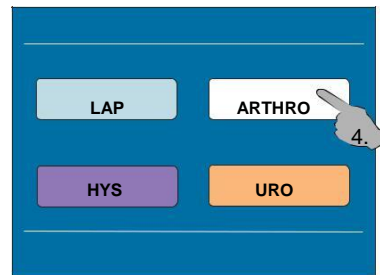
- Nhấn trường chức năng mong muốn, ví dụ. **[Knee]**.

- Màn hình hiển thị nội soi khớp được hiển thị. Các tham số được hiển thị tương ứng với cài đặt gốc hoặc các giá trị danh định cuối cùng đã lưu. Dòng trạng thái miêu tả nội dung sau: Chèn bộ ống.

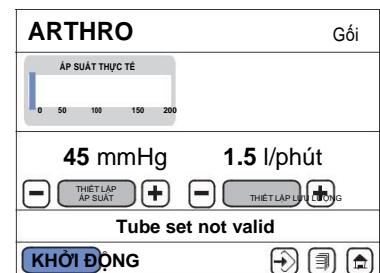
Trong trường hợp đã chèn một bộ ống không đúng quy cách, dòng trạng thái thay thế sẽ hiển thị như sau: Ống không hợp lệ, vui lòng thay thế. Báo động âm thanh ngăn được phát ra 3 lần.

Bật thiết bị không có bộ ống tiêu chuẩn

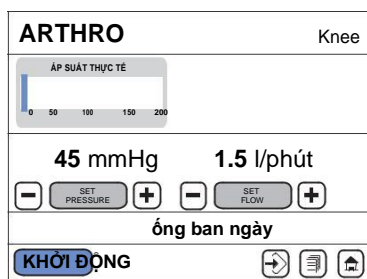
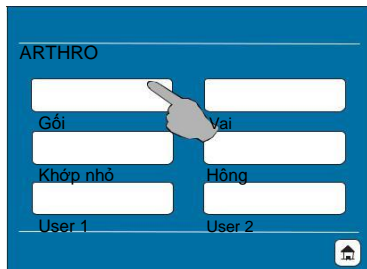
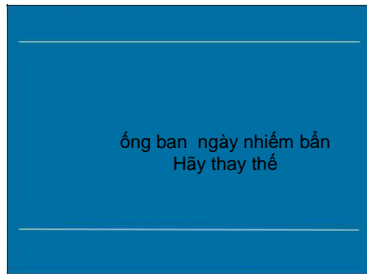
EN



Tube set not valid



Bật thiết bị với ống ban ngày



Tube set used up



► **Bật thiết bị khi sử dụng Bộ dành cho bệnh nhân ban ngày**

- Nếu thiết bị được bật và đã chèn vào một bộ ban ngày mới, trường trạng thái của màn hình mô tả những nội dung sau: Tháo bỏ bộ ống. Ống ban ngày đó phải được tháo bỏ.
- Nếu thiết bị đã được bật và đã chèn một bộ ban ngày dùng trong lần phẫu thuật trước đó, trường trạng thái của màn hình mô tả các thông báo liên tiếp sau đây: Logo công ty/Kiểm tra thiết bị và Logo công ty/Thiết bị OK. Các ống ban ngày có thể tiếp tục ở nguyên vị trí.
- Nếu bộ ống ban ngày đã bị nhiễm bẩn trong quá trình phẫu thuật trước đó thì phải được thay thế. Màn hình khởi động mở ra và mô tả nội dung sau: Ống ban ngày bị nhiễm bẩn, hãy thay thế.

Sau khi kiểm tra thiết bị thành công, các chỉ định sẵn có được hiển thị để lựa chọn (xem thêm chương 6.3 Kích hoạt Chỉ định mới, trang 21). Nếu việc kiểm tra thiết bị không thành công, hãy thực hiện theo các hướng dẫn trong chương 6.1.1 Màn hình hiển thị thiết bị sau khi không thành công trong việc kết thúc kiểm tra thiết bị, trang 20.

- Nhấn trường chức năng [ARTHRO]. Lựa chọn về khớp được hiển thị (xem phần 9.5 Lựa chọn loại khớp, trang 45).

- Nhấn vào trường chức năng mong muốn, ví dụ: Đầu gối [Knee].

- Màn hình chỉ định nội soi khớp được hiển thị. Các tham số được hiển thị tương ứng với cài đặt góc hoặc các giá trị danh định đã lưu cuối cùng. Một ống ban ngày mới chèn vào sẽ được kiểm tra khả dụng (xem phần 9.3 Thiết bị bật khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn, mục 6). Dòng trạng thái miêu tả nội dung sau: Ống ban ngày đã được chèn.

Trong trường hợp chèn một ống đã qua sử dụng, một tiếng bíp cảnh báo sẽ phát ra 3 lần và dòng trạng thái thay thế hiển thị nội dung sau: Ống đã qua sử dụng và hãy thay thế.

► **Chọn loại khớp**

Sau khi nhấn vào trường chức năng [ARTHRO], các trường chức năng lựa chọn khớp sau được hiển thị trên màn hình cảm ứng:

- Gối
- Vai
- Khớp nhỏ
- Hông
- Người dùng 1
- Người dùng 2

Nhập và lưu cấu hình người dùng của riêng mình vào các trường chức năng người dùng [User 1] và [User 2].

- Nhấn vùng chức năng tương ứng trên màn hình cảm ứng để chọn loại khớp.
- Màn hình mô tả loại khớp đã chọn, giá trị thiết lập và các trường chức năng dùng để điều khiển thiết bị. Các cài đặt mặc định gốc như sau:

Loại khớp	Cài đặt góc áp suất danh định	Cài đặt góc lưu lượng danh định
Khớp nhỏ	35 mmHg	0.7 l/phút
Khớp gối	45 mmHg	1.0 l/ phút
Khớp vai	50 mmHg	1.5 l/ phút
Khớp hông	60 mmHg	1.0 l/ phút
Người dùng 1	50 mmHg	1.5 l/ phút
Người dùng 2	50 mmHg	1.5 l/ phút

Table 9-2

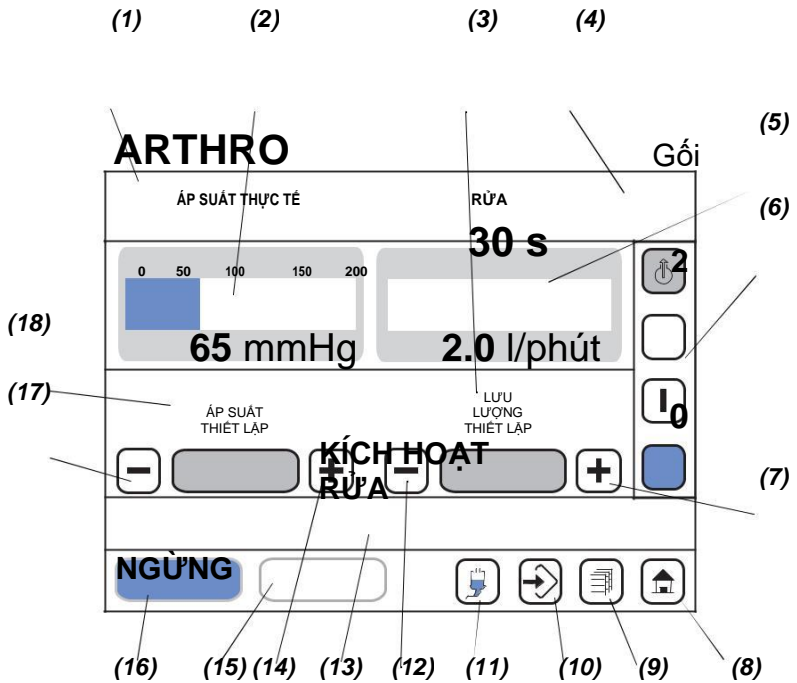
Chọn một khớp

The screenshot shows a blue interface titled 'ARTHRO'. It contains four input fields arranged in a 2x2 grid: 'Gối' (Knee), 'Vai' (Shoulder), 'Khớp nhỏ' (Small joint), and 'Hông' (Hip). Below these are two fields for 'User 1' and 'User 2'. A home icon is visible in the bottom right corner of the menu.

► Màn hình hiển thị chỉ định nội soi khớp

Hình 9-1 Màn hình hiển thị chỉ định nội soi khớp

- (1) Chỉ định
- (2) Hiển thị áp suất thực tế
- (3) Hiển thị lưu lượng danh định
- (4) Loại khớp
- (5) Hiển thị thời gian rửa
- (6) Hiển thị chức năng hút (chỉ với dòng PG145/PG210)
- (7) **Biểu tượng [+] để tăng lưu lượng danh định**
- (8) **Biểu tượng lựa chọn chỉ định [Indication selection]**
- (9) **Biểu tượng menu người dùng [Menu Người dùng]**
- (10) **Biểu tượng lưu [Save]**
- (11) **Biểu tượng túi dung dịch [Fluid bag] (Tùy chọn)**
- (12) **Biểu tượng [-] để giảm lưu lượng danh định**
- (13) Dòng trạng thái thông điệp
- (14) **Biểu tượng [+] để tăng áp suất danh định**
- (15) **Trường chức năng rửa WASH**
- (16) **Trường chức năng [START]/[STOP]**
- (17) **Biểu tượng [-] để giảm áp suất danh định**



Làm theo các bước sau để chọn một loại khớp khác.

1. Nhấn biểu tượng lựa chọn chỉ định [Indication selection] (8). Lựa chọn chỉ định sẽ mở ra.
2. Nhấn trường chức năng [ARTHRO]. Lựa chọn khớp sẽ mở ra.
3. Chọn loại khớp mong muốn.

9.5.2 Phát hiện thiết bị tự động

- (18) Hiển thị áp suất danh định

Đo áp suất cài tiến nhờ chức năng phát hiện thiết bị

Thiết bị này có chức năng phát hiện thiết bị tự động khi sử dụng nội soi khớp. Chức năng phát hiện thiết bị tự động chạy ở phần sau sau mỗi lần khởi động quá trình rửa vết thương và đóng vai trò bù đắp tổn thất áp suất do lưu lượng qua kênh làm việc hẹp. Áp suất giảm tại thiết bị ở đây được gộp vào trong giá trị đo được của áp suất thực tế.

► Chọn trước áp suất danh định

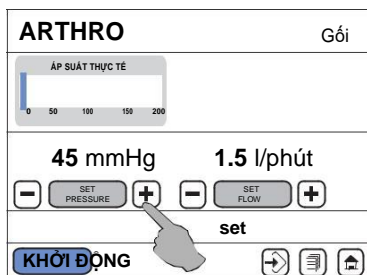
Áp suất danh định có thể được tăng hoặc giảm trong khi thiết bị đang được sử dụng hoặc không được sử dụng. Giá trị có thể nằm trong khoảng từ 15 đến 200 mmHg.

- Nhấn nhanh biểu tượng [+] để tăng áp suất danh định theo bước số 5 mmHg. Nhấn biểu tượng [+] lâu hơn 1,5 giây sẽ kích hoạt việc thay đổi các giá trị theo bước số là 10 mmHg.

Cũng có thể tăng áp suất danh định bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

Cài đặt gốc: Xem bảng 9-2 trang 45

Tăng áp suất danh định



- ▶ Nhấn nhanh biểu tượng [-] để giảm áp suất danh định với bước số 5 mmHg. Nhấn biểu tượng [-] trong thời gian lâu hơn 1,5 giây sẽ kích hoạt việc thay đổi các giá trị theo bước số là 10 mmHg.

Cũng có thể giảm áp suất danh định bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

Cài đặt gốc: Xem bảng 9-2 trang 45

▶ Chọn trước lưu lượng danh định

CẢNH BÁO!

Không thể đạt được áp suất danh định nếu đặt lưu lượng danh định quá thấp.

Có thể tăng hoặc giảm lưu lượng danh định trong khi thiết bị đang được sử dụng hoặc không được sử dụng. Giá trị có thể trong khoảng từ 0,1 đến 2,5 l/phút.

- ▶ Nhấn biểu tượng [+] để tăng lưu lượng danh định với bước số tăng là 0.1 l/phút.

Cũng có thể tăng lưu lượng danh định bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

Cài đặt gốc: Xem bảng 9-2 trang 45

- ▶ Nhấn biểu tượng [-] để giảm lưu lượng danh định với bước giảm 0,1 l/phút.

Cũng có thể tăng lưu lượng danh định bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

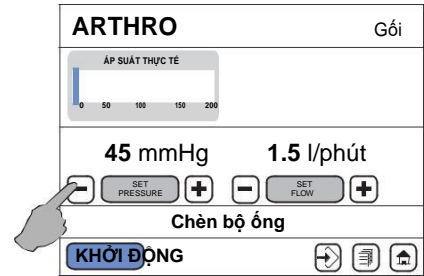
Cài đặt gốc: Xem bảng 9-2 trang 45

▶ Lưu các giá trị danh định

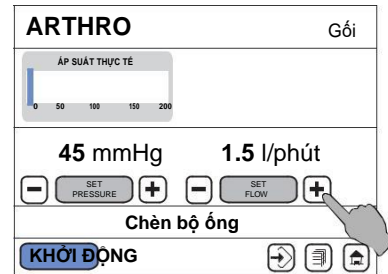
Các giá trị thiết lập cho áp suất danh định và lưu lượng danh định có thể được lưu lại cho khớp đã chọn. Lần tiếp theo khi mở chỉ định nội soi khớp, các giá trị lưu lại cuối cùng được áp dụng cho khớp đã chọn.

- ▶ Nhấn [Save] để lưu các giá trị danh định đã nhập. Dòng trạng thái mô tả nội dung sau: Các giá trị được lưu. Báo động âm thanh ngắn được phát ra 3 lần.

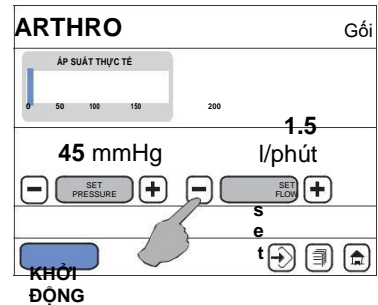
Giảm áp suất danh định



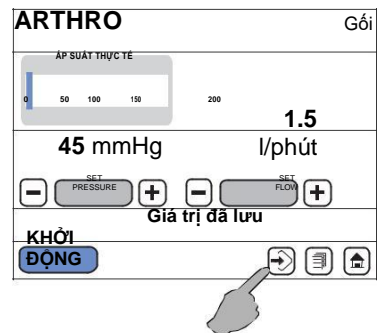
Tăng lưu lượng danh định

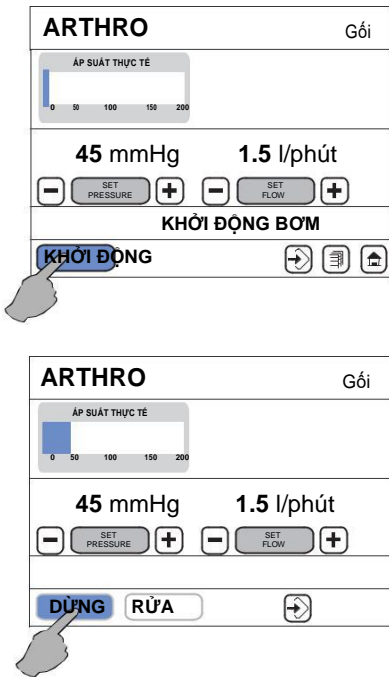


Giảm lưu lượng danh định



Lưu các giá trị danh định





Tạo ra khả năng quan sát tốt hơn sau khi thực hiện chức năng Rửa

► Bắt đầu rửa vết thương

- ▶ Chèn bộ ống/bộ ống ban ngày như mô tả trong chương 9.2 chèn bộ ống, trang 42.
- ▶ Dòng trạng thái mô tả nội dung sau: Khởi động bơm hoặc chèn ống ban ngày.
- ▶ Mở kẹp ống tại ống rửa.
- ▶ Mở toàn bộ van chảy vào tại thiết bị.
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [START] để bắt đầu quá trình rửa. Màn hình áp suất thực tế hiển thị giá trị đo hiện tại. Bánh xe con lăn bắt đầu quay. Thiết bị bắt đầu chạy chức năng nhận dạng thiết bị.
Trường chức năng [START] cũng có thể được điều khiển với sự trợ giúp của hệ điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).
- ▶ Đợi cho đến khi bộ ống/bộ ống ban ngày được rót đầy chất lỏng (loại bỏ toàn bộ không khí trong ống).

► Ngừng rửa

- ▶ Nhấn trường chức năng [STOP].
Trường chức năng [STOP] cũng có thể được điều khiển với sự trợ giúp của hệ điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).
- ▶ Màn hình cảm ứng sau đó mô tả các giá trị sau:
Hiển thị áp suất thực tế: Giá trị đo được hiện tại
Hiển thị lưu lượng danh định: Giá trị được đặt cuối cùng
Hiển thị áp suất danh định: Giá trị được đặt cuối cùng

► Chức năng rửa

Chức năng Rửa giúp bác sĩ phẫu thuật có thể quan sát bên trong khớp tốt hơn. Chức năng RỬA được kích hoạt bằng màn hình cảm ứng, bàn đạp chân (tùy chọn), hoặc bộ điều khiển từ xa (tùy chọn). Thao tác này kích hoạt thời gian RỬA là 10, 20 hoặc 30 giây (xem chương 8.7.1 Thiết lập mức lưu lượng Tiêu chuẩn/Mức lưu lượng cao, trang 39). Việc này cũng làm tăng tốc độ lưu lượng danh định từ 0,5 l/phút lên tối đa 2,5 lít/phút (ví dụ: trước khi rửa: 0,7 lít/phút, sau khi rửa: 1,2 l/phút). Áp suất danh định đồng thời tăng 50% (bước tăng là 5) lên tối đa 200 mmHg (ví dụ: trước khi rửa: 60 mmHg, sau khi rửa: 90 mmHg). Việc khởi động và dừng chức năng Rửa chỉ có thể thực hiện khi thiết bị đang hoạt động.

Bảng 9-3 mô tả các thông số của chức năng Rửa:

Thời gian Rửa	10 s	20 s	30 s (cài đặt gốc)
Áp suất danh định	+50 % (tối đa 200 mmHg)		
Lưu lượng danh định	+0.5 l/phút (tối đa 2.5 l/phút)		

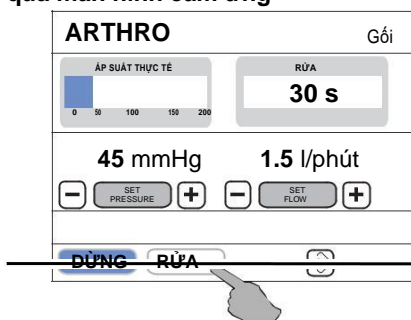
Bảng 9-3

► Sử dụng chức năng RỬA thông qua màn hình cảm ứng

Làm theo các bước sau để kích hoạt chức năng RỬA qua màn hình cảm ứng trong khi vận hành thiết bị:

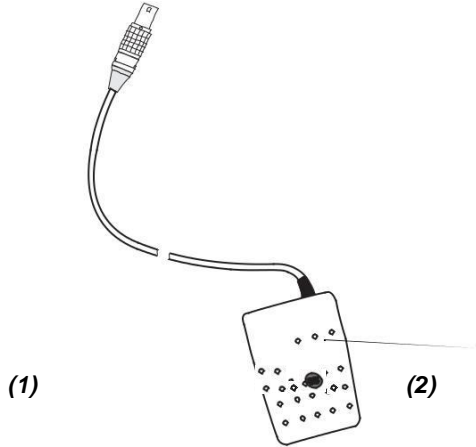
- ▶ Nhấn vào trường chức năng WASH để bắt đầu chức năng Rửa. Lưu ý rằng chức năng Rửa sẽ tự động dừng lại sau 10, 20 hoặc 30 giây và thiết bị sẽ trở về các giá trị danh định trước đó. Thời gian rửa còn lại được mô tả ở phía trên bên phải màn hình dưới dạng đếm ngược.
- ▶ Nhấn vào trường chức năng WASH để dừng chức năng Rửa trước khi kết thúc thời gian 10, 20 hoặc 30 giây. Sau khi dừng chức năng Rửa, chức năng này có thể được khởi động lại. Thiết bị sẽ tự động trở về các giá trị danh định được chỉ định trước đó và màn hình hiển thị sau khi dừng chức năng Rửa. Sau khi dừng chức năng rửa, chức năng này có thể được khởi động lại.

Khởi động và dừng chức năng RỬA qua màn hình cảm ứng



► **Sử dụng chức năng rửa qua bàn đạp (tùy chọn)**

Chức năng RỬA cũng có thể được kích hoạt bằng bàn đạp (xem chương 20 Danh mục phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102).



Hình 9-2

Các thành phần của bàn đạp

- (1) Cáp nối
- (2) Bàn đạp

EN

- Bàn đạp phải được kết nối và thiết bị phải nhận ra bàn đạp sau khi được bật lên.
- Nhấn bàn đạp để bắt đầu chức năng Rửa. Lưu ý rằng chức năng Rửa sẽ tự động dừng lại sau 10, 20 hoặc 30 giây và thiết bị quay trở lại các giá trị danh định trước đó. Thời gian Rửa còn lại được mô tả ở phía trên bên phải của màn hình dưới dạng đếm ngược. Sau khi dừng chức năng Rửa, chức năng này có thể được khởi động lại.
- Nhấn bàn đạp để dừng chức năng Rửa trước khi hết 10, 20 hoặc 30 giây. Sau khi dừng chức năng Rửa, chức năng này có thể được khởi động lại.

KHỞI ĐỘNGing and **DỪNG**ping the RỬA function via foot pedal

► **Sử dụng chức năng Rửa qua Bộ điều khiển từ xa (Tùy chọn)**

Chức năng RỬA cũng có thể được kích hoạt với sự trợ giúp của bộ điều khiển từ xa hồng ngoại (xem chương 20 Danh mục phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102).

Đặt bộ điều khiển từ xa vào túi vô trùng trước khi sử dụng (xem chương 20 Danh mục phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102).

CẢNH BÁO!

Điều khiển từ xa có thể được khử trùng bằng cách lau sạch (không nhúng vào chất lỏng). Không tiệt trùng điều khiển từ xa.

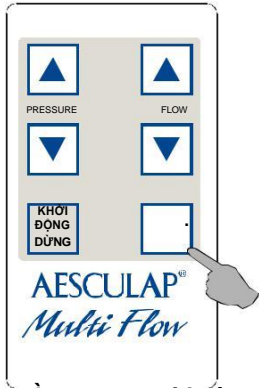


CẢNH BÁO!

Trước mỗi lần phẫu thuật, đảm bảo điều khiển từ xa không tác động đến các thiết bị khác trong phạm vi phẫu thuật.



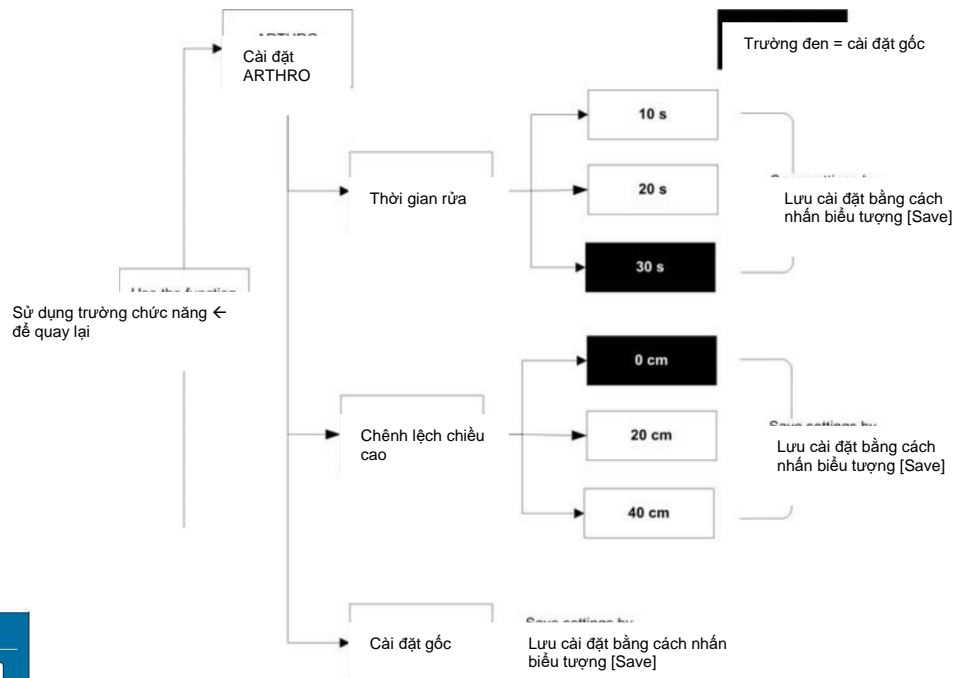
Khởi động và dừng chức năng Rửa thông qua điều khiển từ xa hồng ngoại



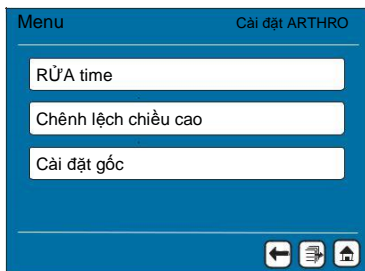
- ▶ Bộ điều khiển từ xa hồng ngoại đang vận hành và hướng về phía trước của thiết bị.
- ▶ Nhấn vào trường chức năng WASH để bắt đầu chức năng Rửa. Lưu ý rằng chức năng Rửa sẽ tự động dừng lại sau 10, 20 hoặc 30 giây và thiết bị sẽ trở về các giá trị danh định trước đó. Thời gian còn lại của chức năng rửa được mô tả ở phía trên bên phải màn hình dưới dạng đếm ngược.
- ▶ Nhấn vào trường chức năng WASH để dừng chức năng RỬA trước khi hết thời gian 10, 20 hoặc 30 giây. Thiết bị sẽ tự động quay trở lại các giá trị danh định đã được xác định trước đó và màn hình hiển thị sau khi dừng chức năng Rửa. Sau khi dừng chức năng Rửa, chức năng này có thể được khởi động lại.
- ▶ **Mở và thiết lập cấu hình menu người dùng đối với chỉ định nội soi khớp**

Tổng quan về menu người dùng

Các thông số thiết bị được hiển thị và thay đổi trong menu [ARTHRO settings]. Biểu đồ sau đây cung cấp tổng quan về các thiết lập khả dụng.



- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [ARTHRO settings]. Thao tác này mở ra menu người dùng nội soi khớp.
- ▶ Nhấn một trong các trường chức năng sau: thời gian rửa [WASH time], chênh lệch chiều cao [Height differential], hoặc cài đặt gốc [factory settings].



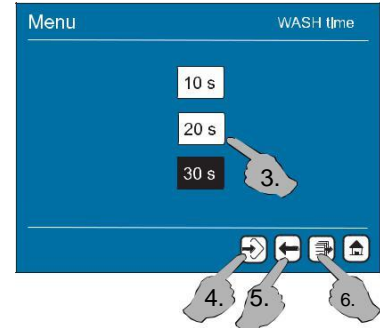
Sau đây là mô tả chi tiết về cách thay đổi các thông số thiết bị chỉ định cụ thể.

► **Thiết lập thời gian Rửa**

- Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [ARTHRO settings]. Thao tác này mở ra menu người dùng nội soi khớp.
- Nhấn trường chức năng [WASH time]. Chọn thời gian 10, 20 hoặc 30 giây.
- Nhấn biểu tượng [10], [20] hoặc [30] để tăng hoặc giảm thời gian Rửa. Bây giờ bạn có thể làm như sau:
- Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
- Nhấn [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị nội soi ổ bụng mà không cần lưu.

Cài đặt gốc: 30 s

Thiết lập thời gian rửa

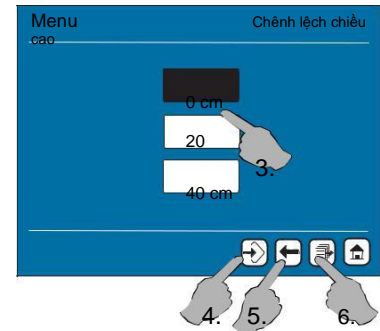


► **Thiết lập chênh lệch chiều cao**

- Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [ARTHRO settings] để mở menu người dùng nội soi khớp.
- Nhấn trường chức năng [Height differential]. Chọn 0, 20 hoặc 40 cm.
- Nhấn biểu tượng [0 cm], [20 cm] hoặc [40 cm] để bù trừ tổn thất áp suất do việc định vị bơm trong tháp hoặc giá đỡ thiết bị ở chiều cao bên dưới khoang thân thiết bị. Ví dụ: Nếu bơm ở vị trí 20 cm dưới khoang thân thiết bị, nhấn [20 cm] để bù trừ tổn thất áp suất. Bây giờ có thể tiến hành như sau:
- Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
- Nhấn [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị nội soi ổ bụng mà không cần lưu.

Cài đặt gốc: 0 cm

Thiết lập Chênh lệch chiều cao

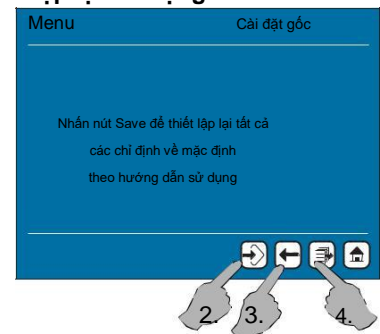


► **Thiết lập lại về Cài đặt gốc**

Sử dụng menu người dùng trong nội soi khớp để thiết lập lại các thông số thiết bị nội soi khớp về các cài đặt gốc. Về các thông số thiết bị và các giá trị tương ứng, tham khảo bảng 9-4, trang 51.

- Nhấn vào trường chức năng Cài đặt gốc [factory settings] để thiết lập lại các thông số thiết bị ARTHRO về cài đặt gốc. Bây giờ có thể làm như sau:
- Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
- Nhấn [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị nội soi ổ bụng mà không cần lưu.

Thiết lập lại cài đặt gốc



Loại khớp	Cài đặt gốc áp suất danh định	Cài đặt gốc lưu lượng danh định
Khớp nhỏ	35 mmHg	0.7 l/phút
Khớp gối	45 mmHg	1.0 l/phút
Khớp vai	50 mmHg	1.5 l/phút
Khớp hông	60 mmHg	1.0 l/phút
Người dùng 1	50 mmHg	1.5 l/phút
Người dùng 2	50 mmHg	1.5 l/phút
Thời gian rửa	30 s (cài đặt gốc)	
Chênh lệch độ cao	0 cm (cài đặt gốc)	

9.10 Các chức năng an toàn

9.10.1 Các chức năng an toàn cơ bản

Trong quá trình hoạt động của thiết bị, màn hình chức năng sẽ mô tả các thông điệp về an toàn và cảnh báo. Các thông điệp này đề cập đến việc xử lý và đảm bảo an toàn thiết bị trong quá trình sử dụng. Xin đọc chương 13 Chức năng An toàn, trang 82 để biết thêm thông tin về Các chức năng an toàn cơ bản.

9.10.2 Vượt quá suất danh định khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn

Có thể xảy ra hiện tượng quá áp trong quá trình hoạt động của thiết bị. Thiết bị này có cơ chế đảm bảo an toàn tương ứng có thể hỗ trợ bác sĩ phẫu thuật trong việc quyết định ứng phó phù hợp.

Áp suất thực tế > áp suất danh định +30 mmHg

Nếu áp suất thực tế vượt quá áp suất danh định trên 30mmHg (ví dụ: áp suất danh định = 45 mmHg, áp suất thực tế = 76 mmHg), Cơ chế an toàn sau sẽ được thiết bị tự động kích hoạt:

- Sau vài giây: chức năng giảm áp được kích hoạt xoay bánh xe con lăn ngược trở lại. Âm thanh báo động thấp (tiếng bíp) được phát ra 4 lần.
 - Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn sẽ bắt đầu tiến lên và việc rửa vết thương được tiếp tục.

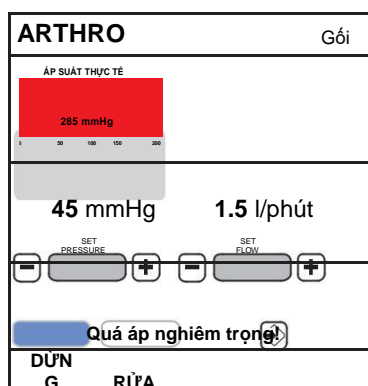
Áp suất thực tế > 200 mmHg

Nếu áp suất thực tế vượt quá giá trị 200 mmHg, cơ chế an toàn sau đây sẽ được thiết bị tự động kích hoạt:

- ▶ Ngay lập tức: Màu của thanh hiển thị áp suất thực tế sẽ chuyển từ xanh sang đỏ. Tâm của thanh hiển thị sẽ mô tả áp suất thực tế. Sau vài giây báo động âm thanh lớn (tiếng bíp) phát ra 1 lần.

Nếu áp suất thực tế vượt quá 250 mmHg, cơ chế an toàn sau đây sẽ được thiết bị tự động kích hoạt:

Áp suất thực tế > 250 mmHg



- Sau một vài giây: Dòng trạng thái miêu tả quá áp nguy hiểm! bằng chữ màu đỏ.
- Chức năng giảm áp được kích hoạt trong đó có việc quay bánh xe con lăn lùi lại
- Sau vài giây: phát ra tín hiệu âm thanh liên tục (tiếng bíp) và bánh xe con lăn dừng lại.
- Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn sẽ bắt đầu quay tiến lên và việc rửa vết thương được tiếp tục. Thông điệp cảnh báo trong dòng trạng thái không còn được hiển thị.

CẢNH BÁO!

Thông điệp "Quá áp nguy hiểm!" sẽ đề lên tất cả các thông điệp khả dĩ khác. Cảnh báo quá áp đóng vai trò là thông tin cho bác sĩ tham gia phẫu thuật để phản ứng một cách thích hợp với áp suất dư hiện có. Áp suất nội khớp có thể được giảm bằng cách ví dụ như mở ống thông ra ngoài. Nếu có thể, bác sĩ tham gia nên thực hiện nhiệm vụ này.

9.10.3 Vượt quá áp suất danh định khi sử dụng bộ ống cho bệnh nhân ban ngày

Quá áp có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của thiết bị. Thiết bị này có cơ chế an toàn tương ứng có thể hỗ trợ bác sĩ thực hiện phẫu thuật trong việc quyết định những phản ứng thích hợp.

Áp suất thực tế > áp suất danh định +30 mmHg

Nếu áp suất thực tế vượt quá áp suất danh định trên 30mmHg (ví dụ: áp suất danh định = 45 mmHg, áp suất thực tế = 76 mmHg), Cơ chế an toàn sau sẽ được thiết bị tự động kích hoạt:

- Bánh xe con lăn ngừng quay
- Sau vài giây: Âm thanh báo động thấp (tiếng bíp) được phát ra 4 lần.
- Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn sẽ bắt đầu quay tiến lên và việc rửa vết thương được tiếp tục

Nếu áp suất thực tế vượt quá 200 mmHg, cơ chế an toàn sau đây sẽ được thiết bị tự động kích hoạt:

- ▶ Ngay lập tức: Màu của thanh hiển thị áp suất thực tế chuyển từ xanh sang đỏ. Tâm của thanh này mô tả áp suất thực tế.

Nếu áp suất thực tế vượt quá 250 mmHg, cơ chế an toàn sau đây sẽ được thiết bị tự động kích hoạt:

- Ngay lập tức: bánh xe con lăn dừng lại.
Dòng trạng thái sẽ mô tả Quá áp nguy hiểm! bằng chữ màu đỏ nếu quá áp xảy ra bên trong khớp.
- ▶ Một tín hiệu âm thanh liên tục được phát ra nếu quá áp thực sự xảy ra ở bên trong của khớp.

Nếu áp suất thực tế vượt quá giá trị 300 mmHg, cơ chế an toàn sau đây sẽ được thiết bị tự động kích hoạt:

- ▶ Ngay lập tức: bánh xe con lăn dừng lại.
- ▶ Một tín hiệu âm thanh liên tục được phát ra. Dòng trạng thái mô tả Quá áp nguy hiểm! hiển thị bằng chữ màu đỏ.
- ▶ Nếu quá áp thực sự xảy ra bên trong khớp, bơm sẽ kích hoạt chức năng giảm áp trước khi xoay bánh xe con lăn ngược trở lại. Bộ ống ban ngày được xác định là đã bị nhiễm bẩn (xem chương 9.10.4 Nhiễm bẩn bộ ống ban ngày dành cho bệnh nhân, trang 53).
- ▶ Bánh xe con lăn dừng lại sau 5 giây quay thêm.
- ▶ Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn bắt đầu quay trở lại và việc rửa vẫn tiếp tục. Thông điệp cảnh báo trong dòng trạng thái không còn được hiển thị nữa.

CẢNH BÁO!

Thông điệp "Quá áp nguy hiểm!" sẽ đề lên tất cả các thông điệp khả dĩ khác. Cảnh báo quá áp đóng vai trò làm thông tin cho bác sĩ để phản ứng phù hợp với áp suất dư đang tồn tại. Có thể giảm áp suất trong khớp bằng cách, ví dụ như, mở ống thông ra ngoài. Nếu có thể, bác sĩ chăm sóc cần thực hiện nhiệm vụ này.

9.10.4 Ô nhiễm bộ ống ban ngày cho bệnh nhân

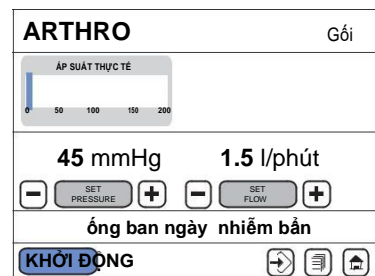
Nếu bộ ống ban ngày cho bệnh nhân bị nhiễm bẩn, bơm sẽ phản ứng bằng cách phát ra tiếng ồn (tiếng bíp) và các tín hiệu cảnh báo trực quan.

Nếu bộ ống ban ngày bị nhiễm bẩn trong quá trình tiến hành phẫu thuật, dòng trạng thái mô tả bằng chữ màu đỏ: Ống ban ngày đã nhiễm bẩn. Báo động âm thanh ngắn (tiếng bíp) sẽ phát ra 3 lần. Phẫu thuật vẫn có thể hoàn tất cho đến khi nhấn phím [STOP]. Sau khi quá trình phẫu thuật kết thúc, bơm không thể khởi động được nữa. Dòng trạng thái mô tả các thông điệp thay thế sau đây: Ống ban ngày bị ô nhiễm và cần thay thế.

Áp suất thực tế > 200 mmHg

Áp suất thực tế > 250 mmHg

Áp suất thực tế > 300 mmHg



Mục đích sử dụng: Nội soi tử cung

10 Sử dụng chỉ định nội soi tử cung

Thiết bị PG130/PG145/PG210 có thể đóng vai trò là bơm rửa dùng trong nội soi tử cung và làm đơn vị cân bằng. Nó được sử dụng để rửa khoang tử cung bằng dung dịch nhằm chuẩn bị cho việc chẩn đoán và phẫu thuật nội soi tử cung. Thiết bị này cung cấp khả năng giám sát sự chênh lệch khối lượng giữa chất lỏng được bơm vào tử cung và dịch trôi ra từ tử cung (cân bằng).

Thiết bị PG130/PG145/PG210 không có chức năng cân bằng chỉ có thể được sử dụng cho mục đích chẩn đoán

Chống chỉ định

Thiết bị này có thể không được sử dụng để đưa các chất lỏng vào khoang tử cung khi có chống chỉ định nội soi tử cung.

Chống chỉ định tương đối với cắt nội mạc tử cung: Kỹ năng phẫu thuật ("Kỹ thuật cấp tính").

Phạm vi áp dụng kỹ thuật: Nội soi tử cung

Các đặc điểm sau đây được áp dụng cho chỉ định nội soi tử cung:

- Áp suất danh định có thể được đặt trước từ 15 đến 150 mmHg.
- Lưu lượng danh định có 2 thiết lập, LO và HI. Các mức lưu lượng dòng chảy danh định có thể được thiết lập trước với phạm vi sau trong menu người dùng:
 - LO = 50-200 ml/phút
 - HI = 200-500 ml/phút
- Bơm phản ứng với áp suất lớn hơn áp suất danh định đã thiết lập bằng cách phát ra tín hiệu cảnh báo. Thiết bị này có các ngưỡng an toàn.
- Bơm phản ứng để đạt và vượt ngưỡng thiếu hụt bằng cách phát ra tín hiệu cảnh báo.
- Bơm phản ứng với lỗi thùng (vượt quá ngưỡng thiếu hụt) bằng cách phát ra tín hiệu cảnh báo.
- Bơm phản ứng với một lỗi quy mô bằng cách phát ra các tín hiệu cảnh báo.

10.1 Các nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị: Chỉ định nội soi tử cung



CẢNH BÁO!

Các giá trị thiếu hụt và chảy vào bị mất trong trường hợp mất điện hoặc "thiếu điện".



CẢNH BÁO!

Theo mục đích thiết kế của thiết bị, bơm có thể được sử dụng không cần hệ thống cân bằng thì chỉ cho các mục đích chẩn đoán.



CẢNH BÁO!

Lượng dung dịch rửa đi vào và đi ra khỏi bệnh nhân phải được theo dõi chặt chẽ. Khi sử dụng dung dịch rửa có độ nhớt thấp, một thể tích dung dịch lớn hơn 2 lít sẽ tạo ra nguy cơ gia tăng vi khuẩn nguy hiểm xâm nhập vào cơ thể bệnh nhân. Thủ thuật chỉ được tiếp tục khi đã tăng cường cảnh giác. Khi sử dụng dung dịch rửa có độ nhớt cao (ví dụ, Hyskon®), sẽ làm tăng nguy cơ vi khuẩn nguy hiểm xâm nhập vào cơ thể bệnh nhân đã tồn có 500 ml dung dịch. Vui lòng tham khảo ý kiến người dùng và hướng dẫn sử dụng của Hyskon để có thêm thông tin.



CẢNH BÁO!

Thể tích chất lỏng/Nồng độ Natri

Cần theo dõi lượng chất lỏng còn lại trong cơ thể bệnh nhân và nồng độ Natri trong huyết thanh. Tổng lượng chất lỏng thiết bị mà thiết bị đã mất là lượng thiếu hụt. Ghi nhận dung sai đo lường của hệ thống. Việc ước tính lượng dung dịch còn lại trong bệnh nhân là trách nhiệm của bác sĩ.

Cảnh báo!

Áp suất nên được giữ ở mức thấp nhất có thể để cho phép sự giãn nở nội tử cung đầy đủ và để giảm các lực có thể khiến chất lỏng, không khí trong môi trường và/hoặc khí gas đi vào hệ tuần hoàn.



Cảnh báo!

Giãn nở nội tử cung thường có thể xảy ra với các giá trị áp suất từ 35 đến 70 mmHg. Áp suất từ 75 đến 80 mmHg thường chỉ được yêu cầu trong rất ít trường hợp hoặc nếu bệnh nhân có huyết áp quá cao.



CẢNH BÁO!

Quá tải dung dịch (Tăng nước nhược trương)

Bằng cách đi qua tử cung, dung dịch rửa có thể đến hệ thống máu hoặc mô của bệnh nhân. Điều này có thể xảy ra trong trường hợp quá áp, phẫu thuật kéo dài, hoặc thủng khoang tử cung. Sự can thiệp hệ quả vào mức độ điện giải của bệnh nhân có thể gây hội chứng TUR. Theo dõi và đánh giá các yếu tố này là trách nhiệm của bác sĩ.



Cảnh báo!

Đồ dây ống và thiết lập lại màn hình hiển thị được thực hiện theo chỉ định của bác sĩ. Khi sử dụng hệ thống cân bằng, hãy làm theo các hướng dẫn vận hành chính xác trong sách hướng dẫn sử dụng này. Nếu máy bơm được sử dụng mà không có hệ cân bằng nhằm mục đích chẩn đoán, cần đảm bảo việc tham khảo sách hướng dẫn này.



Cảnh báo!

Những nguy hiểm bổ sung thuộc về bản chất của thiết bị

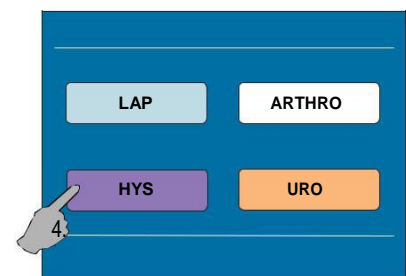
Luôn luôn tuân thủ các quy định về mối nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị đối với mọi chỉ định trong chương 3.6 về Các mối nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị đối với mọi chỉ định, trang 12



► **Bật thiết bị**

- Đảm bảo không chèn ống vào ngăn chứa ống trước khi bật thiết bị.
Nhấn nút bật. Thiết bị đã bật. Màn hình cảm ứng hiển thị các dòng kế tiếp: Logo của công ty/Kiểm tra thiết bị và Logo công ty/ Thiết bị OK.
- Sau khi kiểm tra thiết bị thành công, các chỉ định khả dụng được hiển thị để lựa chọn (xem chương 6.3 Kích hoạt một chỉ định mới, trang 21). Nếu kiểm tra thiết bị không thành công, hãy xem chương 6.1.1 Màn hình thiết bị sau khi không thành công trong việc kiểm tra thiết bị, trang 20).
- Nhấn trường chức năng [--]. Màn hình chỉ định nội soi tử cung được hiển thị.

Bật thiết bị lên



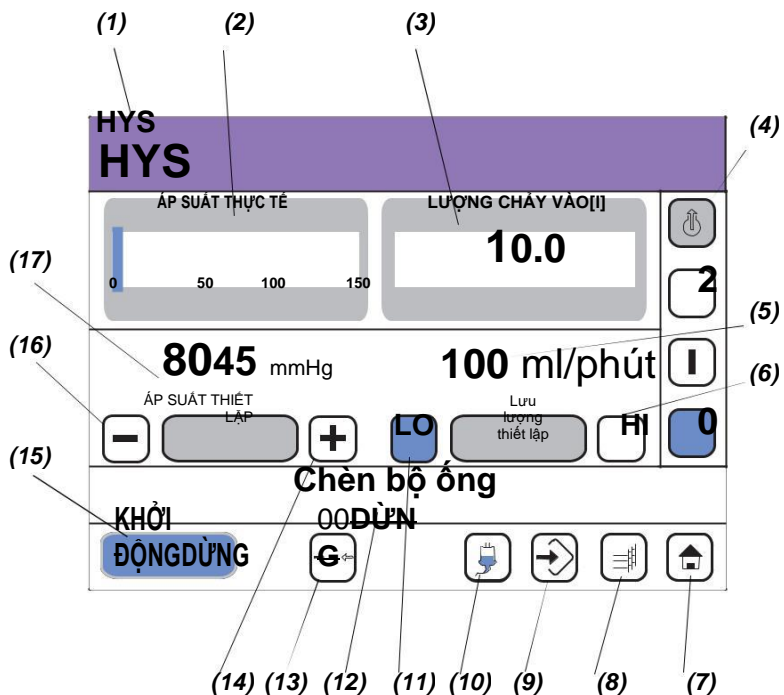
► Màn hình hiển thị chỉ định nội soi từ cung

Luôn sử dụng chỉ định nội soi từ cung với thiết bị đo được kết nối để đo sự chênh lệch thể tích. Trong trường hợp thiết bị đo không được kết nối, màn hình hiển thị sẽ thay đổi như sau.

EN

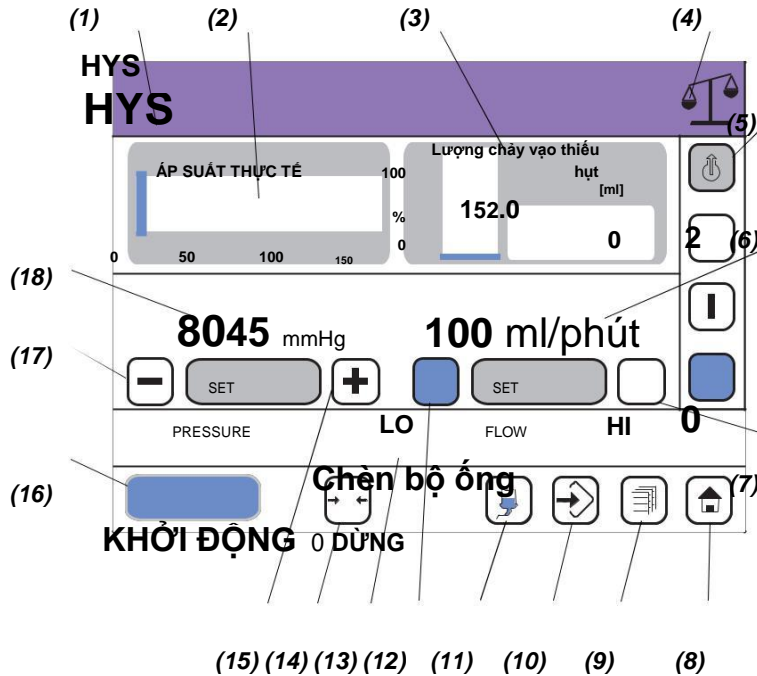
Hình 10-1 Màn hình hiển thị chỉ định nội soi từ cung không có thiết bị đo đã kết nối

- (1) Chỉ định
- (2) Hiển thị áp suất thực tế
- (3) Hiển thị thể tích
- (4) Hiển thị chức năng hút (chỉ với dòng PG145/PG210)
- (5) Hiển thị lưu lượng danh định
- (6) **Biểu tượng [HI]** để tăng lưu lượng danh định
- (7) **Biểu tượng [Indication selection]**
- (8) **Biểu tượng [Menu Người dùng]**
- (9) **Biểu tượng [Save]**
- (10) **Biểu tượng [Fluid bag]**
- (11) **Biểu tượng [LO]** để giảm lưu lượng danh định
- (12) Dòng trạng thái thông điệp
- (13) **Biểu tượng [->0<-]** để thiết lập lại thiếu hụt
- (14) **Biểu tượng [+]** để tăng áp suất danh định
- (15) **Trường chức năng [START]/[STOP]**
- (16) Ký hiệu [-] để giảm áp suất danh định
- (17) Hiển thị áp suất danh định



Khi thiết bị đo được nối với thiết bị, thể tích chênh lệch (thể tích thiếu hụt) được thiết bị hiển thị thay cho lượng chất lỏng tiêu thụ (hiển thị thể tích (3)).

Thể tích thiếu hụt được hiển thị khi thiết bị đo được kết nối



Hình 10-2 Màn hình chỉ định nội soi tử cung với thiết bị đo đã kết nối

- (1) Chỉ định
- (2) Hiển thị áp suất thực
- (3) Hiển thị thể tích chênh lệch
- (4) Thiết bị đo được kết nối
- (5) Hiển thị chức năng hút (only)
- (6) Hiển thị lưu lượng danh định
- (7) **Biểu tượng [HI]** để tăng lưu lượng danh định
Biểu tượng [Indication selection]
- (8) **Biểu tượng [Menu Người dùng]**
- (9) **Biểu tượng [Save]**
- (10) **Biểu tượng [Fluid bag]**
- (11) **Biểu tượng [LO]** để giảm lưu lượng danh định
- (12) **Biểu tượng [->0<-]** để thiết lập lại thiếu hụt
- (13) **Biểu tượng [+>0<-]** để tăng áp suất danh định
Trường chức năng [START]/[STOP]
- (14) **Biểu tượng [-]** để giảm áp suất danh định
- (15) **Biểu tượng [START]/[STOP]**
- (16) **Biểu tượng [-]** để giảm áp suất danh định
- (17) **Biểu tượng [START]/[STOP]**
- (18) Hiển thị áp suất danh định

► **Chèn một bộ ống**

Các bộ ống sau đây có thể được sử dụng cho chỉ định nội soi tử cung (xem thêm các loại ống nội soi tử cung ở chương 20 Danh mục phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102):

Loại ống	Danh mục ống
Ống dùng một lần	Bộ ống dùng một lần, bộ nối khóa Luer, và chốt ống
	Bộ ống dùng một lần, bộ nối khóa Luer, và khóa bảo vệ
Ống tái sử dụng	Bộ ống tái sử dụng, bộ nối khóa Luer, và chốt ống

Bảng 10-1

Không được chèn bộ ống tiêu chuẩn vào khe giữ ống cho tới khi bật thiết bị và hoàn thành kiểm tra thiết bị.

CẢNH BÁO!

Bác sĩ phải xác định dung dịch rửa phù hợp với ứng dụng và quy trình y tế!



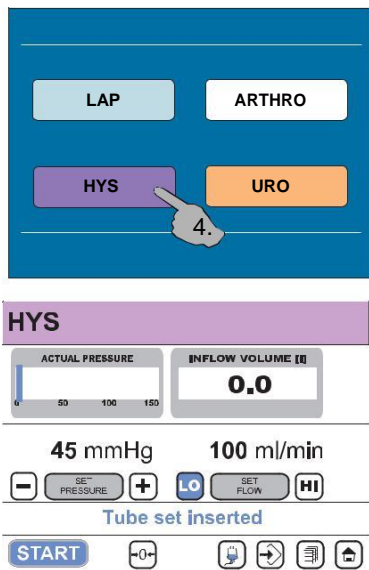
CẢNH BÁO!

Túi dung dịch

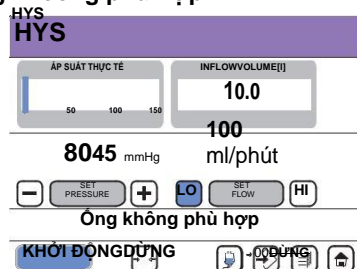
Thiết bị chỉ được sử dụng với các bình chứa dịch dạng dẹt. Không sử dụng bình bằng thủy tinh vì chúng có thể bị vỡ. Chất lỏng không thể chảy đủ nhanh do chân không tạo ra bên trong chai. Nguy cơ nổ dòn.



Bật thiết bị khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn



Ống không phù hợp



CẢNH BÁO!

Khi chèn một bộ ống đã được đổ đầy chất lỏng rửa vết thương vào ngăn chứa ống, việc này có thể làm hỏng lớp màng. Chỉ chèn các bộ ống chưa được đổ đầy để tránh thiệt hại nói trên.

Để biết thêm thông tin, xem mục 6.5 Sử dụng bộ ống, trang 22, 6.7 Chèn một bộ ống tiêu chuẩn, trang 24 và 6.9 Tháo một bộ ống, trang 29.

Để biết thêm thông tin, xem phần 6.5 Sử dụng bộ ống, trang 22, 6.7 chèn bộ ống tiêu chuẩn, trang 24, phần 6.8 chèn bộ ống ban ngày cho bệnh nhân, trang 26 và 6.9 Tháo bỏ bộ ống, trang 29.

► **Bật thiết bị khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn**

- Đảm bảo không đặt ống vào khe giữ ống trước khi bật thiết bị. Nhấn nút ON. Thiết bị bật lên. Màn hình cảm ứng hiển thị các dòng kế tiếp: Logo của công ty/Kiểm tra thiết bị và logo công ty/Thiết bị OK.

Sau khi kiểm tra thiết bị thành công, các chỉ định sẵn có được hiển thị để lựa chọn (xem thêm chương 6.3 Kích hoạt chỉ định mới, trang 21). Nếu kiểm tra thiết bị không thành công, hãy xem chương 6.1.1 Màn hình thiết bị sau khi không thành công trong việc hoàn thành kiểm tra thiết bị, trang 20.

- Nhấn trường chức năng [HYS].

Màn hình hiển thị nội soi từ cung được hiển thị. Các tham số được hiển thị tương ứng với cài đặt gốc hoặc các giá trị danh định cuối cùng đã lưu. Dòng trạng thái miêu tả nội dung sau: **Chèn bộ ống**.

Trong trường hợp đã chèn một bộ ống không đúng quy cách, dòng trạng thái thay thế sẽ hiển thị như sau: Ống không hợp lệ, vui lòng thay thế. Báo động âm thanh ngắn được phát ra 3 lần.

► Sử dụng thiết bị đo

CẢNH BÁO!

Cần cứ theo mục đích thiết kế, bơm có thể được sử dụng mà không có hệ thống cân bằng chỉ dành cho mục đích chẩn đoán.

Khi sử dụng thiết bị đo, thể tích dung dịch còn lại trong cơ thể bệnh nhân trong quá trình điều trị chưa thoát ra và được thu gom được mô tả tại màn hình hiển thị thể tích của thiết bị. Để xác định giá trị này, cần đo lượng tiêu thụ dung dịch rửa và thể tích dung dịch thu được. Sự chênh lệch giữa hai giá trị này là thể tích chất lỏng còn lại trong bệnh nhân hoặc thất thoát trong quá trình phẫu thuật. Thể tích chênh lệch (thiếu hụt) được mô tả trên màn hình: xem phần Màn hình hiển thị thể tích/Hiển thị thể tích chênh lệch (3) trong hình 10-2, Màn hình hiển thị chỉ định nội soi từ cung với thiết bị đo đã kết nối, trang 57.

LƯU Ý!

Thể tích chênh lệch (lượng thiếu hụt) không được tính cho đến khi kết thúc giai đoạn đồ đầy ống (xem phần 8.5 Bắt đầu rửa vết thương).

CẢNH BÁO!

Cố gắng thu gom tất cả dung dịch chảy ra từ khoang từ cung trong quá trình phẫu thuật để đạt được cân bằng chính xác nhất có thể.

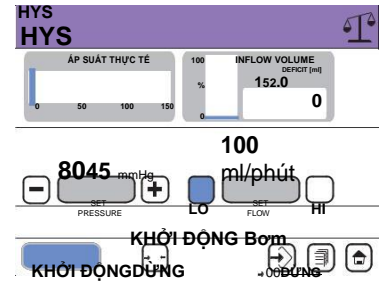
CẢNH BÁO!

Quá tải dung dịch (Tăng nước nhược trương)

Bằng cách đi qua từ cung, dung dịch rửa có thể đến hệ thống máu hoặc mô của bệnh nhân. Điều này có thể xảy ra trong trường hợp quá áp, phẫu thuật kéo dài, hoặc thủng khoang từ cung. Sự can thiệp hệ quả vào mức độ điện giải của bệnh nhân có thể gây hội chứng TUR. Theo dõi và đánh giá các yếu tố này là trách nhiệm của bác sĩ.



Thể tích chênh lệch (thiếu hụt) được hiển thị nếu đã kết nối thiết bị đo.



10.6.1 Lắp đặt và kết nối thiết bị đo



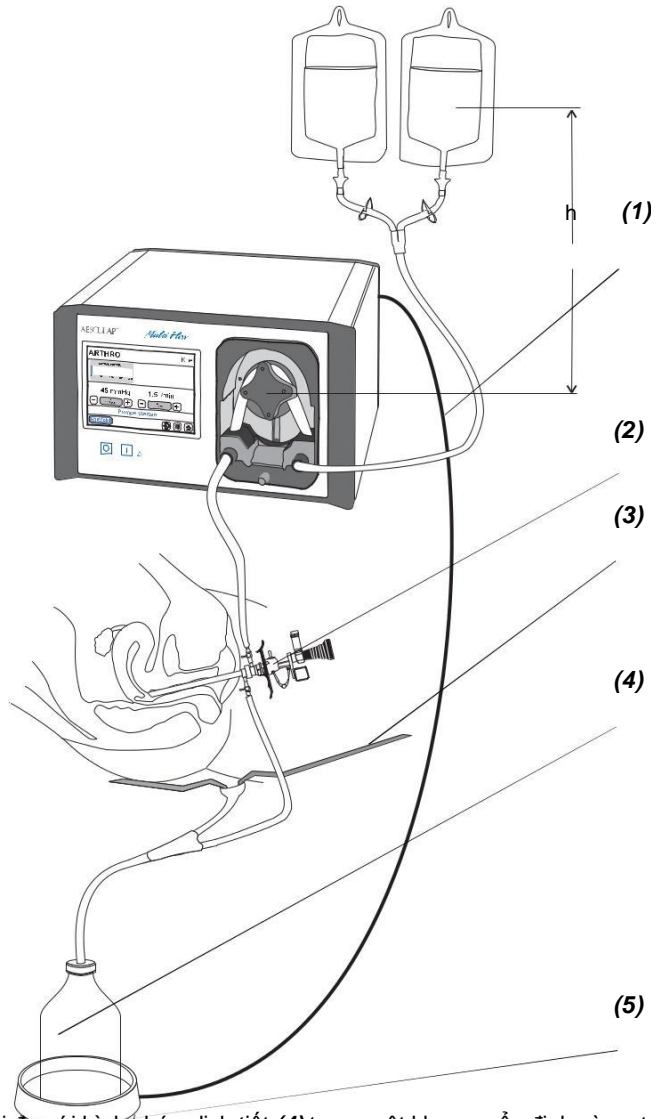
CẢNH BÁO!

Thiết bị đo cần kết nối phải được gắn vào thiết bị trước khi bật thiết bị nếu không thiết bị sẽ không phát hiện ra được thiết bị đo.

EN

Hình 10-3 Kết nối thiết bị đo

- (1) Thiết bị cấp nối
- ▶ Apron
- (4) Bình chứa dịch tiết
- (5) Thiết bị đo



Kết nối thiết bị đo
on a level

1. Đặt thiết bị đo với bình chứa dịch tiết (4) trong một khu vực ổn định và an toàn, ở bề mặt bên dưới thiết bị.
 - ▶ Gắn cáp kết nối (1) của thiết bị đo đến lỗ cắm kết nối được đánh dấu tương ứng ở phía sau của thiết bị (xem Hình 5-2 phía sau của thiết bị, trang 17).
 - ▶ Bật thiết bị và chọn chỉ định HYS.
 - ▶ Nếu thiết bị đo được phát hiện, biểu tượng thiết bị đo (biểu tượng đại diện cho thiết bị đo) được mô tả ở phía trên bên phải của màn hình.

Nếu trọng lượng của thiết bị đo được kết nối vượt quá 7 kg, đường trạng thái mô tả Thiết bị đo quá tải! bằng chữ màu đỏ và phát ra một tín hiệu âm thanh liên tục.

Dừng bơm và dỡ bỏ trọng lượng.

Nếu thiết bị đo đã kết nối được phát hiện bị lỗi trong quá trình hoạt động của thiết bị, đường trạng thái mô tả thông báo lỗi dưới đây bằng màu đỏ: Thiết bị đo bị lỗi! Một tín hiệu cảnh báo ngắn được phát ra 3 lần và biểu tượng (X) được mô tả. Phải bảo vệ thiết bị cho đến khi nó được một kỹ thuật viên đủ tiêu chuẩn kiểm tra (xem chương 15.2 Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap, trang 86).

Có thể hoàn thành phẫu thuật, nhưng không có thiết bị đo.

► **Chọn trước áp suất danh định**

CẢNH BÁO!

Nếu áp suất hiện tại không phản ứng với độ tăng giá trị lưu lượng trong quá trình phẫu thuật, thì nguyên nhân có thể là do thùng khoang từ cung. Điều này dẫn đến nguy cơ vi khuẩn xâm nhập vào cơ thể. Kiểm tra từ cung để phát hiện chấn thương.

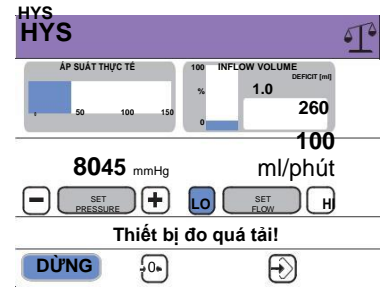
Áp suất danh định có thể được tăng hoặc giảm trong khi thiết bị đang được sử dụng hoặc không được sử dụng. Giá trị có thể nằm trong khoảng từ 15 đến 200 mmHg.

- Nhấn nhanh biểu tượng [+] để tăng áp suất danh định theo bước số 5 mmHg. Nhấn biểu tượng [+] lâu hơn 1,5 giây sẽ kích hoạt việc thay đổi các giá trị theo bước số là 10 mmHg.
- Cũng có thể tăng áp suất danh định bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

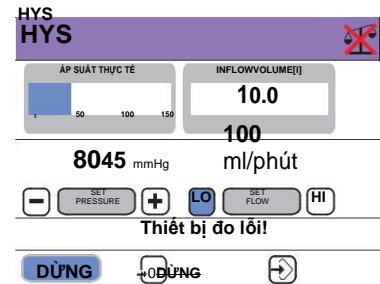
Cài đặt gốc: 45 mmHg

Khi thiết lập một giá trị áp suất danh định trên 100 mmHg, một tín hiệu cảnh báo được phát ra 1 lần và dòng trạng thái mô tả: > 100 mmHg?.

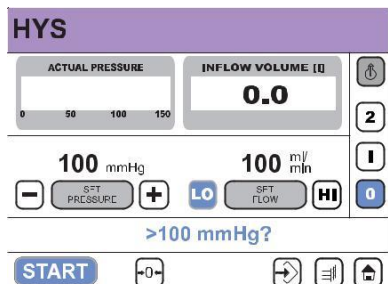
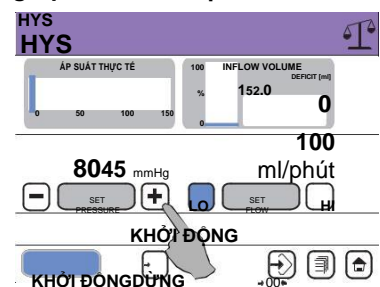
Trọng lượng > 7 kg



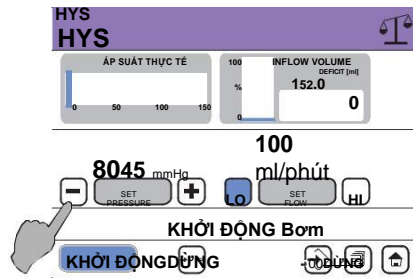
Scales defective!



Tăng Áp suất danh định



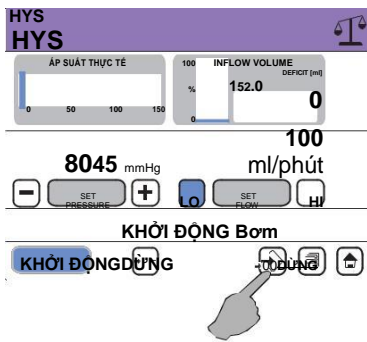
Giảm áp suất danh định



Nhấn nhanh biểu tượng [-] để giảm áp suất danh định với bước số 5 mmHg. Nhấn biểu tượng [-] trong thời gian lâu hơn 1,5 giây sẽ kích hoạt việc thay đổi các giá trị theo bước số là 10 mmHg.

Cũng có thể giảm áp suất danh định bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

Lưu giá trị áp suất danh định



Giá trị áp suất danh định thiết lập có thể được lưu lại. Lần tiếp theo khi mở chỉ định nội soi từ cung, giá trị lưu lại cuối cùng cho áp suất danh định (cho các giá trị từ 15 đến 80 mmHg) được sử dụng một cách tự động. Nếu giá trị áp suất danh định được lưu vượt quá 80 mmHg, giá trị áp suất danh định sẽ được đặt lại tự động về 80 mmHg trong lần tiếp theo khi chỉ định nội soi từ cung được mở.

- Nhấn [Save] để lưu lại giá trị áp suất danh định đã nhập.

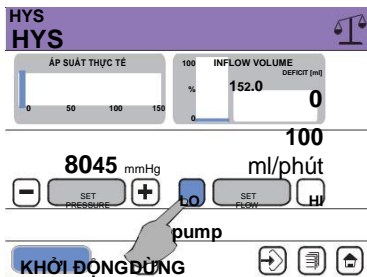
► **Chọn trước lưu lượng danh định**



Cảnh báo!

Không thể đạt được áp suất danh định nếu lưu lượng danh định được thiết lập quá thấp.

Thiết lập mức lưu lượng danh định LO

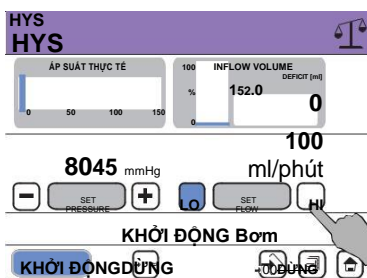


Lưu lượng danh định có thể tăng hoặc giảm trong khi thiết bị đang được sử dụng hoặc không được sử dụng. Lưu lượng danh định có 2 thiết lập là LO và HI. Menu người dùng nội soi từ cung được sử dụng để thiết lập các giá trị cho cả hai mức lưu lượng danh định (xem chương 10.13 Mở và thiết lập cấu hình menu người dùng cho chỉ định nội soi từ cung, trang 64).

- Nhấn biểu tượng [LO] để kích hoạt mức lưu lượng danh định LO. Trường chức năng hoạt động được mô tả màu xanh. Mức lưu lượng danh định theo thiết lập không thể lưu lại.

Mức lưu lượng danh định [LO] cũng có thể được điều khiển bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

Thiết lập mức lưu lượng danh định HI



Cài đặt gốc: Mức lưu lượng danh định LO = 100 ml/phút

- Nhấn biểu tượng [HI] để kích hoạt mức lưu lượng danh định HI. Trường chức năng hoạt động được mô tả màu xanh. Mức lưu lượng danh định theo thiết lập này không thể lưu lại được.

Mức lưu lượng danh định [HI] cũng có thể được điều khiển bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

Cài đặt gốc: Mức lưu lượng danh định HI=300 ml/phút

► **Thiết lập lại thể tích chênh lệch**

Bạn có thể thiết lập lại thể tích chênh lệch (thiếu) về giá trị 0.

- Nhấn biểu tượng [-> 0 <-] (đặt lại) để thiết lập lại thể tích chênh lệch (thiếu) về giá trị 0. Dòng trạng thái mô tả nội dung sau: **thiết lập lại độ thiếu hụt dung dịch.**

10.10 Bắt đầu rửa vết thương

- Chèn bộ ống như mô tả trong chương 8.4 Chèn một bộ ống, trang 37.
- Mở kẹp ống tại ống rửa.
- Mở van chảy vào tại thiết bị.
- Nhấn vào trường chức năng [START] để bắt đầu quá trình rửa. Màn hình áp suất thực tế hiển thị giá trị đo hiện tại. Bánh xe con lăn bắt đầu quay.
Trường chức năng [START] cũng có thể được điều khiển với sự trợ giúp của hệ điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).
- Dòng trạng thái mô tả Ống đầy. Chờ cho đến khi bộ ống được đổ đầy dung dịch.
- Sau khi hoàn tất giai đoạn nạp cho ống, dòng trạng thái miêu tả Đã nạp đầy ống và phát ra 3 tiếng bíp.
- Đóng van vào của thiết bị.
- Bây giờ bạn có thể bắt đầu quy trình phẫu thuật.

Giai đoạn nạp cho ống được khởi động lại và được chỉ định trong dòng trạng thái sau

- mỗi lần bơm Tắt/Bật
- mỗi lần tháo ống trong quá trình phẫu thuật
- mỗi lần thay ống
- mỗi lần thay chỉ định

10.11 Ngừng rửa

- Nhấn trường chức năng [STOP].
Trường chức năng [STOP] cũng có thể được điều khiển với sự trợ giúp của điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).
- Sau đó màn hình cảm ứng mô tả các giá trị sau:
Hiển thị áp suất thực tế: Giá trị đo được hiện tại
Hiển thị lưu lượng danh định: Giá trị thiết lập cuối cùng
Hiển thị áp suất danh định: Giá trị thiết lập cuối cùng

10.12 Thay thế bình chứa dịch tiết

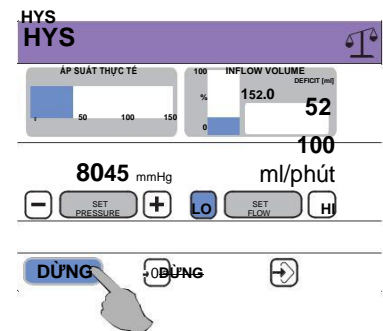
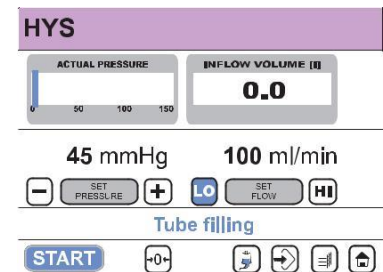
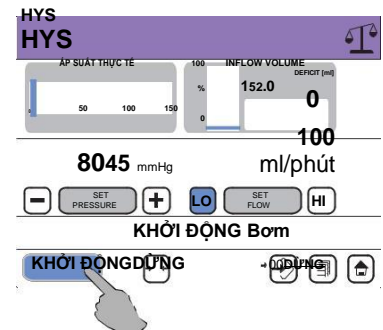
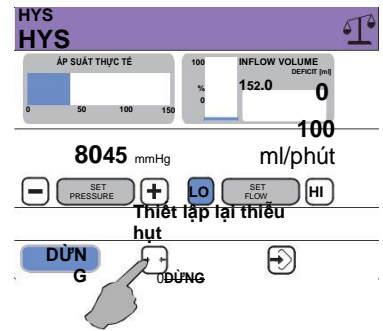
CẢNH BÁO!

Bình chứa dịch tiết đã đầy phải được thay thế ngay lập tức mà không cần dừng quá trình phẫu thuật. Nếu hệ bảo vệ chống tràn của bình chứa dịch tiết được kích hoạt, việc hút được dừng lại để ngăn sự xâm nhập của dung dịch.

Bình chứa dịch tiết đã đầy phải được thay thế bằng bình chứa rỗng trong quá trình phẫu thuật.

- Nhấn vào trường chức năng [STOP].
- Mở van chảy vào tại thiết bị để thông khí cho hệ thống.
- Thay thế bình chứa dịch tiết đã đầy bằng bình rỗng.
- Đóng van vào của thiết bị.
- Nhấn trường chức năng [START].
- Việc đo độ chênh lệch (thiếu hụt) về thể tích được tiếp tục.

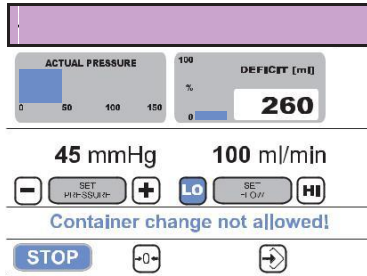
Thiết lập lại thể tích chênh lệch



EN

Sử dụng Chỉ định nội soi tử cung

Không cho phép thay đổi bình chứa

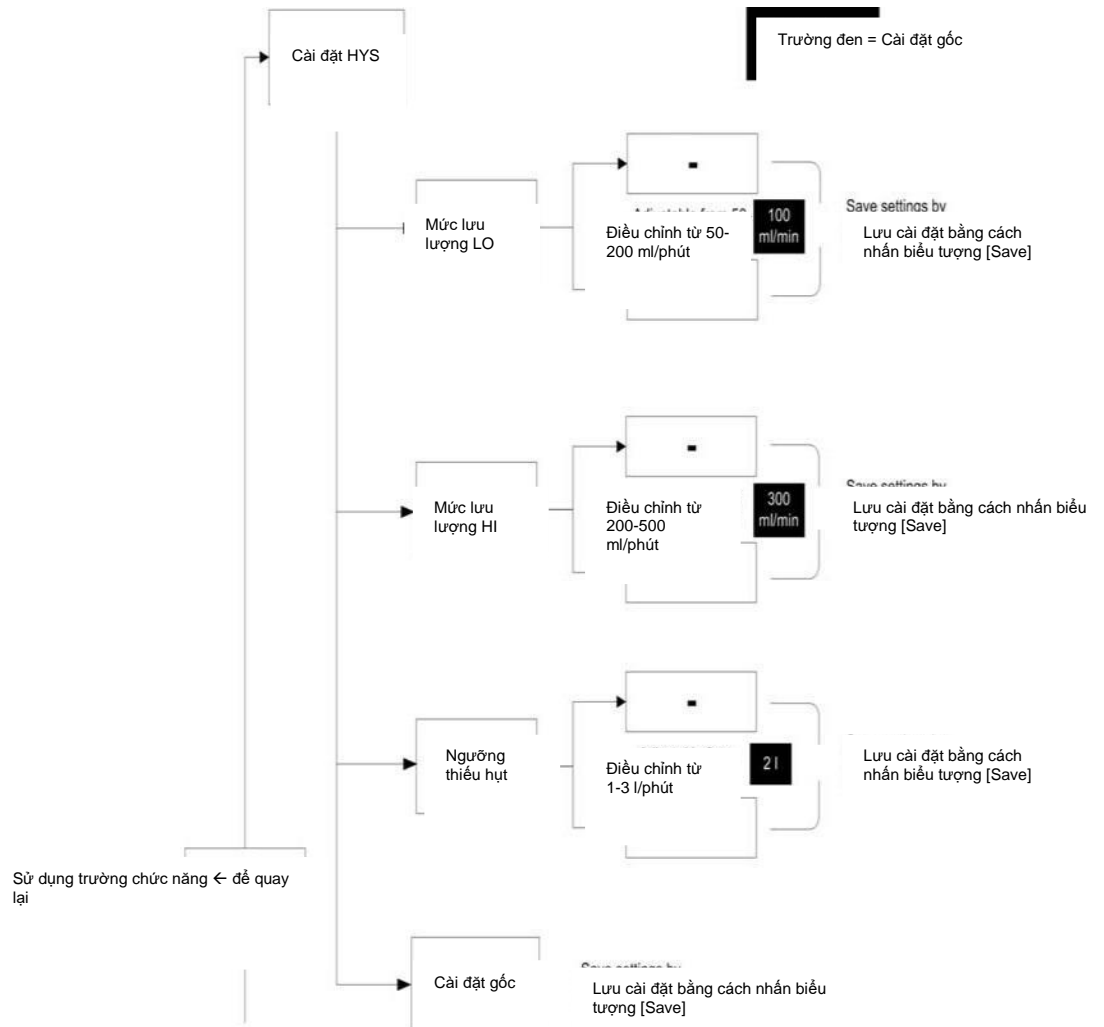


Tổng quan về menu người dùng

Nếu bình chứa dịch tiết trên một thiết bị đo vô tình được thay thế trong quá trình rửa vết thương, đường trạng thái mô tả thông báo lỗi dưới đây bằng màu xanh lam: Không được phép thay đổi bình chứa! Một báo động âm thanh dài được phát ra 3 lần. Bình chứa dịch tiết phải được đưa trở lại thiết bị đo hoặc bơm phải được dừng lại.

10.13 Mở và thiết lập cấu hình menu người dùng cho chỉ định nội soi tử cung

Thông số thiết bị được hiển thị và thay đổi trong menu [HYS settings]. Biểu đồ cung cấp thông tin tổng quan về các thiết lập khả dụng.



- ▶ Bật thiết bị.
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [HYS]. Thao tác này sẽ mở ra màn hình hiển thị chỉ định nội soi tử cung.
- ▶ Nhấn biểu tượng [Menu Người dùng] (8) (xem hình 10-1 Màn hình hiển thị nội soi tử cung không kết nối với thiết bị đo, trang 56). Menu người dùng sẽ mở ra.
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [HYS settings].

- ▶ Nhấn một trong 4 trường chức năng: [Flow level LOW], [Flow level HI], [Deficit threshold], hoặc [factory settings].



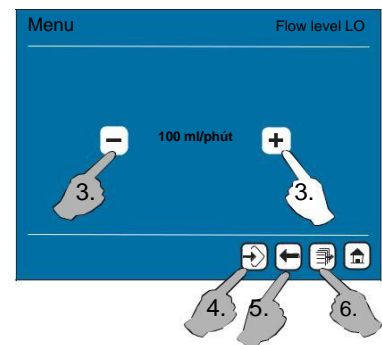
Sau đây là mô tả chi tiết về cách thay đổi các thông số thiết bị chỉ định cụ thể.

10.13.1 Thiết lập mức lưu lượng danh định LO

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [HYS settings]. Thao tác này sẽ mở ra menu người dùng nội soi từ cung
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [Flow level LO]. Mức lưu lượng danh định LO có thể được thiết lập trong khoảng 50-200 ml/phút.
- ▶ Nhấn biểu tượng [+] hoặc [-] để tăng hoặc giảm mức lưu lượng danh định LO. Nhấn vào biểu tượng này làm tăng hoặc giảm dòng chảy với bước thay đổi là 5 ml/phút, nhấn lâu hơn sẽ cho bước thay đổi 20 ml/phút. Bây giờ bạn có thể làm như sau:
- ▶ Nhấn [Save] để lưu cài đặt. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- ▶ Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không lưu.
- ▶ Nhấn [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị chỉ định nội soi từ cung mà không phải lưu.

Cài đặt gốc: 100 ml/phút

Set nominal flow level LO

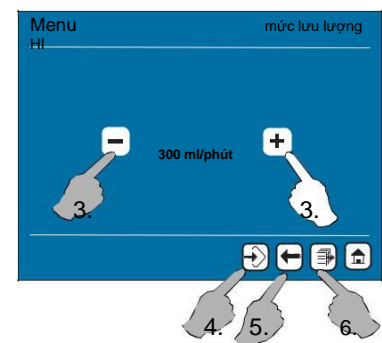


10.13.2 Thiết lập mức lưu lượng danh định HI

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [HYS settings]. Thao tác này sẽ mở ra menu người sử dụng nội soi từ cung.
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [Flow level HI]. Mức lưu lượng danh định HI có thể được thiết lập trong phạm vi 200-500 ml/phút.
- ▶ Nhấn biểu tượng [+] hoặc [-] để tăng hoặc giảm mức lưu lượng danh định HI. Nhấn nhanh biểu tượng này làm tăng hoặc giảm lưu lượng với bước tăng 10 ml/phút, nhấn lâu hơn tạo bước tăng 20 ml/phút. Bây giờ bạn có thể làm như sau:
- 7 Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- 8 Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
- ▶ Nhấn [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị nội soi từ cung mà không cần lưu.

Cài đặt gốc: 300 ml/phút

Thiết lập mức lưu lượng danh định HI

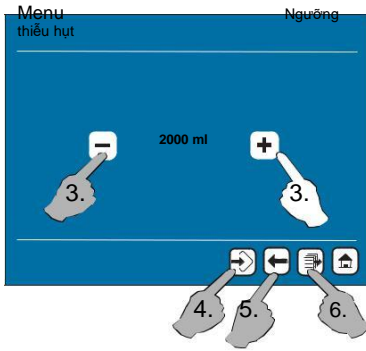


10.13.3 Thiết lập ngưỡng thiếu hụt

Ngưỡng thiếu hụt xác định giá trị ngưỡng để kích hoạt các thông điệp cảnh báo ngưỡng thiếu hụt.

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [HYS settings]. Thao tác này sẽ mở ra menu người sử dụng nội soi từ cung.
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [Deficit threshold]. Ngưỡng thiếu hụt có thể được thiết lập trong phạm vi 100 to 3000 ml/phút.

- Thiết lập



Nhấn biểu tượng [+] hoặc [-] để tăng hoặc giảm ngưỡng thiếu hụt. Nhấn nhanh biểu tượng này làm tăng hoặc giảm ngưỡng thiếu hụt với bước tăng 10 ml/phút, nhấn lâu hơn bước tăng 100 ml/phút.

Bây giờ bạn có thể làm như sau:

- 9 Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- 10 Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
 - ▶ Nhấn [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị nội soi tử cung mà không cần lưu.

Cài đặt gốc: 2000 ml

10.13.4 Thiết lập lại về cài đặt gốc

Sử dụng menu người dùng nội soi tử cung để thiết lập lại các thông số thiết bị nội soi tử cung về cài đặt gốc. Hãy tham khảo bảng dưới đây để biết các thông số thiết bị và các giá trị tương ứng:

Thông số thiết bị nội soi tử cung	Cài đặt gốc nội soi tử cung
Áp suất danh định	45 mmHg
Mức lưu lượng LO	100 ml/phút
Mức lưu lượng HI	300 ml/phút
Ngưỡng thiếu hụt	2000 ml

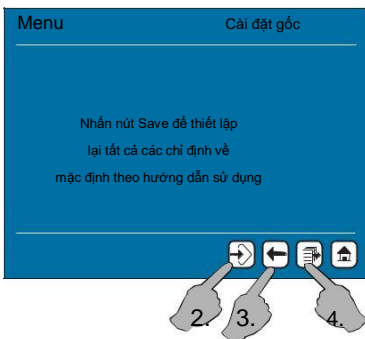
Table 10-2

Thiết lập về cài đặt gốc



- ▶ Nhấn vào trường chức năng [factory settings] để thiết lập lại các thông số thiết bị HYS về cài đặt gốc.

Bây giờ bạn có thể làm như sau:



- 11 Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- 12 Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần thiết lập lại cài đặt gốc.
 - ▶ Nhấn [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị nội soi tử cung mà không cần lưu.

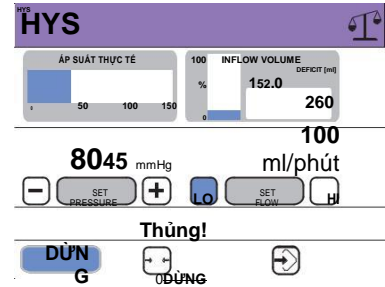
10.14 Chức năng an toàn

10.14.1 Các chức năng an toàn cơ bản

Trong quá trình hoạt động của thiết bị, màn hình chức năng sẽ mô tả các thông điệp về an toàn và cảnh báo. Các thông điệp này đề cập đến việc xử lý và đảm bảo an toàn thiết bị trong quá trình sử dụng. Xin đọc chương 13 Chức năng An toàn, trang 82 để biết thêm thông tin về Các chức năng an toàn cơ bản.

10.14.2 Vượt quá tốc độ thiếu hụt

Nếu vượt quá mức thiếu hụt 300 ml/phút, thiết bị sẽ phát ra một tiếng bíp và màn hình hiển thị nội dung sau bằng chữ màu đỏ: Thiết bị đã bị đánh thủng!..



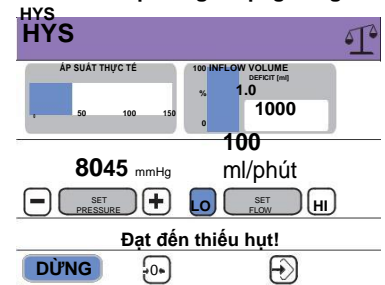
EN

10.14.3 Đạt và vượt ngưỡng thiếu hụt

Ngưỡng thiếu hụt xác định giá trị ngưỡng của thiết bị đo nhằm kích hoạt các thông điệp cảnh báo (xem chương 10.13.3 Thiết lập ngưỡng thiếu hụt, trang 65).

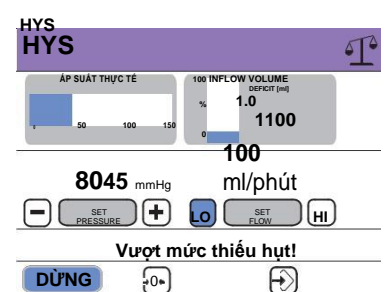
Nếu thể tích chênh lệch (thiếu hụt) đạt đến ngưỡng thiết lập (100-3000 ml), một tín hiệu cảnh báo dài (tiếng bíp) được phát ra 3 lần và màn hình sẽ hiển thị nội dung sau: Đã đạt mức thiếu hụt!

Thể tích chênh lệch = giá trị ngưỡng



Nếu thể tích chênh lệch (thiếu hụt) vượt quá ngưỡng thiết lập (100-3000 ml), một tín hiệu cảnh báo dài (tiếng bíp) được phát ra 3 lần và màn hình sẽ hiển thị nội dung sau: Đã vượt quá mức thiếu hụt!.

Thể tích chênh lệch > giá trị ngưỡng



Cứ mỗi 100 ml giá trị vượt quá giá trị ngưỡng thì sẽ có một tín hiệu cảnh báo như trên.

10.14.4 Vượt quá áp suất danh định khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn

Có thể xảy ra hiện tượng quá áp trong quá trình hoạt động của thiết bị. Thiết bị này có cơ chế đảm bảo an toàn tương ứng có thể hỗ trợ bác sĩ phẫu thuật trong việc quyết định ứng phó phù hợp.

Nếu áp suất thực tế vượt quá áp suất danh định, cơ chế an toàn sau sẽ được thiết bị tự động kích hoạt

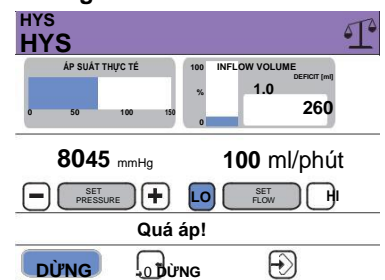
- ▶ Ngay lập tức: Chức năng giảm áp được kích hoạt bao gồm việc quay bánh xe con lăn ngược trở lại.
- ▶ Nếu áp suất thực tế hạ xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn bắt đầu quay tiến trở lại và quá trình rửa tiếp tục diễn ra.

Nếu áp suất thực tế vượt quá áp suất danh định 10 mmHg, ví dụ: áp suất danh định = 45 mmHg, áp suất thực tế = 56 mmHg, cơ chế an toàn sau đây sẽ được thiết bị tự động kích hoạt

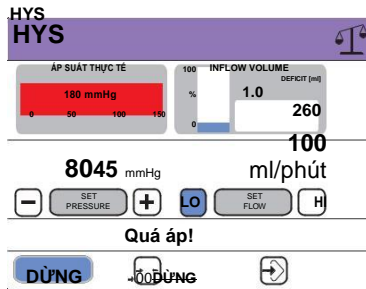
Ngay lập tức: Một tín hiệu âm thanh liên tục được phát ra. Dòng trạng thái mô tả Quá áp! bằng chữ màu đỏ.

- ▶ Chức năng giảm áp được kích hoạt bao gồm việc quay bánh xe con lăn ngược trở lại.
- ▶ Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn bắt đầu quay trở lại và quá trình rửa sẽ tiếp tục. Thông điệp cảnh báo trong dòng trạng thái không được hiển thị nữa.

Áp suất thực tế > Áp suất danh định
+10 mmHg



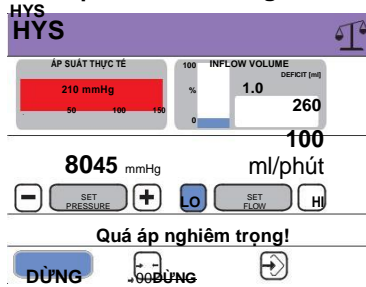
Áp suất thực tế > 150 mmHg



Nếu áp suất thực tế vượt quá giá trị 150 mmHg, cơ chế an toàn sau đây sẽ được thiết bị tự động kích hoạt:

- ▶ Ngay lập tức: Màu của thanh hiển thị áp suất thực tế sẽ chuyển từ xanh sang đỏ. Tâm của thanh hiển thị sẽ mô tả áp suất thực tế.
- ▶ Chức năng giảm áp được kích hoạt bao gồm việc quay bánh xe con lăn ngược trở lại.
- ▶ Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn bắt đầu quay trở lại và quá trình rửa sẽ tiếp tục. Thông điệp cảnh báo trong dòng trạng thái không được hiển thị nữa.

Áp suất thực tế > 200 mmHg



Nếu áp suất thực tế vượt quá giá trị 200 mmHg, cơ chế an toàn sau đây sẽ được thiết bị tự động kích hoạt::

- ▶ Ngay lập tức: Một tín hiệu âm thanh liên tục được phát ra. Dòng trạng thái mô tả Áp suất nguy hiểm! bằng chữ màu đỏ.
- ▶ Chức năng giảm áp được kích hoạt bao gồm việc quay bánh xe con lăn ngược trở lại.
- ▶ Bánh xe con lăn dừng lại sau 5 giây nữa.
- ▶ Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn bắt đầu quay trở lại và quá trình rửa sẽ tiếp tục. Thông điệp cảnh báo trong dòng trạng thái không còn hiển thị.



CẢNH BÁO!

Thông điệp "Quá áp nguy hiểm!" sẽ đề lên tất cả các thông điệp khả dĩ khác. Cảnh báo quá áp đóng vai trò là thông tin cho bác sĩ tham gia phẫu thuật để phản ứng một cách thích hợp với áp suất dư hiện có. Áp suất nội từ cung có thể được giảm bằng cách ví dụ như mở ống thông ra ngoài. Nếu có thể, bác sĩ tham gia nên thực hiện nhiệm vụ này.

11 Sử dụng chỉ định nội soi niệu đạo

Thiết bị PG130/PG145/PG210 có thể được sử dụng làm bơm rửa dùng trong quy trình chẩn đoán và phẫu thuật niệu đạo. Chức năng hút tùy chọn có thể được sử dụng để hút các dịch tiết ra. Nó đóng vai trò đưa chất dịch vào niệu quản và đường tiết niệu trên trong các quy trình chẩn đoán và điều trị liên quan đến niệu đạo như:

- ▶ nội soi niệu đạo, thủ thuật mở thông bàng quang tuyến tiền liệt qua đường niệu đạo, cắt khối u bàng quang qua niệu đạo, cắt khối u thận qua niệu đạo

Thiết bị PG130/PG145/PG210 được sử dụng để điều khiển sự giãn nở của đường niệu sinh dục và đường tiểu trên bằng cách truyền dung dịch tiết trùng sử dụng trocar để cải thiện khả năng quan sát trong khu vực phẫu thuật đối với thủ thuật tiết niệu xâm lấn tối thiểu. Hãy tuân thủ các chỉ định và chỉ dẫn cụ thể trong sách hướng dẫn về nội soi của bạn.

Không được sử dụng thiết bị PG130/PG145/PG210 cho bệnh nhân bị tổn thương niệu quản, bàng quang hoặc thận. Chống chỉ định sử dụng trên bệnh nhân bị hẹp hoặc tắc niệu đạo (ví dụ do u tuyến tiền liệt lớn).

Những đặc điểm sau đây được áp dụng cho việc chỉ dẫn nội soi niệu đạo: **quản**

Phạm vi áp dụng kỹ thuật: Nội soi niệu

- ▶ Áp suất danh định có thể được thiết lập trước từ 15 đến 150 mmHg.
- ▶ Lưu lượng danh định có thể được thiết lập trước từ 0.1 đến 0.5 l/phút.
- ▶ Thiết bị này có tính năng dò tìm thiết bị tùy chọn.
- ▶ Bơm phản ứng với áp suất lớn hơn áp suất danh định đặt bằng cách phát ra cảnh báo. Thiết bị này có các ngưỡng an toàn.

▶ Các nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị: Chỉ định nội soi niệu quản

CẢNH BÁO!

Chèn ống soi niệu quản

Đề có thể chèn ống soi niệu quản vào niệu đạo và bàng quang, có thể cần có áp suất và định mức lưu lượng tối đa. Sau khi thiết bị đã được chèn vào niệu đạo, cài đặt có thể giảm một nửa.



CẢNH BÁO!

Nếu phát hiện một viên sỏi tại hiện trường trong quá trình làm thủ thuật, phải giảm áp lực và lưu lượng ngay để tránh đẩy sỏi vào trong thận.



CẢNH BÁO!

Trong trường hợp thủ thuật diễn ra đặc biệt lâu hoặc tại khu vực có một lượng lớn dung dịch rửa được đổ vào trong khoang, dung dịch rửa cần được xả khỏi bàng quang để ngăn quá áp. Có thể làm rỗng bàng quang với sự trợ giúp của một ống thông cỡ 10 hoặc 12 Fr, được sử dụng song song với ống soi niệu quản. Điều này cũng ngăn ngừa sự giãn nở quá mức.



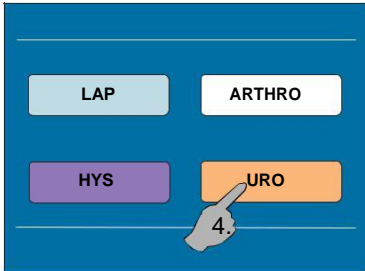
CẢNH BÁO!

Các nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị

Luôn luôn tuân thủ các quy định về mối nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị đối với mọi chỉ định trong chương 3.6 về Các mối nguy hiểm thuộc về bản chất thiết bị đối với mọi chỉ định, trang 12



Bật thiết bị lên



Hình 11-1 Màn hình hiển thị chỉ định nội soi niệu quản

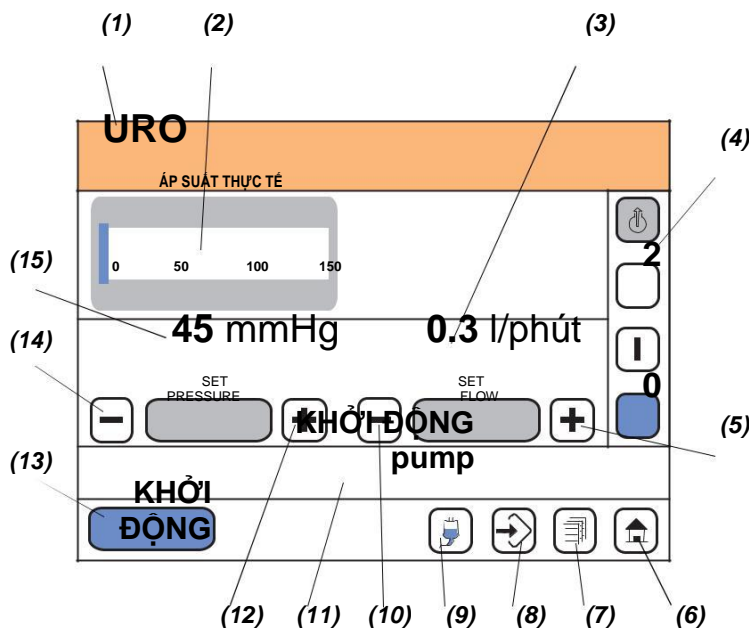
- ▶ Chỉ định
- ▶ Hiển thị áp suất thực tế
- ▶ Hiển thị lưu lượng danh định
- ▶ Hiển thị chức năng hút (chỉ với dòng PG145/PG210)
- ▶ **Biểu tượng [HI] để tăng lưu lượng danh định**
- ▶ **Biểu tượng [Indication selection]**
- ▶ **Biểu tượng [Menu Người dùng]**
- ▶ **Biểu tượng [Save]**
- ▶ **Biểu tượng [Fluid bag]**
- ▶ **Biểu tượng [LO] để giảm lưu lượng danh định**
- ▶ Dòng trạng thái thông điệp
- ▶ **Biểu tượng [+] để tăng áp suất danh định**
- ▶ **Trường chức năng [START]/[STOP]**
- ▶ **Ký hiệu [-] để giảm áp suất danh định**
- ▶ Hiển thị áp suất danh định

Loại ống nội soi niệu đạo

▶ Bật thiết bị

- ▶ Đảm bảo không chèn ống vào ngăn chứa ống trước khi bật thiết bị.
Nhấn nút bật. Thiết bị đã bật. Màn hình cảm ứng hiển thị các dòng kế tiếp: Logo của công ty/Kiểm tra thiết bị và Logo công ty/ Thiết bị OK.
- ▶ Sau khi kiểm tra thiết bị thành công, các chỉ định khả dụng được hiển thị để lựa chọn (xem chương 6.3 Kích hoạt một chỉ định mới, trang 21). Nếu kiểm tra thiết bị không thành công, hãy xem chương 6.1.1 Màn hình thiết bị sau khi không thành công trong việc kiểm tra thiết bị, trang 20).
- ▶ Nhấn trường chức năng [-]. Màn hình chỉ định nội soi niệu quản được hiển thị.

▶ Màn hình hiển thị chỉ định nội soi niệu quản



▶ Chèn một bộ ống

Các bộ ống sau đây có thể được sử dụng cho việc chỉ định nội soi niệu quản (xem thêm chương 20 danh mục phụ kiện PG130/PG145/PG210, trang 102):

Loại ống	Danh mục ống
Ống dùng một lần	Bộ ống dùng một lần, bộ nối khóa Luer, và chốt ống
	Bộ ống dùng một lần, bộ nối khóa Luer, và khóa bảo vệ
Ống tái sử dụng	Bộ ống tái sử dụng, bộ nối khóa Luer, và chốt ống

Bảng 11-1

Không chèn bộ ống tiêu chuẩn vào khe giữ ống cho đến khi thiết bị đã được bật và việc kiểm tra thiết bị đã được hoàn tất.

CẢNH BÁO!

Bác sĩ phải xác định loại dung dịch rửa vết thương phù hợp với ứng dụng và quy trình y tế!



CẢNH BÁO!

Túi dung dịch

Thiết bị chỉ được sử dụng với các bình chứa dịch dạng dèo. Không sử dụng bình bằng thủy tinh vì chúng có thể bị vỡ. Chất lỏng không thể chảy đủ nhanh do chân không tạo ra bên trong chai. Nguy cơ nổ dòn.



CẢNH BÁO!

Khi chèn một bộ ống đã được đổ đầy dung dịch rửa vết thương vào ngăn chứa ống, việc này có thể làm hỏng lớp màng. Chỉ chèn các bộ ống chưa được đổ đầy để tránh thiệt hại nói trên.



Để biết thêm thông tin, xem phần 6.5 Sử dụng bộ ống, trang 22, 6.7 Chèn bộ ống tiêu chuẩn, trang 24 và 6.9 Tháo bỏ bộ ống, trang 29.

► **Bật thiết bị khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn**

- Đảm bảo không chèn ống vào khe giữ ống trước khi bật thiết bị.
- Nhấn nút ON. Thiết bị bật lên. Màn hình cảm ứng hiển thị các dòng kế tiếp **Logo của công ty/Kiểm tra thiết bị và logo công ty/Thiết bị OK.** Sau khi kiểm tra thiết bị thành công, các chỉ định sẵn có được hiển thị để lựa chọn (xem thêm chương 6.3 Kích hoạt chỉ định mới, trang 21). Nếu kiểm tra thiết bị không thành công, hãy xem chương 6.1.1 Màn hình thiết bị sau khi không thành công trong việc hoàn thành kiểm tra thiết bị, trang 20

- Nhấn trường chức năng [URO].

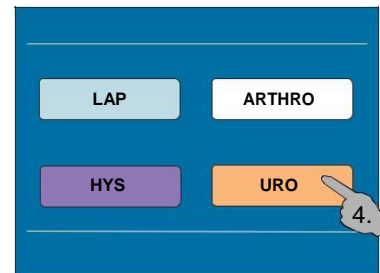
- Màn hình chỉ định nội soi niệu quản được hiển thị. Các tham số được hiển thị tương ứng với cài đặt gốc hoặc các giá trị danh định cuối cùng được lưu. Dòng trạng thái miêu tả nội dung sau: Chèn bộ ống.

Trong trường hợp đã chèn một bộ ống không đúng quy cách, dòng trạng thái thay thế sẽ hiển thị như sau: Ống không hợp lệ, vui lòng thay thế. Báo động âm thanh ngắn được phát ra 3 lần.

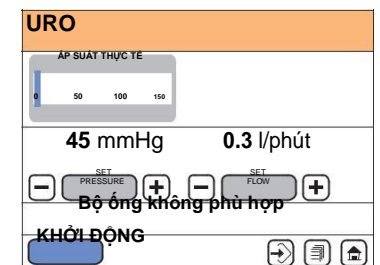
► **Chọn trước áp suất danh định**

Áp suất danh định có thể được tăng hoặc giảm trong khi thiết bị đang được sử dụng hoặc không được sử dụng. Giá trị có thể nằm trong khoảng từ 15 đến 150 mmHg.

Bật thiết bị không có bộ ống tiêu chuẩn



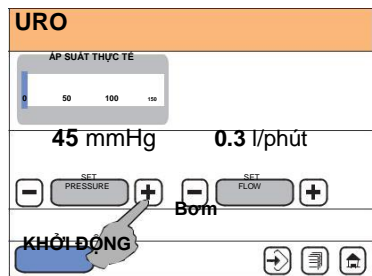
Bộ ống không phù hợp



Sử dụng Chỉ định nội soi niệu quản

EN

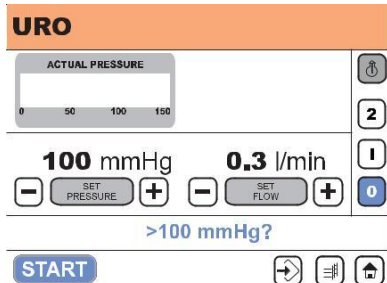
Tăng Áp suất danh định



- ▶ Nhấn nhanh biểu tượng [+] để tăng áp suất danh định theo bước số 5 mmHg. Nhấn biểu tượng [+] lâu hơn 1,5 giây sẽ kích hoạt việc thay đổi các giá trị theo bước số là 10 mmHg.

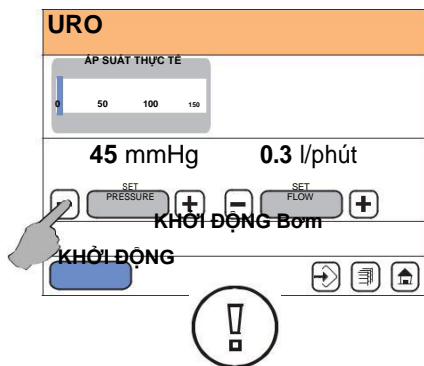
Cũng có thể tăng áp suất danh định bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

Cài đặt gốc: 45 mmHg



Khi thiết lập một giá trị áp suất danh định lớn hơn 100 mmHg, tín hiệu cảnh báo sẽ phát ra 1 lần và dòng trạng thái mô tả > 100 mmHg.

Giảm Áp suất danh định



- ▶ Nhấn nhanh biểu tượng [-] để giảm áp suất danh định theo bước số 5 mmHg. Nhấn biểu tượng [-] lâu hơn 1,5 giây sẽ kích hoạt việc thay đổi các giá trị theo bước số là 10 mmHg.

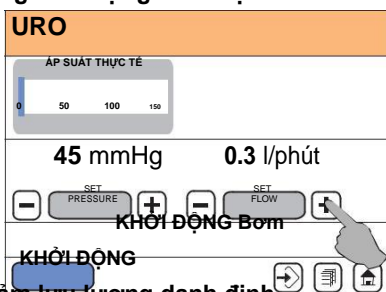
Cũng có thể giảm áp suất danh định bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

▶ Chọn trước lưu lượng danh định

CẢNH BÁO!

Không thể đạt được áp suất danh định nếu lưu lượng danh định được thiết lập quá thấp.

Tăng lưu lượng danh định

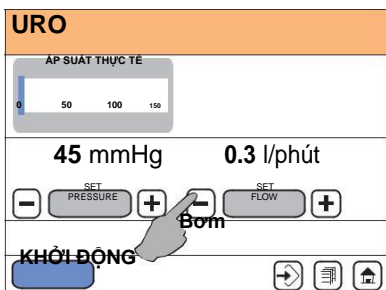


- ▶ Nhấn biểu tượng [+] để tăng lưu lượng danh định với bước số tăng là 0.1 l/phút.

Cũng có thể tăng lưu lượng danh định bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

Cài đặt gốc: 0.3 l/phút

Giảm lưu lượng danh định



- ▶ Nhấn biểu tượng [-] để giảm lưu lượng danh định với bước số giảm là 0.1 l/phút.

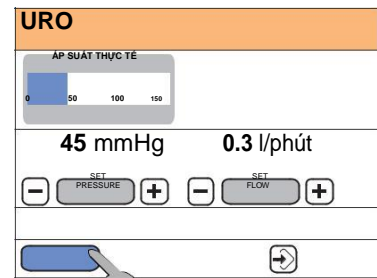
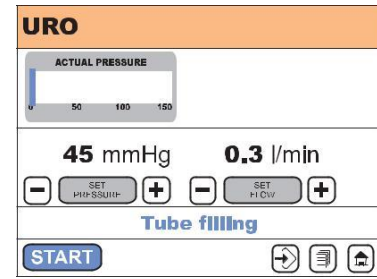
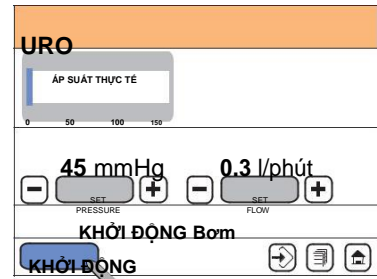
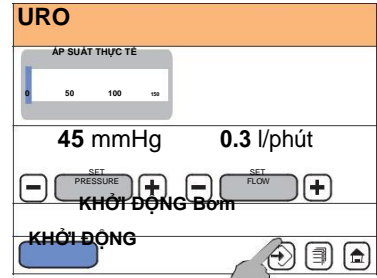
Cũng có thể giảm lưu lượng danh định bằng cách sử dụng điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

► Lưu các giá trị danh định

Bây giờ có thể lưu lại hai giá trị danh định đã thiết lập. Lần tiếp theo khi mở thiết bị nội soi niệu đạo, các giá trị lưu lại lần cuối đối với áp suất danh định và lưu lượng danh định sẽ được sử dụng một cách tự động. Nếu giá trị áp suất danh định đã lưu vượt quá 80 mmHg, giá trị áp suất danh định sẽ được thiết lập lại tự động xuống còn 80 mmHg sau khi mở chỉ định URO.

- Nhấn [Save] để lưu các giá trị danh định đã nhập.

Thiết lập các giá trị danh định



DỪNG

► Bắt đầu rửa

13 Chèn bộ ống như mô tả trong chương 8.4 chèn bộ ống, trang 37.

14 Mở kẹp ống tại ống rửa.

15 Mở toàn bộ van chảy vào tại thiết bị.

16 Nhấn vào trường chức năng [START] để bắt đầu quá trình rửa. Màn hình áp suất thực tế hiển thị giá trị đo hiện tại. Bánh xe con lăn bắt đầu quay. Thiết bị bắt đầu chạy chức năng phát hiện thiết bị.

Trường chức năng [START] cũng có thể được điều khiển với sự trợ giúp của hệ điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

- Dòng trạng thái mô tả việc Đang đổ đầy ống. Chờ đến khi ống được đổ đầy dung dịch
- Sau khi hoàn tất giai đoạn nạp dung dịch cho ống, dòng trạng thái sẽ mô tả việc ống đã đầy và phát ra tiếng bíp 3 lần.
- Đóng van vào của thiết bị.
- Bây giờ bạn có thể bắt đầu quy trình phẫu thuật.

Giai đoạn nạp cho ống được khởi động lại và được chỉ định trong dòng trạng thái sau

- mỗi lần khởi động bơm

11.10 Ngừng rửa

17 Nhấn trường chức năng [STOP].

Trường chức năng [STOP] cũng có thể được điều khiển với sự trợ giúp của hệ điều khiển từ xa (xem chương 6.13 Sử dụng điều khiển từ xa (Tùy chọn), trang 31).

18 Màn hình cảm ứng sau đó mô tả các giá trị sau:

18.9Hiển thị áp suất thực tế: Giá trị đo được hiện tại

18.10Hiển thị lưu lượng danh định: Giá trị được đặt cuối cùng

Hiển thị áp suất danh định: Giá trị được đặt cuối cùng

11.11 Tự động phát hiện dụng cụ

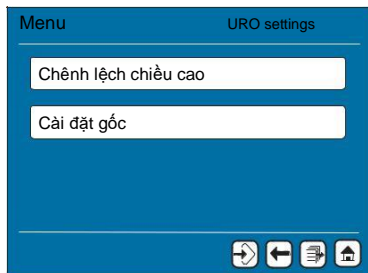
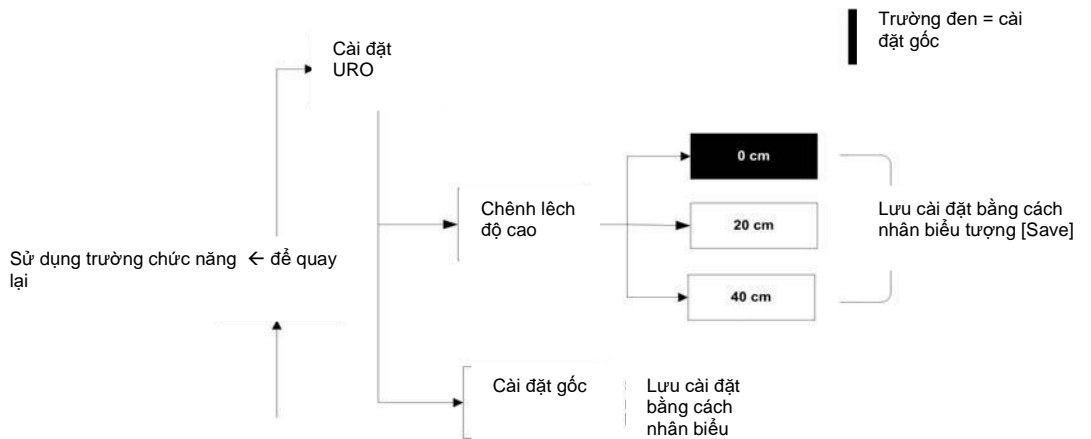
Thiết bị này có chức năng phát hiện dụng cụ tự động khi sử dụng phương pháp nội soi niệu quản. Chức năng phát hiện dụng cụ tự động chạy ở phần sau sau mỗi lần khởi động quá trình rửa và đóng vai trò bù đắp tổn thất áp suất do lưu lượng qua kênh làm việc hẹp. Áp suất giảm tại dụng cụ ở đây được thêm vào giá trị đo được của áp suất thực tế.

Cải thiện việc đo áp suất nhờ có chức năng phát hiện dụng cụ

Tổng quan về menu người dùng

11.12 Mở và thiết lập cấu hình menu người dùng cho chỉ định nội soi niệu quản

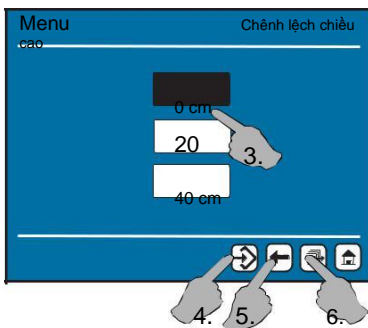
Thông số thiết bị được hiển thị và thay đổi trong menu [URO settings]. Biểu đồ sau đây cung cấp tổng quan về các thiết lập khả dụng.



- ▶ **Bật thiết bị lên.**
- ▶ **Nhấn vào trường chức năng [URO].** Thao tác này mở ra màn hình hiển thị chỉ định nội soi niệu đạo
- ▶ **Nhấn biểu tượng [Menu Người dùng]** (xem hình 10-1 Màn hình hiển thị chỉ định nội soi niệu quản không được kết nối thiết bị đo, trang 56). Menu người dùng sẽ mở ra.
- ▶ **Nhấn trường chức năng [URO settings].**

- ▶ **Nhấn một trong hai trường chức năng: [Height differential] hoặc [factory settings].**

Thiết lập chênh lệch độ cao



11.12.1 Thiết lập chênh lệch chiều cao

19 Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [URO settings] để mở menu người dùng nội soi niệu quản.

20 Nhấn trường chức năng [Height differential]. Chọn 0, 20 hoặc 40 cm.

- ▶ **Nhấn biểu tượng [0 cm], [20 cm] hoặc [40 cm]** để bù trừ tổn thất áp suất do việc định vị bơm trong tháp hoặc giá đỡ thiết bị ở chiều cao bên dưới khoang thân thiết bị. Ví dụ: Nếu bơm ở vị trí 20 cm dưới khoang thân thiết bị, nhấn [20 cm] để bù trừ tổn thất áp suất.

Bây giờ bạn có thể làm như sau:

- ▶ **Nhấn [Save]** để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- ▶ **Nhấn biểu tượng [0]** để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu. Nhấn [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị nội soi niệu quản mà không cần lưu.

Cài đặt gốc: 0 cm

11.12.2 Thiết lập lại về cài đặt gốc

Sử dụng menu [URO settings] để thiết lập lại áp suất danh định và lưu lượng danh định về cài đặt gốc.

Thông số thiết bị nội soi niệu quản	Cài đặt gốc nội soi niệu quản
Áp suất danh định	45 mmHg
Lưu lượng danh định	0.3 l/phút
Chênh lệch độ cao	0 cm

Bảng 11-2

- ▶ Trong menu người dùng, hãy nhấn vào trường chức năng [URO settings]. Thao tác này sẽ mở ra menu người dùng nội soi niệu đạo
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [factory settings]. Thiết bị này sẽ thiết lập lại các thông số của thiết bị nội soi niệu quản về cài đặt gốc (xem Bảng 11-2, trang 75). Bây giờ bạn có thể làm như sau:
- ▶ Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- ▶ Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
- ▶ Nhấn [Exit Menu Người dùng] để trở lại màn hình hiển thị nội soi niệu quản mà không cần lưu.

11.13 Các chức năng an toàn

11.13.1 Các chức năng an toàn cơ bản

Trong quá trình hoạt động của thiết bị, màn hình chức năng sẽ mô tả các thông điệp về an toàn và cảnh báo. Các thông điệp này đề cập đến việc xử lý và đảm bảo an toàn thiết bị trong quá trình sử dụng. Xin đọc chương 13 Chức năng An toàn, trang 82 để biết thêm thông tin về Các chức năng an toàn cơ bản.

11.13.2 Vượt quá áp suất danh định khi sử dụng bộ ống tiêu chuẩn

Quá áp có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của thiết bị. Thiết bị này có các cơ chế an toàn tương ứng có thể trợ giúp của bác sĩ thực hiện phẫu thuật trong việc quyết định các ứng phó phù hợp.

Nếu áp suất thực tế vượt quá áp suất danh định, cơ chế an toàn sau đây sẽ được thiết bị tự động kích hoạt:

- ▶ Ngay lập tức: Chức năng giảm áp được kích hoạt bao gồm việc quay bánh xe con lăn ngược trở lại.
- ▶ Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn bắt đầu quay trở lại và quá trình rửa vẫn tiếp tục.

Nếu áp suất thực tế vượt quá áp suất danh định trên 10 mmHg (ví dụ: áp suất danh định = 45 mmHg, áp suất thực tế = 56 mmHg), thiết bị sẽ tự động kích hoạt cơ chế an toàn sau đây:

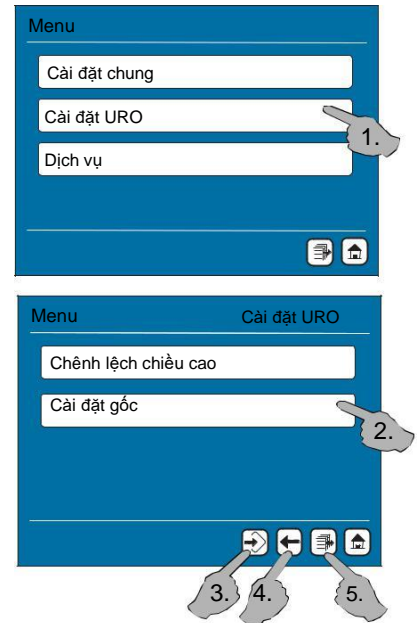
Ngay lập tức: Một tín hiệu âm thanh liên tục được phát ra. Dòng trạng thái mô tả Quá áp! bằng chữ màu đỏ.

- ▶ Chức năng giảm áp được kích hoạt bao gồm việc quay bánh xe con lăn ngược trở lại.
- ▶ Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn bắt đầu quay trở lại và quá trình rửa vẫn tiếp tục. Thông điệp CẢNH BÁO trong dòng trạng thái không còn được hiển thị.

Nếu áp suất thực tế vượt quá giá trị 150 mmHg, thiết bị sẽ tự động kích hoạt cơ chế an toàn sau đây:

Ngay lập tức: Màu của thanh hiển thị áp suất thực tế thay đổi từ xanh sang đỏ. Tâm của thanh mô tả áp suất thực tế.

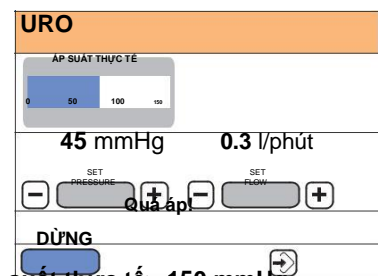
Chức năng giảm áp được kích hoạt bao gồm việc quay bánh xe con lăn ngược lại



EN

Áp suất thực tế > Áp suất danh định

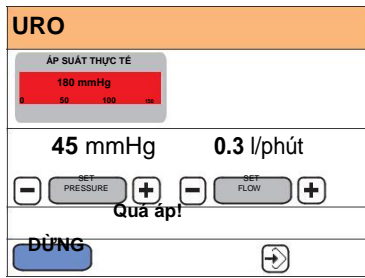
Áp suất thực tế > Áp suất danh định +10 mmHg



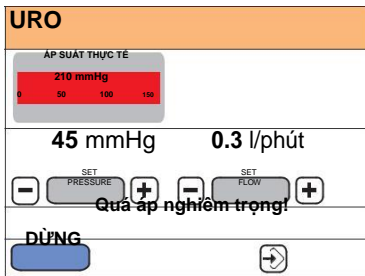
Áp suất thực tế > 150 mmHg

Sử dụng Chỉ định nội soi niệu quản

EN



Áp suất thực tế > 200 mmHg



- ▶ Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn bắt đầu quay trở lại và quá trình rửa vẫn tiếp tục. Thông điệp CẢNH BÁO trong dòng trạng thái không còn được hiển thị.

Nếu áp suất thực tế vượt quá giá trị 200 mmHg, thiết bị sẽ tự động kích hoạt cơ chế an toàn sau đây:

Ngay lập tức: Một tín hiệu âm thanh liên tục được phát ra. Dòng trạng thái mô tả Áp suất nguy hiểm! bằng chữ màu đỏ.

- ▶ Chức năng giảm áp được kích hoạt bao gồm việc quay bánh xe con lăn ngược trở lại.
- ▶ Sau 5 giây nữa: bánh xe con lăn dừng lại.
- ▶ Nếu áp suất thực tế giảm xuống dưới áp suất danh định, bánh xe con lăn bắt đầu quay trở lại và quá trình rửa vẫn tiếp tục. Thông điệp CẢNH BÁO trong dòng trạng thái không còn được hiển thị.

CẢNH BÁO!

Thông điệp "Quá áp nguy hiểm!" sẽ đề lên tất cả các thông điệp khả dĩ khác. Cảnh báo quá áp đóng vai trò là thông tin cho bác sĩ tham gia thuật để phản ứng một cách thích hợp với áp suất dư hiện có. Áp suất nội niệu đạo có thể được giảm bằng cách ví dụ như mở ống thông ra ngoài. Nếu có thể, bác sĩ tham gia nên thực hiện nhiệm vụ này.

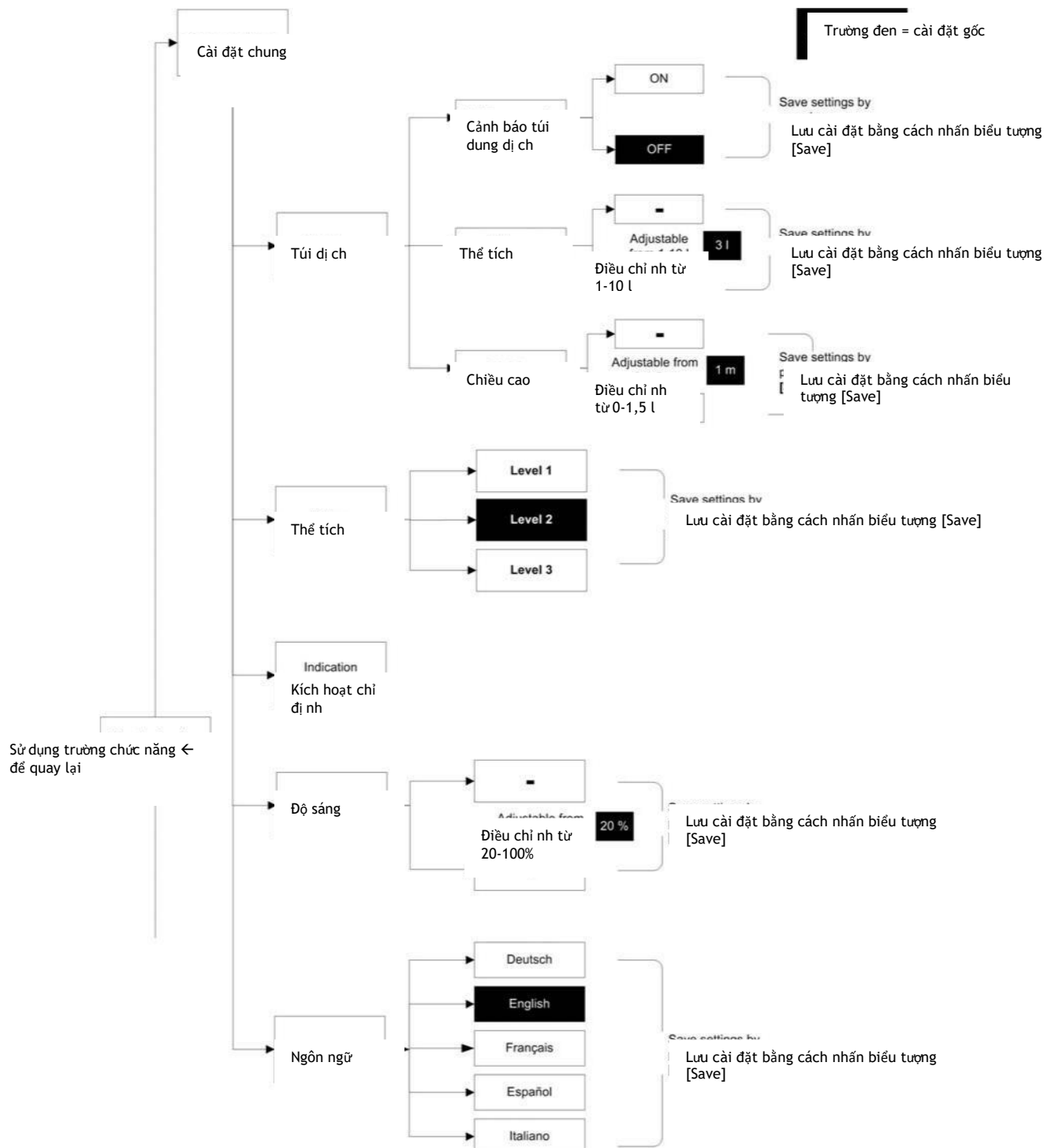
12 Menu người dùng

Menu người dùng có những nội dung sau đây:

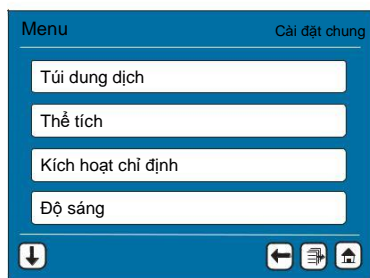
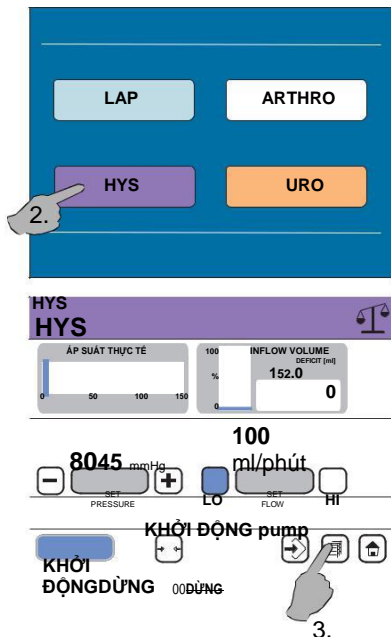
- ▶ Thay đổi các thông số cơ bản của thiết bị
- ▶ Thay đổi các thông số chỉ định cụ thể
- ▶ Kích hoạt các chỉ định mới
- ▶ Gửi yêu cầu đến menu dịch vụ (chỉ dành cho nhân viên dịch vụ có thẩm quyền!)

Biểu đồ sau đây cung cấp tổng quan về các thiết lập khả dĩ.

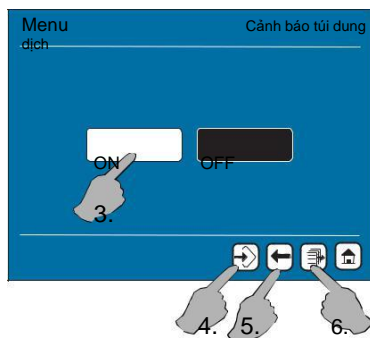
▶ Tổng quan: Menu người dùng – cài đặt chung



Open Cài đặt chung menu



Thiết lập CẢNH BÁO túi dung dịch



Cài đặt chung

- ▶ Bật thiết bị lên.
- ▶ Nhấn trường chức năng của một chỉ định (ví dụ [HYS]). Thao tác này sẽ mở ra màn hình hiển thị. Nếu bạn đã chọn chỉ định ARTHRO, sau đó nhấn một trong các trường chức năng hiển thị (ví dụ Đầu gối [Knee]) để truy cập vào màn hình hiển thị nội soi khớp.

- ▶ Nhấn biểu tượng [Menu Người dùng]. Menu người dùng sẽ mở ra.

- 4. Nhấn trường chức năng [Cài đặt chung].

- ▶ Nhấn một trong 5 trường chức năng: [Fluid bags], [Volume], [Indication activation], [Brightness], hoặc [Language].

Để tiếp cận trường chức năng ngôn ngữ [Language], nhấn biểu tượng mũi tên đi xuống [Down Arrow] trong menu người dùng.

Sau đây là mô tả chi tiết về các tham số cơ bản của thiết bị.

12.2.1 Thiết lập túi dung dịch

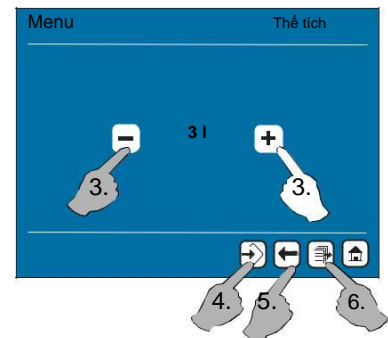
Thiết lập CẢNH BÁO túi dung dịch

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng túi dung dịch [Fluid bags].
 - ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [Fluid bag WARNING].
 - ▶ Nhấn vào trường chức năng [ON] để kích hoạt hoặc trường chức năng [OFF] để vô hiệu hóa chức năng cảnh báo túi dung dịch. Trường chức năng đã bật được mô tả bằng màu đen.
- Bây giờ bạn có thể làm như sau:
- ▶ Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
 - ▶ Nhấn biểu tượng [0] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
 - ▶ Nhấn [Exit] để trở lại màn hình hiển thị chỉ định đã chọn mà không lưu.
- Cài đặt gốc: Tắt

Thiết lập thể tích túi

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [Fluid bags].
- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng Volume.
- ▶ Nhấn biểu tượng [+] hoặc [-] để thiết lập thể tích túi dung dịch rửa với giá trị từ 1 đến 10 l.
Bây giờ bạn có thể làm như sau:
- ▶ Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- ▶ Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
- ▶ Nhấn [Exit] để trở lại màn hình hiển thị chỉ định đã chọn mà không lưu.
Cài đặt gốc: 3 l

Thiết lập thể tích



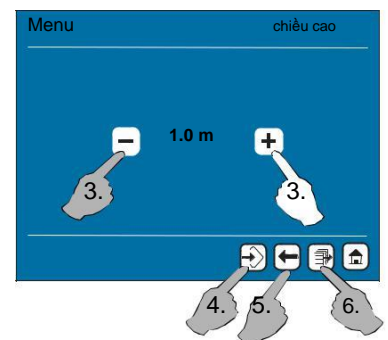
EN

Thiết lập chiều cao

(Xem hình 6-7 Treo túi dung dịch rửa, trang 30)

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng túi dung dịch [Fluid bags].
- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng túi dung dịch [Height].
- ▶ Press the [+] symbol or [-] symbol to set the height of the irrigation fluid bags to a value between 0 to 1.5 m.
- ▶ Nhấn biểu tượng [+] hoặc [-] để thiết lập chiều cao của túi dung dịch rửa với giá trị từ 0 đến 1,5 m
Nhấn biểu tượng [+] hoặc [-] lâu hơn 1,5 giây để thiết lập thể tích túi dung dịch rửa với bước giá trị 0,5 m.
Bây giờ bạn có thể làm như sau:
- ▶ Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- ▶ Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
- ▶ Nhấn [Exit] để trở lại màn hình hiển thị chỉ định đã chọn mà không lưu.
Cài đặt gốc: 1.00 m

Thiết lập chiều cao



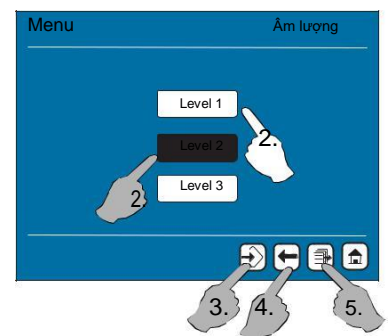
12.2.2 Kích hoạt một chỉ định

Cách thức kích hoạt các chỉ định bổ sung được mô tả trong chương 6.3 Kích hoạt một chỉ định mới, trang 21.

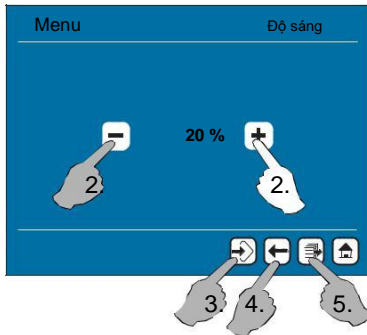
12.2.3 Thiết lập âm lượng tín hiệu âm thanh và cảnh báo âm thanh

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn trường chức năng [Volume].
- ▶ Nhấn các cấp độ [Level 1], [Level 2], hoặc [Level 3] để thiết lập cấp độ âm lượng mong muốn là 1, 2, hoặc 3.
Bây giờ bạn có thể làm như sau:
- ▶ Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- ▶ Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
- ▶ Nhấn [Exit] để trở lại màn hình hiển thị chỉ định đã chọn mà không lưu.
Cài đặt gốc: 2

Thiết lập âm lượng



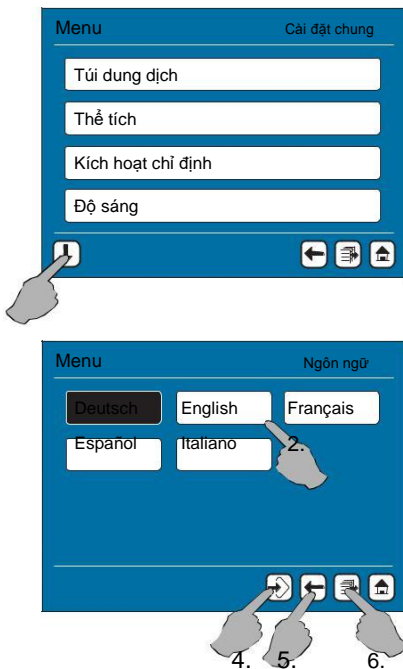
Thiết lập độ sáng



12.2.4 Thiết lập độ sáng (màn hình)

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [Brightness].
- ▶ Nhấn biểu tượng [+] hoặc [-] để thiết lập độ sáng mong muốn từ 20 đến 100%.
Nhấn biểu tượng [+] hoặc [-] trong thời gian dài hơn 1,5 giây sẽ kích hoạt thay đổi giá trị với bước giá trị là 10%.
Bây giờ bạn có thể làm như sau:
- ▶ Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- ▶ Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
- ▶ Nhấn [Exit] để trở lại màn hình hiển thị chỉ định đã chọn mà không lưu.
Cài đặt gốc: 20%

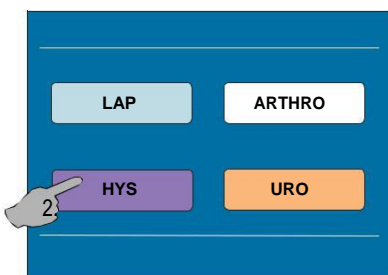
Chọn ngôn ngữ



12.2.5 Thiết lập ngôn ngữ

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn biểu tượng [arrow down] để mở trường chức năng [Language].
- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [Language].
- ▶ Nhấn trường chức năng của ngôn ngữ mong muốn (ví dụ [English]). Trường chức năng đã bật được mô tả bằng màu đen.
Bây giờ bạn có thể làm như sau:
- ▶ Nhấn [Save] để lưu thiết lập. Sau khi lưu, menu trước đó được tự động mở ra.
- ▶ Nhấn biểu tượng [o] để trở về cấp độ menu trước mà không cần lưu.
- ▶ Nhấn [Exit] để trở lại màn hình hiển thị chỉ định đã chọn mà không lưu.
Cài đặt gốc: Tiếng Anh

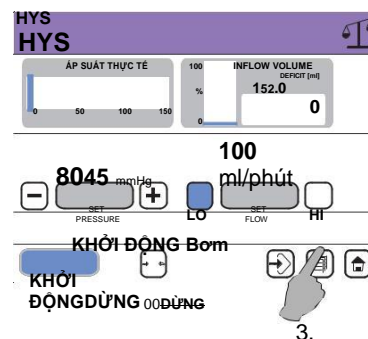
Mở menu dịch vụ



▶ Dịch vụ

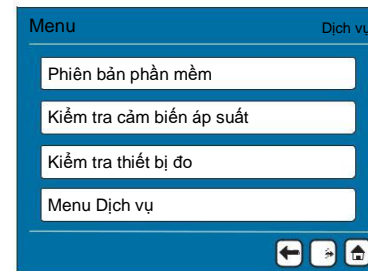
- ▶ Bật thiết bị lên.
- ▶ Nhấn trường chức năng của một chỉ định (ví dụ [HYS]). Thao tác này sẽ mở ra màn hình hiển thị. Nếu bạn đã chọn chỉ định ARTHRO, sau đó nhấn một trong các trường chức năng hiển thị (ví dụ Đầu gối [Knee]) để truy cập vào màn hình hiển thị nội soi khớp.

3. Nhấn biểu tượng [Menu Người dùng]. Menu người dùng sẽ mở ra.



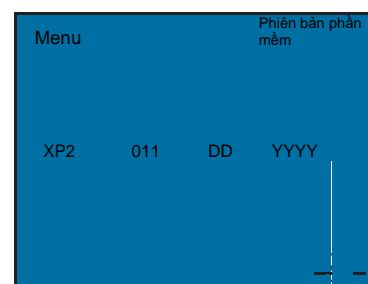
4. Nhấn vào trường chức năng dịch vụ [Service].

- ▶ Nhấn vào 1 trong 4 trường chức năng: [Software version], [Pressure sensor test], [Scale test], hoặc [Service menu].



12.3.1 Phiên bản phần mềm

- ▶ Trong menu người dùng, nhấn vào trường chức năng [Service].
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [Software version] để mở màn hình hiển thị tương ứng.



12.3.2 Tiến hành kiểm tra cảm biến áp suất

Kiểm tra cảm biến áp suất là một phần của kiểm tra định kỳ hàng năm, xem chương 16.3 Kiểm tra đo lường áp suất, trang 92.

12.3.3 Tiến hành kiểm tra thiết bị đo

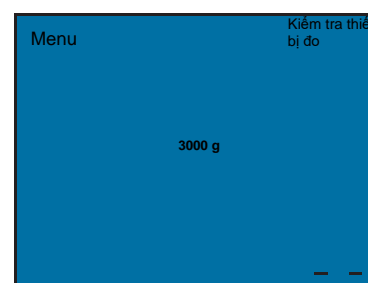
- ▶ Thiết bị đo không có trọng lượng được kết nối với thiết bị đã được bật (xem chương 10.6.1 Cài đặt và kết nối thiết bị đo, trang 60).
- ▶ Trong menu người dùng, nhấn trường chức năng [Service].
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [Scales test].
- ▶ Màn hình hiển thị trọng lượng mô tả là **0 g**.
- ▶ Đặt một trọng lượng xác định từ 1 đến 5 kg lên thiết bị đo (ví dụ 3 kg).
- ▶ Màn hình hiển thị trọng lượng của thiết bị phải mô tả trọng lượng của tải trọng theo gram (ví dụ: 3000 g). Dung sai cho phép <100 g. Nếu phát hiện sai lệch lớn hơn, kỹ thuật viên dịch vụ phải tiến hành hiệu chỉnh lại thiết bị đo (xem chương 15.2 Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap, trang 86).

Bây giờ bạn có thể làm như sau:

- ▶ Nhấn biểu tượng [0] để trở về cấp độ menu trước đó.
- ▶ Nhấn [Exit] để trở về màn hình hiển thị của chỉ định đã chọn.

Kiểm tra thiết bị đo được hoàn tất một cách thành công khi bảo đảm dung sai cho phép <100 g.

Kiểm tra quy mô kết nối



12.3.4 Menu dịch vụ

Truy cập vào menu dịch vụ được giới hạn cho nhân viên dịch vụ được đào tạo và có thẩm quyền. Vui lòng tham khảo hướng dẫn sử dụng dịch vụ để biết thêm thông tin.

13 Các chức năng an toàn

Các thành phần điện tử sẽ liên tục theo dõi chức năng phù hợp của thiết bị. Các sự cố về thiết bị được thông báo bằng các tín hiệu báo hiệu âm thanh (tiếng bíp), thông điệp lỗi, và/hoặc bằng cách chặn các chức năng của thiết bị. Một bảng liệt kê tóm tắt các lỗi có thể xảy ra và các thông điệp cảnh báo có tại chương 18 Lỗi và thông điệp cảnh báo, trang 99.

► Thiết bị tự kiểm tra

Sau khi bật lên, thiết bị tự kiểm tra các cảm biến, động cơ, và các linh kiện điện tử. Nội dung sau mô tả các thông báo về khiếm khuyết của các mô-đun riêng lẻ hoặc các thành phần.

13.2 Lỗi cảm biến

Lỗi cảm biến

Các giá trị sai số điều chỉnh được xác định là một phần của quy trình kiểm tra thiết bị được tiến hành khi thiết bị được bật lên. Nếu phát hiện sai lệch hoặc lỗi không thể chấp nhận trong hệ thống điện tử đo lường, màn hình sẽ hiển thị liên tục Lỗi thiết bị, Dịch vụ cuộc gọi và Lỗi cảm biến và 3 tiếng bíp cảnh báo sẽ được phát ra.

Một lỗi cảm biến cũng có thể xảy ra do áp suất lên cảm biến trong khi không chèn bộ ống

Tắt thiết bị và bật lại sau khoảng 10 giây. Nếu thông báo lỗi bị hiển thị lại, thiết bị không được sử dụng nữa. Đảm bảo không vận hành thiết bị cho đến khi một chuyên gia dịch vụ có trình độ tiến hành hoạt động kiểm tra và sửa chữa phù hợp.

Lỗi động cơ

13.3 Lỗi động cơ

Nếu động cơ bị lỗi, màn hình hiển thị liên tiếp Lỗi thiết bị, dịch vụ cuộc gọi và Lỗi động cơ đồng thời 5 tiếng bíp cảnh báo được phát ra.

Tắt thiết bị và bật lại sau khoảng 10 giây. Nếu thông báo lỗi bị hiển thị lại, thiết bị không được sử dụng nữa. Đảm bảo không vận hành thiết bị cho đến khi một chuyên gia dịch vụ có trình độ tiến hành hoạt động kiểm tra và sửa chữa phù hợp.

Lỗi linh kiện điện tử

13.4 Lỗi linh kiện điện tử

Trong trường hợp linh kiện điện tử bị trục trặc, màn hình hiển thị liên tục lỗi thiết bị, dịch vụ cuộc gọi và lỗi linh kiện điện tử đồng thời phát ra 2 tiếng bíp cảnh báo.

Tắt thiết bị và bật lại sau khoảng 10 giây. Nếu thông báo lỗi bị hiển thị lại, thiết bị không được sử dụng nữa. Đảm bảo không vận hành thiết bị cho đến khi một chuyên gia dịch vụ có trình độ tiến hành hoạt động kiểm tra và sửa chữa phù hợp.

Lỗi hiệu chỉnh

13.5 Lỗi hiệu chỉnh

Nếu xảy ra lỗi hiệu chỉnh, màn hình sẽ hiển thị liên tiếp Lỗi thiết bị, Dịch vụ cuộc gọi và Lỗi hiệu chỉnh đồng thời phát ra 10 tiếng bíp cảnh báo.

Tắt thiết bị và bật lại sau khoảng 10 giây. Nếu thông báo lỗi bị hiển thị lại, thiết bị không được sử dụng nữa. Đảm bảo không vận hành thiết bị cho đến khi một chuyên gia dịch vụ có trình độ tiến hành hoạt động kiểm tra và sửa chữa phù hợp.

14 Kiểm tra chức năng

CẢNH BÁO!

Kiểm tra chức năng

Kiểm tra chức năng phải được thực hiện trước mỗi cuộc phẫu thuật.



CẢNH BÁO!

Kiểm tra các tín hiệu cảnh báo

Các tín hiệu cảnh báo phải được kiểm tra trước mỗi lần phẫu thuật. Hệ thống sẽ được thiết lập sao cho có thể nhận được tất cả các tín hiệu báo động.



CẢNH BÁO!

Khử trùng các dụng cụ tái sử dụng và hệ thống ống trước khi phẫu thuật để ngăn ngừa nhiễm trùng. Kiểm tra tất cả các hạng mục sử dụng một lần trước khi bóc chúng ra để đảm bảo rằng bao bì còn nguyên vẹn và chưa hết hạn sử dụng.



CẢNH BÁO!

Phụ kiện nguyên bản

Để đảm bảo an toàn của bạn và của bệnh nhân, chỉ sử dụng phụ kiện nguyên bản.



CẢNH BÁO!

Lỗi thiết bị

Không sử dụng thiết bị này nếu nghi ngờ hoặc phát hiện lỗi trong quá trình kiểm tra chức năng. Điều này cũng áp dụng cho các lỗi hiển nhiên, đặc biệt là lỗi và hư hỏng của phích cắm và cáp điện.



► Chuẩn bị kiểm tra chức năng thiết bị

Chuẩn bị thiết bị theo quy trình hướng dẫn kiểm tra chức năng sau đây.

Chuẩn bị kiểm tra chức năng

- Kết nối đường dây đẳng thế với thiết bị.
- Dùng tay điều khiển bánh xe con lăn và xoay nhẹ để kiểm tra xem có dễ dàng chuyển động.
- Treo túi dung dịch như mô tả trong chương 6.10 Gỡ và nối túi dung dịch, trang 29.
- Kiểm tra đảm bảo tất cả các kết nối ống không chịu ứng suất cơ học và được định tuyến mà không cản gia công thô.

Bật thiết bị lên

- Bật thiết bị lên.
- Nhấn vào trường chức năng mong muốn trên màn hình cảm ứng (ví dụ: LAP) để chọn một loại chỉ định. Nếu chọn chỉ định ARTHRO, sau đó hãy nhấn vào trường chức năng [Knee].
- Chèn một bộ ống vào khe giữ ống.
- Kết nối một dụng cụ.
- Mở kẹp ống và van vào.
- Nhấn trường chức năng [START].
- Bánh xe con lăn bắt đầu quay. Chờ cho đến khi bộ ống và dụng cụ được đổ đầy nước.
- Nhấn trường chức năng [STOP]. Bánh xe con lăn dừng lại.

Kiểm tra menu người dùng

- ▶ Kiểm tra cài đặt trong menu người dùng (xem chương 12.2 Cài đặt chung, trang 78).

▶ Thực hiện kiểm tra chức năng thiết bị (Chỉ dành cho chỉ định nội soi ổ bụng)

- ▶ Thiết lập mức lưu lượng tiêu chuẩn.
- ▶ Nhấn trường chức năng [START].
- ▶ Mở van vào tại dụng cụ. Bánh xe con lăn đang chuyển hướng và đổ dung dịch rửa vào.
- ▶ Đóng van vào của dụng cụ. Bánh xe con lăn dừng lại.
- ▶ Nhấn vào trường chức năng [STOP]. Bánh xe con lăn quay khoảng một vòng ngược lại.

Kiểm tra chức năng thiết bị được hoàn tất khi bánh xe con lăn hoạt động như mô tả trong mục 3, 4 và 5.



CẢNH BÁO!

Lỗi thiết bị

Không sử dụng thiết bị này nếu nghi ngờ hoặc phát hiện lỗi trong quá trình kiểm tra chức năng. Điều này cũng áp dụng cho các lỗi hiển nhiên, đặc biệt là lỗi và hư hỏng của phích cắm và cáp điện.

▶ Thực hiện kiểm tra chức năng thiết bị (Chỉ dành cho chỉ định nội soi ổ bụng, khớp và niệu đạo)

- ▶ Thiết lập áp suất danh định lên 50 mmHg và lưu lượng danh định xuống 0,5 l/phút.
- ▶ Nhấn trường chức năng [START].
- ▶ Đóng van vào của thiết bị khoảng nửa chừng để thiết bị vẫn có thể cung cấp dung dịch qua dụng cụ.

Việc kiểm tra chức năng của thiết bị được hoàn tất một cách thành công khi thanh tiến trình của áp suất thực tế mô tả một giá trị xấp xỉ bằng 50 mmHg.



CẢNH BÁO!

Lỗi thiết bị

Không sử dụng thiết bị này nếu nghi ngờ hoặc phát hiện lỗi trong quá trình kiểm tra chức năng. Điều này cũng áp dụng cho các lỗi hiển nhiên, đặc biệt là lỗi và hư hỏng của phích cắm và cáp điện.

▶ Thực hiện kiểm tra chức năng thiết bị (Chỉ dành cho chỉ định nội soi khớp)

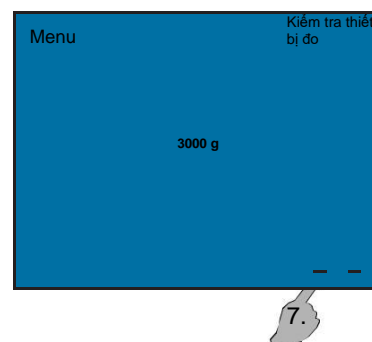
- ▶ Bật thiết bị lên.
 - ▶ Nhấn trường chức năng [ARTHRO]. Lựa chọn khớp được hiển thị (xem chương 9.5 Lựa chọn loại khớp, trang 45).
 - ▶ Nhấn vào trường chức năng mong muốn, ví dụ: [Knee].
 - ▶ Nhấn trường chức năng [START].
 - ▶ Mở van vào tại dụng cụ.
 - ▶ Nhấn vào trường chức năng WASH để kích hoạt chức năng Rửa.
 - ▶ Chức năng Rửa đang chạy.
 - ▶ Các giá trị danh định của chức năng Rửa được hiển thị.
 - ▶ Nhấn vào trường chức năng WASH để kết thúc chức năng Rửa sớm. Các giá trị danh định được thiết lập trước đó sẽ được hiển thị.
-

► Tiến hành kiểm tra chức năng thiết bị đo (Chỉ dành cho chỉ định nội soi tử cung)

- Thiết bị đo không có trọng lượng được kết nối với thiết bị đã được bật (xem chương 10.6.1 Cài đặt và kết nối thiết bị đo, trang 60).
- Trong menu người dùng, nhấn trường chức năng [Service].
- Nhấn vào trường chức năng [Scales test].
- Màn hình hiển thị trọng lượng mô tả là **0 g**.
- Đặt một trọng lượng xác định từ 1 đến 5 kg lên thiết bị đo (ví dụ. 3 kg).
- Màn hình hiển thị trọng lượng của thiết bị phải mô tả trọng lượng của tải trọng theo gram (ví dụ: 3000 g). Dung sai cho phép <100 g. Nếu phát hiện sai lệch lớn hơn dung sai cho phép, kỹ thuật viên dịch vụ phải hiệu chuẩn lại thiết bị đo (xem chương 15.2 Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap, trang 86).
- Thoát menu người dùng bằng cách nhấn [Exit].
- Bỏ trọng lượng khỏi thiết bị đo.

Thử nghiệm chức năng của thiết bị đo được hoàn tất một cách thành công khi đảm bảo dung sai cho phép < 100 g.

Kiểm tra thiết bị đo kết nối



EN

► Kết thúc kiểm tra chức năng

Thiết bị này đã sẵn sàng phục vụ phẫu thuật sau khi kiểm tra chức năng đã kết thúc thành công. Định vị thiết bị theo yêu cầu đối với phẫu thuật.

CẢNH BÁO!

Kiểm tra chức năng

Việc kiểm tra chức năng phải được thực hiện trước mỗi cuộc phẫu thuật.



CẢNH BÁO!

Bác sĩ phải xác định loại nước rửa phù hợp với ứng dụng và quy trình y tế!



Trước khi sử dụng thiết bị, hãy đọc kỹ Chương 13 Chức năng an toàn, trang 82. Chương này mô tả tất cả các tính năng an toàn. Việc kiểm tra chức năng phải được hoàn tất thành công trước mỗi cuộc phẫu thuật

1. Trước khi phẫu thuật:

- Chọn áp suất danh định và lưu lượng danh định mong muốn tại thiết bị.
- Nhấn trường chức năng [START]. Bánh xe con lăn bắt đầu quay. Chèn dụng cụ đã đồ đầy dùng dịch rửa vào bệnh nhân.

2. Sau khi phẫu thuật:

- Đóng van vào cửa trực làm việc.
- Nhấn trường chức năng [STOP]. The roller wheel DỪNGs.
- Tắt thiết bị.
- Tháo bỏ bộ ống và túi dung dịch.

Lưu ý!

Tuân thủ các quy định về vệ sinh hiện hành khi thải bỏ bộ ống.



Bảo quản và bảo trì

Thông số kỹ thuật của nhà sản xuất

Thời hạn bảo dưỡng hai năm

Nhân viên được đào tạo có thẩm quyền

Nhân viên không có thẩm quyền

Trách nhiệm pháp lý

Tài liệu kỹ thuật

Chứng nhận

Địa chỉ dịch vụ kỹ thuật

15 Bảo quản và bảo trì

Việc bảo dưỡng, bảo trì thiết bị và phụ kiện phải được thực hiện theo hướng dẫn để đảm bảo hoạt động an toàn của thiết bị. Để bảo vệ bệnh nhân và đội phẫu thuật, cần kiểm tra xem thiết bị có hoàn chỉnh và đảm bảo chức năng trước khi sử dụng không.

Nhà sản xuất quy định rằng các nhân viên có trình độ hoặc kỹ thuật viên bệnh viện phải thường xuyên kiểm tra thiết bị để đánh giá chức năng và an toàn kỹ thuật của thiết bị. Các cuộc kiểm tra này phải được tiến hành hàng năm. Kiểm tra định kỳ sẽ giúp phát hiện sớm các trục trặc có thể xảy ra. Điều này giúp bảo vệ thiết bị và tăng tính an toàn và tuổi thọ của thiết bị.

Hoạt động bảo dưỡng của Kỹ thuật viên dịch vụ có thẩm quyền

Kỹ thuật viên dịch vụ có thẩm quyền phải kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị trong khoảng thời gian thích hợp để đảm bảo tính an toàn và chức năng của thiết bị. Khoảng thời gian bảo dưỡng tối thiểu là hai năm, tùy thuộc vào tần suất và thời gian sử dụng. Nếu khoảng thời gian bảo dưỡng không được duy trì, nhà sản xuất không chịu trách nhiệm về sự an toàn chức năng của thiết bị.

Một nhãn dán ở mặt sau của thiết bị sẽ nhắc nhở bạn về ngày kiểm tra bảo dưỡng gần nhất.

Chỉ nhà sản xuất mới có thể đào tạo và cấp chứng nhận cho các kỹ thuật viên dịch vụ có thẩm quyền.

Tất cả các nhiệm vụ bảo dưỡng như thay thế, chỉnh sửa, sửa chữa, hiệu chuẩn... có thể được thực hiện bởi nhà sản xuất hoặc các kỹ thuật viên có tay nghề, được đào tạo và phê chuẩn bởi nhà sản xuất.

Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm về sự an toàn trong hoạt động của thiết bị nếu những người không có thẩm quyền tiến hành bảo dưỡng hoặc các công việc sửa chữa khác.

Việc mở thiết bị trái thẩm quyền, việc sửa chữa và/hoặc thay đổi hoặc sửa đổi thiết bị bởi nhân viên không có thẩm quyền hoặc các bên thứ ba sẽ giải phóng nhà sản xuất khỏi bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào liên quan đến sự an toàn của thiết bị.

Tài liệu kỹ thuật từ nhà sản xuất không cho phép các cá nhân thực hiện sửa chữa, điều chỉnh, hoặc thay đổi trên thiết bị hoặc phụ kiện/thiết bị ngoại vi.

Yêu cầu nhân viên kỹ thuật dịch vụ cung cấp chứng nhận sau khi người đó kiểm tra thiết bị hoặc thực hiện bất kỳ công việc sửa chữa nào. Giấy chứng nhận này liệt kê loại và phạm vi của hoạt động sửa chữa cũng như ngày và tên của công ty dịch vụ cùng với chữ ký của kỹ thuật viên dịch vụ.

15.2 Dịch vụ kỹ thuật Aesculap

Dịch vụ kỹ thuật AESCULAP
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen/Germany
Điện thoại: +49(7461) 95 27 00
Fax: +49(7461) 16 28 87
Email: ats@aesculap.de

► Vệ sinh thiết bị

- Tắt thiết bị.
- Kéo phích cắm và tháo dây nguồn.

Nồng độ thuốc sát trùng đã sử dụng phụ thuộc vào thông tin do nhà sản xuất thuốc sát trùng cung cấp. Lau bề mặt của thiết bị bằng vải mềm được làm ẩm bằng thuốc sát trùng. Đảm bảo thiết bị không bị ẩm.

Nhà sản xuất khuyến cáo sử dụng thuốc sát trùng Meliseptol rapid của B. Braun.

CẢNH BÁO!

Vệ sinh thiết bị

Không tiến hành tiết trùng thiết bị.



Thay thế cầu chì

CẢNH BÁO!

Trước khi thay thế cầu chì, kiểm tra các thông số của cầu chì được chèn vào theo Chương 19 Dữ liệu kỹ thuật, trang 101.



Cầu chì có thể bị lỗi và cần thay thế nếu:

- ▶ Màn hình và đèn LED không sáng,
- ▶ Thiết bị không hoạt động.

Kiểm tra để đảm bảo

- ▶ Dây cáp nguồn chính được nối chính xác với đầu vào nguồn điện và ổ cắm an toàn,
- ▶ Cầu chì nguồn điện ở nhà đang hoạt động.

CẢNH BÁO!

Rút dây cáp điện ra khỏi thiết bị trước khi kiểm tra cầu chì.

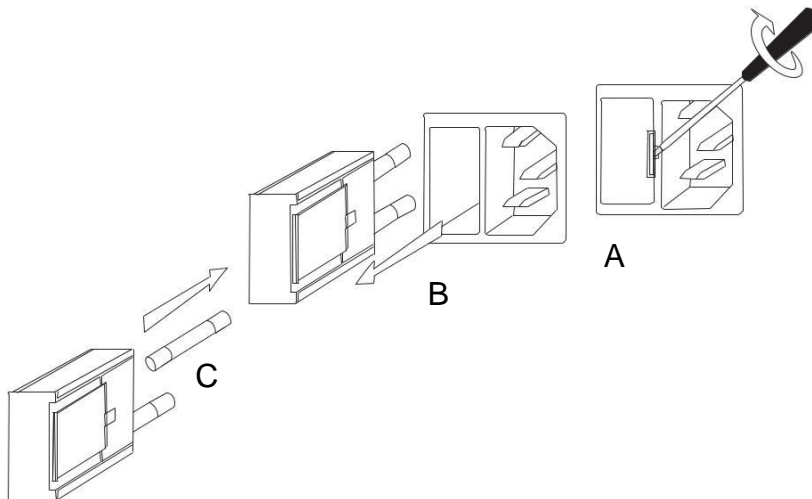


Không phải mở thiết bị để thay thế cầu chì.

- ▶ Tắt thiết bị.
- ▶ Ngắt kết nối thiết bị khỏi nguồn điện.
- ▶ Tháo cáp kết nối nguồn khỏi ổ cắm điện.
- ▶ Đầu cầu chì nằm phía bên trái ổ điện chính. Tháo bộ phận giữ cầu chì như mô tả ở hình 15-1.

Hình 15-1

Mở hộp cầu chì



- ▶ **A** Tháo chốt của hộp cầu chì bằng một tuốc nơ vít nhỏ.
- ▶ **B** Tháo hộp cầu chì.
- ▶ **C** Kiểm tra cầu chì.
- ▶ Lắp cầu chì mới. Chỉ sử dụng loại cầu chì được chỉ định (xem chương 19 Dữ liệu kỹ thuật, trang 101).
- ▶ Lắp hộp cầu chì cho đến khi có thể nghe thấy tiếng tách vào vị trí.
- ▶ Sử dụng cáp điện để nối lại ổ cắm an toàn chống sốc với ổ cắm điện phía sau.

Bảo dưỡng bộ ống tái sử dụng



CẢNH BÁO!

Bộ ống tái sử dụng gồm chủ yếu là silicone, polysulfone (PSU), và thép không rỉ. Để làm sạch và khử trùng, sử dụng các chất tẩy rửa trung tính hoặc hơi kiềm và các chất khử trùng được chấp nhận cho các vật liệu đã qua sử dụng. Nếu sử dụng các chất tẩy rửa không phù hợp, hệ thống ống và đặc biệt các đầu nối PSU có thể bị hư hỏng.



CẢNH BÁO!

Các giới hạn tái chế

Nhà sản xuất đã kiểm tra hệ thống ống tái sử dụng đối với một số lượng hạn chế các chu trình tái chế. Luôn tuân thủ các hướng dẫn trên nhãn. Không bao giờ sử dụng vượt quá số lần theo chỉ định bởi nhà sản xuất.

Khu vực áp dụng

Sử dụng vải mềm ngay sau khi giải phẫu để dọn dẹp hoàn toàn mô, máu. Vải này có thể được làm ấm bằng chất tẩy rửa kiềm nhẹ.

Bảo quản và vận chuyển

Các chất đông kết bị dính có thể được loại bỏ một cách cẩn thận bằng cách sử dụng bàn chải.

Không có yêu cầu đặc biệt.

Khuyến cáo phục hồi bộ ống càng sớm càng tốt sau khi sử dụng.

Làm sạch bộ ống tái sử dụng

Chuẩn bị làm sạch

Tháo ống đặt thành từng phần riêng biệt.

Khuyến cáo phục hồi bộ ống càng sớm càng tốt sau khi sử dụng.

Làm sạch và khử trùng tự động

Làm sạch và khử trùng bằng máy sử dụng máy khử trùng Miele. Có thể sử dụng chương trình vario để khử trùng.

Làm sạch thủ công

Rửa từng phần dưới vòi nước chảy một cách cẩn thận. Làm sạch và xả ra từng phần bằng nước khử khoáng. Các chất keo dính có thể được loại bỏ cẩn thận bằng một bàn chải mềm. Để tất cả các bộ phận riêng lẻ ráo nước và sau đó làm khô chúng bằng vải mềm được tiệt trùng.

15.7 Khử trùng bộ ống tái sử dụng



CẢNH BÁO!

Không để bộ ống hoặc các bộ phận silicon khác trong dung dịch khử trùng trong hơn 30 phút. Silicon hấp thụ các chất khử trùng khác nhau và do đó có thể bị hư hỏng khi được tiệt trùng bằng hơi nước.

Khử trùng

- Chỉ khử trùng bộ ống đã được làm sạch hoàn toàn.
- Đặt các bộ phận riêng lẻ của ống vào thiết bị khử trùng (ví dụ, neodisher MediClean). Không xếp chồng lên nhau. Nồng độ và thời gian sử dụng thuốc sát trùng phụ thuộc vào thông tin do nhà sản xuất thuốc sát trùng cung cấp. Bộ ống có thể bị hư hỏng nếu nồng độ quá cao.
- Nhắc các bộ phận khỏi dung dịch sử dụng kẹp có cạnh mềm.
- Dung dịch khử trùng còn lại phải được rửa bằng nước vô trùng dưới điều kiện vô trùng.
- Làm khô tất cả các bộ phận bằng vải vô trùng và quần từng phần vào một tấm vải tiệt trùng riêng biệt.
- Lắp ráp tất cả các bộ phận trước khi tiệt trùng.

Sấy khô

Cho phép hệ thống ống được sấy khô hoàn toàn tại 80°C.

Bảo dưỡng

Không yêu cầu bảo dưỡng.

Cần kiểm tra bộ ống tái sử dụng để phát hiện dấu hiệu hư hỏng sau khi khử trùng và trước khi sử dụng. Không bao giờ sử dụng bộ ống có dấu hiệu bị hư hỏng, đặc biệt là nứt gãy và thủng.

Thanh tra và kiểm tra chức năng

Riêng biệt: Có thể sử dụng vật liệu đóng gói tiêu chuẩn. Túi phải đủ rộng với bộ ống để ngăn không cho phần niêm kín không bị kéo căng.

Đóng gói

15.8 Tiệt trùng bộ ống tái sử dụng

Chỉ những bộ ống sạch, khô ráo, đã khử trùng và được lắp ráp mới được tiệt trùng trong nồi hấp. Phải tuân thủ các chỉ dẫn trong sách hướng dẫn vận hành đi kèm với nồi hấp. Nhà sản xuất khuyến cáo việc hấp dưới các điều kiện sau:

Tiệt trùng trong nồi hấp

134°C / 3 bar / 5 phút

Đặt bộ ống trong hộp tiệt trùng nếu được bảo quản trong thời gian dài.

Bảo quản

Khi khử trùng một số hệ thống ống, dụng cụ... cùng một lúc trong một chu kỳ tiệt trùng, đảm bảo không vượt quá tải trọng tối đa của máy tiệt trùng.

Thông tin thêm

Thông số kỹ thuật của nhà sản xuất

Kiểm tra

Giá trị đo được và dung sai



16 Kiểm tra hàng năm

Nhà sản xuất quy định rằng các nhân viên có trình độ hoặc kỹ thuật viên bệnh viện phải thường xuyên kiểm tra thiết bị để đánh giá chức năng và an toàn kỹ thuật của thiết bị. Các cuộc kiểm tra này phải được tiến hành hàng năm. Kiểm tra định kỳ sẽ giúp phát hiện sớm các trục trặc có thể xảy ra. Điều này giúp bảo vệ thiết bị và tăng tính an toàn và tuổi thọ của thiết bị.

Các hoạt động kiểm tra được mô tả trong chương này được thiết kế đặc biệt cho nhân viên được đào tạo hoặc kỹ thuật viên bệnh viện. Hoạt động của thiết bị cũng như chức năng và khả năng phục vụ của nó có thể được kiểm tra một cách dễ dàng. Mỗi hoạt động kiểm tra được tiến hành phải được ghi rõ ngày tháng và chữ ký như ở chương 22.2 Dịch vụ và Danh mục kiểm tra.

Các công cụ và nguồn đo đặc sau đã được nhà sản xuất sử dụng để xác định phương pháp đo và dung sai:

- Hệ thống ống hộp nguyên bản
- Túi dung dịch
- Ly đo hoàn thiện với phạm vi 1,0 l
- Đồng hồ bấm giây

CẢNH BÁO!

Nếu không đạt được các thông số và dung sai theo chỉ định, kỹ thuật viên dịch vụ có thẩm quyền phải kiểm tra thiết bị.

► Kiểm tra an toàn điện

- Tiến hành kiểm tra bằng mắt thường. Đảm bảo rằng Cầu chì phù hợp với các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất, Nhãn dán trên thiết bị có thể đọc được, Điều kiện cơ khí của thiết bị cho phép sử dụng an toàn, Thiết bị sạch sẽ, đảm bảo chức năng hợp lý và an toàn.
- Tiến hành đo dòng điện rò rỉ trên mặt đất (tối đa 500 μ A) và dòng tiếp xúc (tối đa 100 μ A ở trạng thái bình thường và tối đa 500 μ A ở lỗi đầu tiên) theo tiêu chuẩn IEC 60601-1/EN 60601-1.
- Đo điện trở bảo vệ theo tiêu chuẩn IEC 60601-1/EN 60601-1. Điện trở bảo vệ được đo trong khi thiết bị được nối với nguồn điện. Giá trị tối đa là 0,2 Ω .

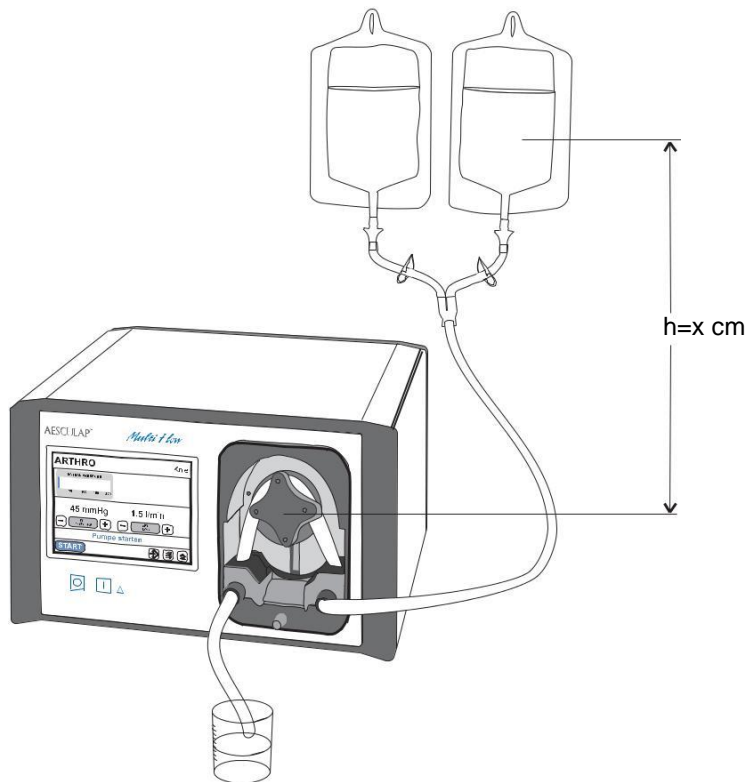
Giải pháp thay thế là thực hiện kiểm tra an toàn theo tiêu chuẩn DIN EN 62353.

► Kiểm tra chức năng cơ bản

Kiểm tra chức năng cơ bản là kiểm tra màn hình, nút, và hiệu suất của thiết bị. Đối với bài kiểm tra này, bạn cần những thứ sau:

- Một bộ ống dùng một lần
- Một bình chứa dung dịch (3 l)
- Đồng hồ bấm giây
- Một cốc đo 1 lít (độ đo 100 ml)

Hình 16-1 Thiết lập kiểm tra chức năng cơ bản



Cách bố trí bài kiểm tra và thiết lập kiểm tra được mô tả trong hình 16-1 Thiết lập kiểm tra chức năng cơ bản, trang 91.

- ▶ Bật thiết bị lên. Chờ cho đến khi kiểm tra thiết bị đã kết thúc.
- ▶ Chọn một trong những chỉ định khả dụng. Nếu bạn đã chọn chỉ định ARTHRO, thì hãy nhấn vào trường chức năng [Knee].
- ▶ Lắp một ống dùng một lần vào khe giữ ống.
- ▶ Treo túi dung dịch ở độ cao theo hình 16-1 Thiết lập kiểm tra chức năng cơ bản, trang 91 và nối với ống rửa
- ▶ Đặt phần đuôi của khóa Luer vào cốc đo.
- ▶ Thiết lập các giá trị danh định dưới đây:

Chỉ định nội soi khớp, tử cung và niệu đạo:

Áp suất danh định = 100 mmHg

Lưu lượng danh định = 500 ml/phút

Chỉ định nội soi ổ bụng:

• Tiêu chuẩn lưu lượng = 1 l/phút

- ▶ Nhấn trường chức năng [START].
- ▶ Chờ đến khi bộ ống được đổ đầy dung dịch rửa.

Chỉ định nội soi khớp và niệu đạo:

Cho phép thiết bị bơm dung dịch ít nhất 1 phút (chức năng phát hiện dụng cụ).

- ▶ Kẹp phần đuôi ống dụng cụ vào cốc đo mà không dừng bơm.
- ▶ Đổ cốc đo và đặt phần đuôi của mặt sau ống vào lại cốc đo.
- ▶ Nhả phần đuôi ống. Quá trình rửa sẽ được tiến hành. Nhấn nút đồng hồ bấm giờ.

▶ **Chỉ định nội soi khớp, tử cung và niệu quản:**

Sau 2 phút, Nhấn trường chức năng [STOP] và nút dừng của đồng hồ bấm giờ cùng lúc

Cốc đo phải chứa xấp xỉ 1 l ($\pm 10\%$) dung dịch.

Chỉ định nội soi ổ bụng:

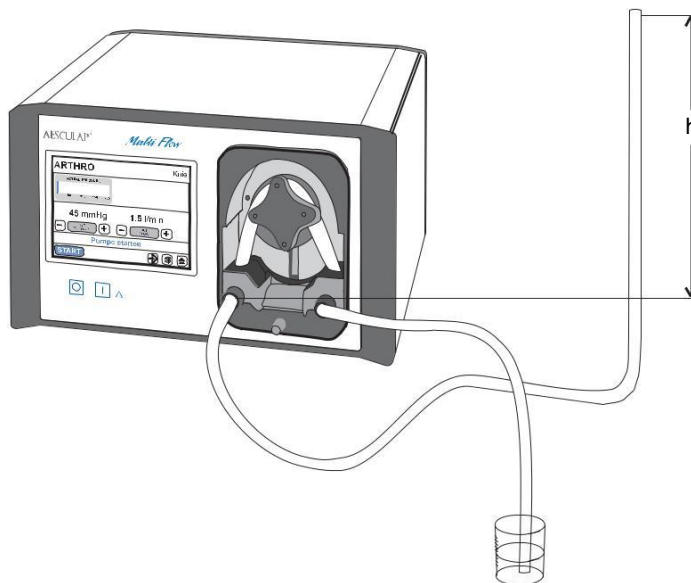
Sau 2 phút, Nhấn trường chức năng [STOP] và nút dừng của đồng hồ bấm giờ cùng lúc. Cốc đo phải chứa xấp xỉ 1 l ($\pm 10\%$) dung dịch.

Bài kiểm tra chức năng cơ bản đã được hoàn tất thành công khi đạt được các giá trị này.

► Thử nghiệm đo áp suất

Cách bố trí của thử nghiệm và thiết lập kiểm tra được mô tả trong hình 16-2 Thử nghiệm đo áp suất, trang 92.

Hình 16-2 Thiết lập thử nghiệm đo áp suất



Thử nghiệm đo áp suất nhằm kiểm tra hoạt động chính xác của phép đo áp suất. Thử nghiệm này yêu cầu một bộ ống hoàn chỉnh và một bình chứa đầy nước. Chiều cao của cột nước (áp suất thủy tĩnh) được sử dụng để đo và sau đó được chuyển đổi thành mm thủy ngân (mmHg). Chiều cao của cột nước bên trên buồng áp phải phù hợp với giá trị của áp suất thực tế hiển thị sau khi chuyển đổi.

Công thức chuyển đổi: $p \text{ (cm H}_2\text{O)} \times 0.74 = p \text{ (mmHg)}$

- Bật thiết bị lên. Chờ cho đến khi việc kiểm tra thiết bị kết thúc.
- Chọn một trong những chỉ định khả dụng. Nếu bạn chọn chỉ định ARTHRO, hãy nhấn vào trường chức năng [Knee] để truy cập vào màn hình hiển thị nội soi khớp.
- Nhấn trường chức năng [START]. Chờ cho đến khi bộ ống được đổ đầy và không có bong bóng.

Lưu ý: Bộ ống phía sau bánh xe con lăn phải được đổ đầy dung dịch hoàn toàn.

- Nhấn trường chức năng [STOP].
- Nhấn biểu tượng [Menu Người dùng]. Menu người dùng sẽ mở ra.
- Nhấn vào trường chức năng dịch vụ [Service].
- Nhấn trường chức năng [Pressure sensor test].
- Giữ phần cuối ống công cụ đã được đổ đầy ở chiều cao của cảm biến.
- Hiển thị áp suất thực tế phải là xấp xỉ 5 mmHg.
- Giữ ống dụng cụ ở mức xấp xỉ 67,5 cm bên trên bánh xe con lăn.

Đảm bảo đoạn ống giữa điểm này và đầu hộp được đổ đầy dung dịch. Đồng thời đảm bảo rằng không có điểm nào của ống cao hơn giá trị chỉ định.

- ▶ Chiều cao của cột nước được sử dụng để tính áp suất thủy tĩnh tương ứng là $67,5 \text{ cm H}_2\text{O} \times 0,74 = 50 \text{ mm Hg}$.
- ▶ Bây giờ màn hình hiển thị áp suất thực tế nên là xấp xỉ $50 \text{ mm Hg} (\pm 10 \text{ mm Hg})$.
- ▶ Khi thay đổi chiều cao của bộ ống trên bánh xe con lăn, hiển thị áp suất thực tế cũng sẽ khác nhau.

Thử nghiệm đo áp suất được hoàn thành khi các giá trị của áp suất thực tế hiển thị tương ứng với các giá trị của chiều cao cột nước được chuyển đổi. Ghi lại tất cả thử nghiệm vào nhật ký thử nghiệm (xem chương 22.1 Nhật ký thử nghiệm, trang 104).

▶ **Kiểm tra chức năng thiết bị đo (chỉ với chỉ định nội soi tử cung)**

Kiểm tra chức năng thiết bị đo được mô tả trong chương 12.3.3 Tiến hành kiểm tra thiết bị đo, trang 81.

▶ Hướng dẫn và Tuyên bố của nhà sản xuất - Tương thích điện từ

▶ Ảnh hưởng của điện thoại di động và thiết bị giao tiếp cầm tay sóng HF

Sự phát xạ năng lượng cao tần bởi các thiết bị truyền thông di động có thể ảnh hưởng đến chức năng của thiết bị y tế điện tử. Nghiêm cấm vận hành các thiết bị này (ví dụ: điện thoại di động, điện thoại GPS) ở gần thiết bị y tế điện tử.

▶ Kết nối điện

Không chạm vào các kết nối điện đã gắn nhãn cảnh báo. Không thiết lập kết nối giữa các phích cắm và khe cắm này mà không cần tiến hành các biện pháp để phòng ESD (phóng điện).

Sau đây là các biện pháp để phòng Phóng điện ESD:

- Áp dụng cân bằng điện thế (PE), nếu có trên thiết bị của bạn, đối với tất cả các thiết bị được kết nối.
- Chỉ sử dụng các thiết bị và phụ kiện trong danh mục.

Nhân viên phải được thông báo và huấn luyện về các biện pháp để phòng ESD.

17.3 Phụ kiện

Một điều khiển từ xa hồng ngoại có thể được kết nối với các dòng PG130/PG145/PG210.

Biện pháp để phòng Phóng điện ESD

Điều khiển từ xa

Thiết bị đo

Bộ truyền dữ liệu

Bàn đạp

Một thiết bị đo có thể được kết nối với thiết bị PG130/PG145/PG210 (chiều dài cáp tối đa = 3,0 m).

Cáp nối tiếp RS 232 để truyền dữ liệu đến/từ máy tính bên ngoài có thể được kết nối với thiết bị PG130/PG145/PG210 (chiều dài cáp tối đa = 3,0 m).

Một bàn đạp có thể được nối với thiết bị PG130/PG145/PG210 (chiều dài cáp tối đa = 4,5 m).

► **Hướng dẫn và Tuyên bố của Nhà sản xuất – Phát xạ điện từ**

Thiết bị PG130/PG145/PG210 được sử dụng trong môi trường điện từ được quy định như sau. Người sử dụng/vận hành thiết bị PG130/PG145/PG210 phải bảo đảm rằng thiết bị được vận hành trong môi trường như vậy.

EN

Đo độ nhiễu phát ra	Tuân thủ	Hướng dẫn môi trường điện từ
Phát xạ điện từ HF theo tiêu chuẩn CISPR 11	Nhóm 1	Thiết bị PG130/PG145/PG210 sử dụng năng lượng HF chỉ cho các chức năng nội bộ của nó. Do đó, phát xạ HF của camera là rất thấp và rất khó có khả năng các thiết bị ở xung quanh bị can nhiễu.
Phát xạ điện từ HF theo tiêu chuẩn CISPR 11	Lớp B	Thiết bị PG130/PG145/PG210 phù hợp sử dụng ở tất cả các cơ sở bao gồm trong khu dân cư và khu vực kết nối trực tiếp với mạng lưới công trình công ích cung cấp cho các tòa nhà cũng được sử dụng cho các mục đích dân sự.
Phát xạ dao động điều hòa theo tiêu chuẩn IEC 61000-3-2	Lớp A	
Phát xạ dao động điều hòa theo tiêu chuẩn IEC 61000-3-3	Tuân thủ	

► **Hướng dẫn và Tuyên bố của Nhà sản xuất - Sự miễn nhiệm can nhiễu điện từ**

Thiết bị PG130/PG145/PG210 được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ như mô tả dưới đây. Người sử dụng/vận hành thiết bị PG130/PG145/PG210 phải bảo đảm rằng thiết bị được vận hành trong môi trường như vậy.

Kiểm tra miễn nhiệm can nhiễu điện từ	Cấp độ kiểm tra	Tuân thủ	Electromagnetic environment guidelines
Phóng điện (ESD) theo tiêu chuẩn IEC 61000-4-2	Phóng điện tiếp xúc ± 6 kV Phóng điện không khí ± 8 kV	Tuân thủ	Sàn nhà nên được làm bằng gỗ hoặc bê tông hoặc phủ bằng gạch men. Nếu sàn làm bằng các chất tổng hợp, độ ẩm tương đối nên ít nhất là 30%.
Quá tải/nổ theo tiêu chuẩn IEC 61000-4-4	± 2 kV đối với đường điện xoay chiều ± 1 kV đối với đường điện vào và ra	Tuân thủ	Chất lượng điện áp cung cấp phải giống như điện áp tiêu chuẩn cho một doanh nghiệp hoặc bệnh viện.
Dao động theo tiêu chuẩn IEC 61000-4-5	Điện áp chế độ thông thường ± 1 kV Điện áp chế độ phổ biến ± 2 kV	Tuân thủ	Chất lượng điện áp cung cấp phải giống như điện áp tiêu chuẩn cho một doanh nghiệp hoặc bệnh viện.
Mất điện, sụt áp, biến thiên nguồn điện theo tiêu chuẩn IEC 61000-4-11	< 5% U_T^* (> 95% Nhúng trong U_T) đối với $\frac{1}{2}$ chu kỳ 40% U_T (60% dip <small>in the U_T for 5</small> T cycles. 70% U_T (30% nhúng Trong U_T trong 25 Chu kỳ. < 5% U_T (> 95% Nhúng trong U_T) trong 5 s	Tuân thủ	Chất lượng điện áp cung cấp phải giống như điện áp tiêu chuẩn cho một doanh nghiệp hoặc bệnh viện. Nếu người sử dụng/vận hành thiết bị cần hoạt động chức năng tiếp tục sau khi nguồn điện bị ngắt/hư hại, khuyến cáo sử dụng nguồn điện không bị ngắt để cung cấp cho thiết bị
Tần số từ trường (50/60 Hz) theo tiêu chuẩn IEC 61000-4-8	3 A/m	Tuân thủ	Từ trường của tần số nguồn điện chính phải tuân thủ các giá trị điển hình dành cho doanh nghiệp và bệnh viện.

* Lưu ý: U_T là điện áp xoay chiều chính trước khi áp dụng các cấp độ kiểm tra.

► Hướng dẫn và tuyên bố của nhà sản xuất - Miễn nhiệm can nhiễu điện từ - đối với thiết bị PG130/PG145/PG210

Kiểm tra miễn nhiệm can nhiễu điện từ	Cấp độ kiểm tra	Tuân thủ	Hướng dẫn môi trường điện từ
Lượng can nhiễu HF dẫn điện theo tiêu chuẩn IEC61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz đến 80 MHz	Tuân thủ	<p>Không nên sử dụng thiết bị di động, thiết bị không dây gần các thiết bị PG130/PG145/PG210 (kể cả cáp/dây dẫn) ở khoảng cách gần hơn khoảng cách an toàn được tính dựa trên tần số truyền phát và công thực hiện hành. Khoảng cách an toàn khuyến nghị: $d = 1.2 \sqrt{P}$ đối với 150 KHz Đến 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$ đối với 80 MHz đến 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ đối với 800 MHz Đến 2.5 GHz</p> <p>Với P là đầu ra định mức của máy phát tính bằng watts [W] theo thông tin do nhà sản xuất máy phát cung cấp và d là khoảng cách an toàn khuyến nghị theo mét [m].</p> <p>Cường độ điện trường của máy phát tính đối với mọi tần số được kiểm tra ở hiện trường^a phải nhỏ hơn cấp độ theo tiêu chuẩn^b</p> <p>Can nhiễu có thể xảy ra ở xung quanh thiết bị có tính năng như hình sau</p>
Lượng can nhiễu HF phóng xạ theo tiêu chuẩn IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz đến 2.5 GHz	Tuân thủ	

Lưu ý 1: Dải tần số cao hơn áp dụng cho tần số 80 và 800 MHz.

Lưu ý 2: Những hướng dẫn này dường như không thể thực hiện được trong mọi trường hợp. Việc phân bố và lan truyền lượng điện từ là khác nhau tùy thuộc vào sự hấp thụ và sự phản xạ của các tòa nhà, vật thể, và con người.

^a Cường độ điện trường của các máy phát tĩnh như các trạm cơ sở dành cho điện thoại di động và điện thoại không dây, đơn vị vận hành đài phát thanh, radio AM và FM và các đài truyền hình về mặt lý thuyết không phải luôn luôn xác định trước được. Cần xem xét nghiên cứu địa điểm lắp đặt để xác định môi trường điện từ liên quan đến máy phát tĩnh. Nếu cường độ điện trường đo được tại vị trí lắp đặt và vận hành PG130/PG145/PG210 vượt quá mức tương ứng được liệt kê ở trên, thiết bị PG130/PG145/PG210 phải được giám sát để ghi nhận chức năng và hoạt động phù hợp như dự kiến. Nếu phát hiện đặc điểm hoạt động bất thường, có thể yêu cầu các biện pháp bổ sung như thay đổi hướng hoặc vị trí của thiết bị PG130/PG145/PG210

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

^b Cường độ điện trường nên nhỏ hơn 3 V/m cho dải tần số từ 150 kHz đến 80 MHz.

17.7 Khoảng cách an toàn khuyến nghị giữa thiết bị viễn thông di động HF và PG130/PG145/PG210

Khoảng cách an toàn khuyến nghị giữa thiết bị viễn thông di động HF và PG130/PG145/PG210

EN

Thiết bị PG130/PG145/PG210 được sử dụng trong môi trường điện từ nơi kiểm soát được can nhiễu HF. Người sử dụng/vận hành thiết bị PG130/PG145/PG210 có thể góp phần làm giảm phát xạ điện từ bằng cách tuân thủ khoảng cách tối thiểu giữa các thiết bị truyền thông HF di động và PG130/PG145/PG210 - phụ thuộc vào công suất đầu ra của thiết bị thông tin được liệt kê dưới đây.

Công suất định mức của khoảng cách an toàn dựa trên tần số phát

Công suất định mức [W]	150 kHz to	80 MHz to	800 MHz to
	80 MHz	800 MHz	2.5 GHz
	$d = 1.2 \sqrt{P}$	$d = 1.2 \sqrt{P}$	$d = 2.3 \sqrt{P}$
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	7.3
100	12	12	23

Khoảng cách an toàn d bằng mét [m] đối với máy phát với công suất đầu ra tối đa không được liệt kê trong bảng trên có thể được tính bằng cách áp dụng công thức tương ứng trong cột tương ứng. P là tối đa công suất đầu ra tối đa định mức của máy phát bằng watt [W] căn cứ theo thông tin được cung cấp bởi nhà sản xuất máy phát.

Lưu ý 1: Dải tần số cao hơn áp dụng cho 80 và 800 MHz.

Lưu ý 2: Những hướng dẫn này dường như không thể thực hiện được trong mọi trường hợp. Việc phân bố và lan truyền lượng điện từ là khác nhau tùy thuộc vào sự hấp thụ và sự phản xạ của các tòa nhà, vật thể, và con người.

18 Thông báo lỗi và cảnh báo

Thông báo lỗi và cảnh báo được biểu thị bằng thiết bị âm thanh và trực quan. Biểu thị trực quan thường là một thông báo trong dòng trạng thái của màn hình cảm ứng hoặc màn hình tổng. Thông báo âm thanh thường là báo hiệu cảnh báo phát ra theo một số lần nhất định (tiếng bíp).

LƯU Ý!

Mỗi báo động sẽ được gán một trong những ưu tiên tương ứng. Nếu nhiều tín hiệu có cùng mức ưu tiên được phát đồng thời, chúng sẽ được xử lý theo thứ tự xếp hạng ưu tiên nội bộ.



EN

Lỗi/thông báo lỗi, màn hình chính

Lỗi/thông báo lỗi	Khắc phục
Lỗi thiết bị <-> Dịch vụ cuộc gọi <-> Lỗi linh kiện điện tử 2 Tiếng bíp cảnh báo	Tắt thiết bị và bật lại sau khoảng 10 giây. Nếu sự cố hoặc thông báo lỗi được hiển thị lại, thiết bị có thể không sử dụng được nữa. Đảm bảo rằng không vận hành thiết bị cho đến khi kỹ thuật viên dịch vụ tiến hành các quy trình kiểm tra và sửa chữa thích hợp.
Màn hình cảm ứng chỉ có màu đen	
Lỗi thiết bị <-> Dịch vụ cuộc gọi <-> Lỗi cảm biến 3 Tiếng bíp cảnh báo	
Lỗi thiết bị <-> Dịch vụ cuộc gọi <-> Lỗi động cơ 5 Tiếng bíp cảnh báo	
Lỗi thiết bị <-> Dịch vụ cuộc gọi <-> Lỗi hiệu chuẩn 10 Tiếng bíp cảnh báo	

Thông báo cảnh báo mô tả ở dòng trạng thái

Thông báo cảnh báo	Giải pháp
Quá áp! Tín hiệu âm thanh liên tục	Bác sĩ phải giảm áp
Quá áp nghiêm trọng! Tín hiệu âm thanh liên tục	
Ống ban ngày bị nhiễm bẩn 3 tiếng bíp cảnh báo ngắn	Thay thế ống ban ngày
Lỗi bơm chân không! 3 tiếng bíp cảnh báo dài	Không thể sử dụng chức năng hút. Đảm bảo không tiếp tục vận hành thiết bị cho đến khi kỹ thuật viên dịch vụ có thẩm quyền tiến hành kiểm tra và sửa chữa phù hợp.
Đạt giới hạn thiếu hụt! 3 tiếng bíp cảnh báo dài	Bác sĩ phải ứng phó phù hợp
Vượt giới hạn thiếu hụt! 3 tiếng bíp cảnh báo ngắn	Bác sĩ phải ứng phó phù hợp
Thủng! Tín hiệu âm thanh liên tục	
Thiết bị đo bị quá tải! Tín hiệu âm thanh liên tục	Dừng quá trình rửa hiện tại Giảm hoặc bỏ trọng lượng

Thông điệp cảnh báo	Giải pháp
Không được phép thay đổi bình chữa! 3 tiếng bíp cảnh báo dài	<ul style="list-style-type: none">• Ngừng quá trình rửa• Xả rỗng hoặc thay thế bình chữa dịch tiết• Khởi động quá trình rửa
Không được phép dùng ống LAP 3 tiếng bíp cảnh báo ngắn	Bộ ống LAP không được phép sử dụng cho chỉ định hiện tại. Thay thế bộ ống
Không được phép dùng bộ ống ban ngày cho bệnh nhân 3 tiếng bíp cảnh báo ngắn	Bộ ống ban ngày cho bệnh nhân không được phép sử dụng cho chỉ định hiện tại. Thay thế bộ ống

19 Dữ liệu kỹ thuật

Điện áp cung cấp	100-240 VAC, 50/60 Hz
Cầu chì chính:	2x T 3.15 AH, 250 V, UL-được nhận dạng, thổi chậm
Tiêu thụ điện tối đa:	125 VA
Tiêu thụ dòng điện tối đa:	100 V: 1150 mA 240 V: 510 mA
Lớp bảo vệ:	I (EN 60601-1 / IEC 60601-1)
Cấp độ bảo vệ:	BF (EN 60601-1 / IEC 60601-1)
Lớp bảo vệ vỏ:	IP41 (EN 60529 / IEC 60529)
Phân loại:	IIb (93/42/EEC)
Nối đất:	Rắc trung hòa điện thế
Phù hợp với tiêu chuẩn	EN 60601-1 / IEC 60601-1 EN 60601-1-2 / IEC 60601-1-2
Điều kiện vận hành:	10-40 °C / 50-104 °F Độ ẩm tương đối 30 đến 75%
Điều kiện bảo quản và vận chuyển:	-20-60 °C / -4-140 °F Độ ẩm tương đối 10 to 90%
Sử dụng ở độ cao tối đa trên mực nước biển:	4000 m
Kích thước:	Dài x Cao x Sâu 305 x 183 x 305 [mm] 12.0 x 7.2 x 12.0 [inch]
Khối lượng:	8.2 kg
Tải trọng hệ thống đo tối đa:	7 kg
Áp suất đầu ra tối đa:	500 mmHg ± 10 %
Dải lưu lượng và áp suất khuyến cáo	Nội soi ổ bụng: tối đa. 3.5 l/phút Nội soi khớp: 15-200 mmHg, tối đa. 2.5 l/phút Nội soi tử cung: 15-150 mmHg, tối đa 0.5 l/phút Nội soi niệu quản: 15-150 mmHg, tối đa 0.5 l/phút
Áp suất hút âm, bơm chân không	Tối đa 700 mbar
Kết nối/cổng:	Giao diện dịch vụ Kết nối bàn đạp Kết nối thiết bị đo Kết nối nguồn điện (IEC 320)

**20 Danh mục phụ kiện
PG130/PG145/PG210**

Số	Mô tả
PG130	Đa lưu lượng không có bơm chân không
PG145	Đa lưu lượng có bơm chân không
PG210	Đa lưu lượng có bơm chân không và giao diện TEGRIS

Bảng 1: Các bộ ống

Số hiệu	* Đơn vị đóng gói	Danh mục ống
PG122SU	10	Bộ ống dùng một lần có tay cầm hút/rửa, Đầu nối khóa Luer, và chốt ống
PG123SU	10	Bộ ống dùng một lần có tay cầm hút/rửa, Đầu nối khóa Luer, và Khóa bảo vệ
PG131	1	Bộ ống tái sử dụng, Đầu nối khóa Luer, và chốt ống
PG132SU	10	Bộ ống dùng một lần, Đầu nối khóa Luer, và chốt ống
PG133SU	10	Bộ ống dùng một lần, Đầu nối khóa Luer, và Khóa bảo vệ
PG134SU	10+1	Bộ ống ban ngày cho bệnh nhân with Đầu nối khóa Luer and chốt ống, consisting of 1 ống ban ngày and 10 ống bệnh nhân
PG135SU	10+1	Bộ ống ban ngày cho bệnh nhân có Đầu nối khóa Luer and Khóa bảo vệ, gồm 1 ống ban ngày và 10 ống bệnh nhân
PG136	10	ống ban ngày có Đầu nối khóa Luer và chốt ống
PG137	10	ống ban ngày có Đầu nối khóa Luer và Khóa bảo vệ
PG138SU	10	Ống nội soi chữ Y, dùng 1 lần
PG139	10	Ống chân không có bộ lọc tích hợp, chỉ cho dòng PG145//PG210

Bảng 2: Bộ tiếp sóng

Số hiệu	* Đơn vị đóng gói	Mô tả
PG140	1	Bộ chuyển đổi tín hiệu dùng cho PG130/PG145/PG210, chỉ định nội soi ổ bụng, dùng một lần
PG141	1	Bộ chuyển đổi tín hiệu dùng cho PG130/PG145/PG210, chỉ định nội soi khớp, dùng một lần
PG142	1	Bộ chuyển đổi tín hiệu dùng cho PG130/PG145/PG210, chỉ định nội soi tử cung, dùng một lần
PG143	1	Bộ chuyển đổi tín hiệu dùng cho PG130/PG145/PG210, chỉ định nội soi niệu quản, dùng một lần

Bảng 3: Phụ kiện bổ sung

Số hiệu	* Đơn vị đóng gói	Mô tả
PG124	1	Bàn đạp điều khiển bơm tưới rửa PG130/PG145/PG210
PG125	1	Điều khiển máy bơm từ xa hồng ngoại dùng cho PG130/PG145/PG210
PG126SU	10	Tay cầm vô trùng dùng một lần cho điều khiển từ xa hồng ngoại
PG144	1	Cân kỹ thuật số cho máy tưới rửa

* Đơn vị đóng gói

21 Bảng chú giải

Thuật ngữ	Giải thích
Bộ tiếp sóng	Một bộ tiếp sóng RFID là một thiết bị giao tiếp và giám sát không dây làm nhiệm vụ nhận và tự động phản hồi các tín hiệu. Thuật ngữ bộ tiếp sóng là sự kết hợp của "bộ phát" và "bộ phản hồi". Bộ tiếp sóng có thể là loại chủ động hoặc thụ động.
RFID	RFID (Nhận dạng tần số vô tuyến điện) là một quy trình nhận dạng tự động giúp bạn có thể phát hiện các đối tượng mà không cần chạm vào chúng và ghi lại hoặc thu thập và lưu dữ liệu một cách tự động. Một hệ thống RFID thường bao gồm một bộ tiếp sóng và một thiết bị đọc. Khi mà bộ tiếp sóng đánh dấu mục tiêu, thiết bị đọc giúp bạn đọc dữ liệu đầu ra vốn sau đó tiếp tục được xử lý.
Chức năng rửa	Chức năng rửa làm gia tăng nhanh chóng áp suất và lưu lượng danh định trong quá trình rửa vết thương. Do đó, các bác sĩ tiến hành phẫu thuật được cung cấp tầm nhìn tốt hơn và cải thiện khả năng quan sát, ví dụ như trong khớp.
Giá trị thực	Giá trị thực tế là giá trị đo được của một tham số hoặc đơn vị.
Giá trị danh định	Giá trị danh định là giá trị được chỉ định hoặc giá trị mục tiêu cần đạt được hoặc duy trì.
Cảm biến áp suất	Cảm biến áp suất đo áp suất áp dụng cho màng áp suất.
Màng áp suất	Màng áp suất nằm trong khe giữ ống của một bộ ống và truyền áp suất tới cảm biến áp suất.
Bộ ống ban ngày cho bệnh nhân	Bộ rải ống ngày cho bệnh nhân là một ống dành cho phẫu thuật nội soi khớp, tử cung, niệu đạo và bao gồm một ống ban ngày và ống bệnh nhân. Khi mà ống bệnh nhân phải được thay thế với mỗi lần phẫu thuật, ống ban ngày vẫn có thể kết nối với thiết bị trong thời gian lên tới 24 giờ.
EMC	Khả năng tương thích điện từ mô tả khả năng hoạt động tốt của một thiết bị trong phạm vi một môi trường điện từ mà không gây ra thêm nhiễu/rắc rối điện từ không chấp nhận được đối với môi trường vốn có thể gây ra sự cố cho các thiết bị khác gần đó.
Màn hình cảm ứng	Màn hình cảm ứng giúp bạn kiểm soát thiết bị một cách trực tiếp bằng cách chạm vào màn hình hiển thị.
Phẫu thuật HF	Phẫu thuật cao tần sử dụng dòng điện xoay chiều tần số cao chạy qua cơ thể người để cắt mô hoặc nhằm đạt được đông kết.
Kiểm tra chức năng	Kiểm tra chức năng phải được thực hiện trước mỗi phẫu thuật để đảm bảo các thiết bị tương ứng có đầy đủ chức năng.
Kiểm tra an toàn	Kiểm tra an toàn là một phần của hoạt động kiểm tra hàng năm.
Kiểm tra chức năng cơ bản	Kiểm tra chức năng cơ bản là kiểm tra các chức năng cơ bản của thiết bị và là một phần của hoạt động kiểm tra hàng năm.

Phụ lục

22 Phụ lục

▶ **Nhật ký kiểm tra**

EN

Ngày	Kết quả	Đánh giá	Ký tên

► Dịch vụ và Danh mục kiểm tra

Ngày tiến hành dịch vụ:

Loại thiết bị:

Số sê ri:

Vị trí sử dụng:

Phiên bản phần mềm:

Người kiểm tra:

Công ty:

I: Kiểm tra an toàn

Điều kiện cơ khí

Vỏ và tấm trước:

Nhãn/Nhận dạng:

Bảng mạch:

Sự sạch sẽ:

Cầu chì chính:

Nối dây:

II. Kiểm tra chức năng (Xem hướng dẫn về dịch vụ)

III. Ghi chú

Ngày:

Ký tên:

Mục lục

A

Bắt đầu hút 34
Ngừng hút 35
Luật liên bang của Mỹ 6
Thiết lập lại về Cài đặt gốc 66
Cài đặt thiết bị
Mở bao bì ngoài 25
Tiệt trùng bằng nồi hấp 89
Nhân viên được đào tạo có thẩm quyền 89
Kỹ thuật viên dịch vụ có thẩm quyền 6

B

Thay bình chứa trong khi phẫu thuật 35,
Lượng thiếu hụt được hiển thị khi thiết bị đo được kết nối 57
Đo áp suất mà không tiếp xúc 11
Giấy chứng nhận
Mục đích sử dụng
9, 41
Mục đích sử dụng: Nội soi tử
cung 10, 54 Mục đích sử dụng:
Nội soi ổ bụng, 36 Mục đích sử
dụng: Nội soi niệu quản 11, 69
Cảnh báo túi 30

D

Truyền dữ liệu 94
Ống bệnh nhân 26
Ống ban ngày 26

E

Kiểm tra chuyển giao
16 Ống ban ngày được
chèn 28 Lỗi linh kiện
điện tử 82, 82
Phạm vi áp suất và lưu lượng khuyến cáo 10,
41 Thải bỏ một bộ ống không đúng quy cách
22 Loại bỏ một bộ tiếp sóng 20, 21 Đo việc đề
phòng ESD 94

F

Sử dụng điều khiển từ xa 31
Bàn đạp

G

Bật thiết bị lên 36, 55, 70

H

Trách nhiệm pháp lý
Miễn trách nhiệm pháp lý
Hướng dẫn của nhà sản xuất 86, 90
Thiết lập chênh lệch chiều cao 51, 74

I

Kích hoạt chỉ định với bộ tiếp sóng 20
Màn hình chỉ định 19
Kết nối dụng cụ 25
Áp suất thực tế > 200 mmHg 52, 53
Áp suất thực tế > 250 mmHg 53
Áp suất thực tế > Áp suất danh định 67, 75 Áp
suất thực tế > Áp suất danh định +30 mmHg ,

K

Sử dụng y tế 10, 41
Nhiễm bẩn
Chống chỉ định 9, 10, 10, 11, 36, 41, 54, 69
Thanh tra và kiểm tra chức năng 89

L

Bảo quản 89

M

Giá trị đo và dung sai

Lỗi động cơ 82

N

Kích hoạt chỉ định mới 21

Kích hoạt chỉ định mới với bộ tiếp sóng 21

Chèn ống ban ngày mới 28

Nhân viên không có thẩm quyền

P

Kết nối ống bệnh nhân 28

Chăm sóc và bảo dưỡng

Cân bằng điện thế

R

Công nghệ RFID (Công nghệ tiếp sóng) 22

Trả lại thiết bị 16

S

Loại ống nội soi khớp 42, 57, 70

Chèn bộ ống 25

Tháo bỏ bộ ống 29

Lỗi cảm biến 82

Mất tín hiệu tiếp sóng 23

Thay mới túi dung dịch 30

Mở bình chứa nôi hấp tiệt trùng 25

Tháo bỏ bộ ống ban ngày

cho bệnh nhân 27 Thay

đổi kỹ thuật

Phạm vi áp dụng kỹ thuật: nội soi khớp 10, 41

Phạm vi áp dụng kỹ thuật: Nội soi tử cung 11,

54 Phạm vi áp dụng kỹ thuật: Nội soi ổ bụng 9,

36 Phạm vi áp dụng kỹ thuật: Nội soi niệu quản

11, 69 Tài liệu kỹ thuật

U

Tổng quan về menu người dùng 38, 50, 64, 74

Nhà vận hành của Mỹ 16

V

Bơm chân không bị lỗi 35

Đo áp suất cài tiến 46, 73

Đóng gói 89

W

Thiết bị đo

Kết nối thiết bị đo

60 Bảo dưỡng

88

Khoảng thời gian bảo dưỡng

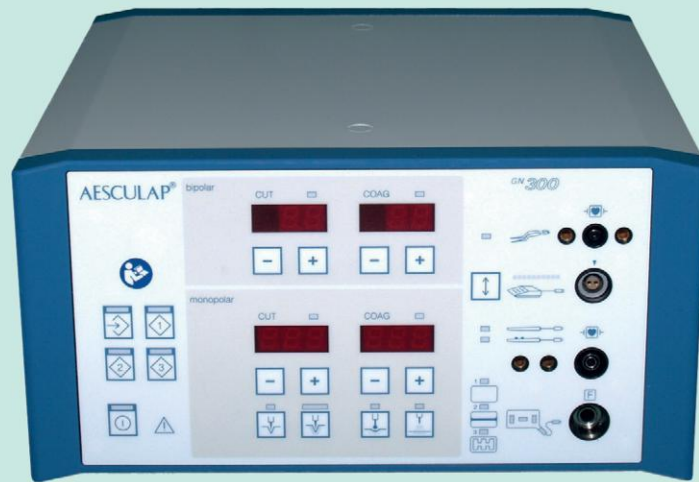
2 năm Chức năng rửa

Khởi động và ngừng chức năng rửa bằng bàn đạp 49

Z

Thông tin bổ sung 89

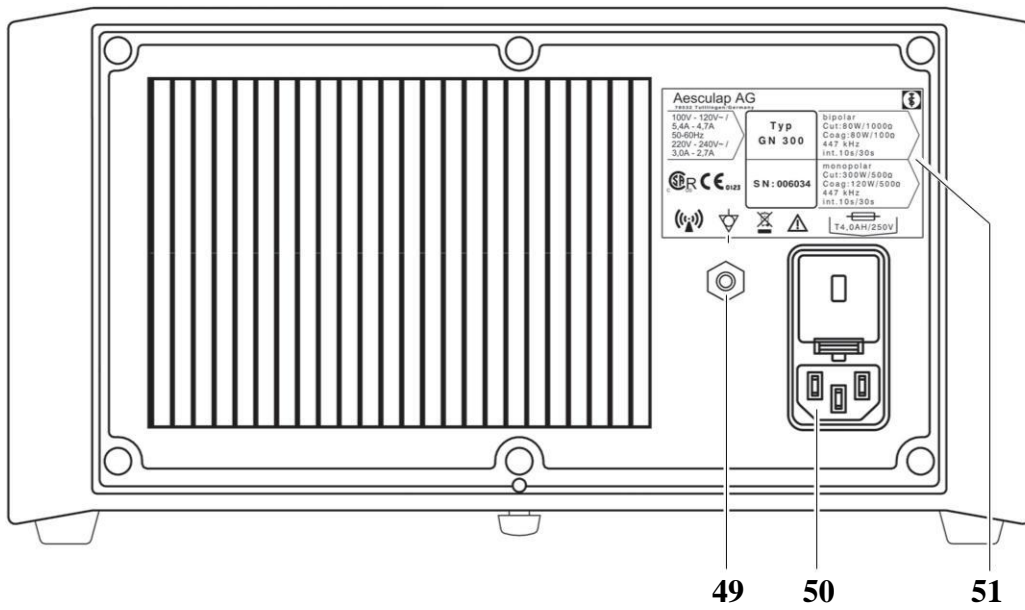
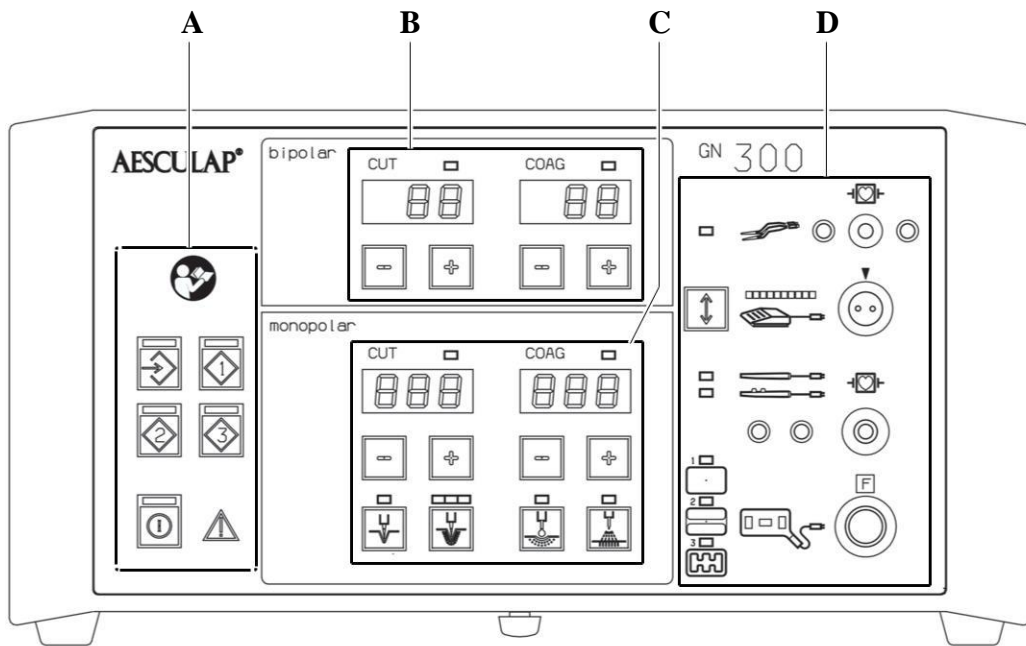
Aesculap®



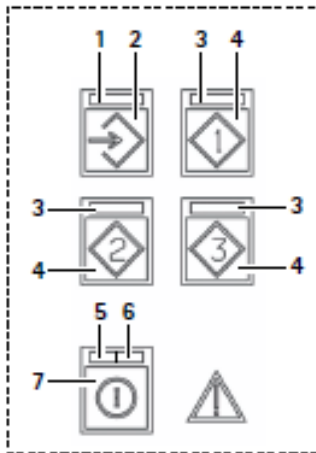
Công nghệ nội soi Aesculap

Hướng dẫn sử dụng và mô tả kỹ thuật
Thân máy cắt đốt cao tần GN300

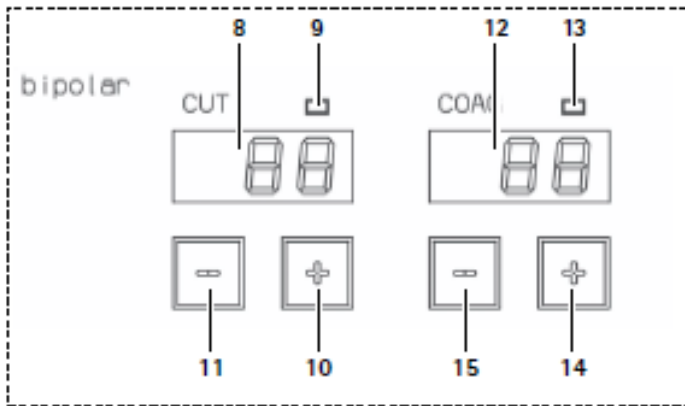
B | BRAUN
SHARING EXPERTISE



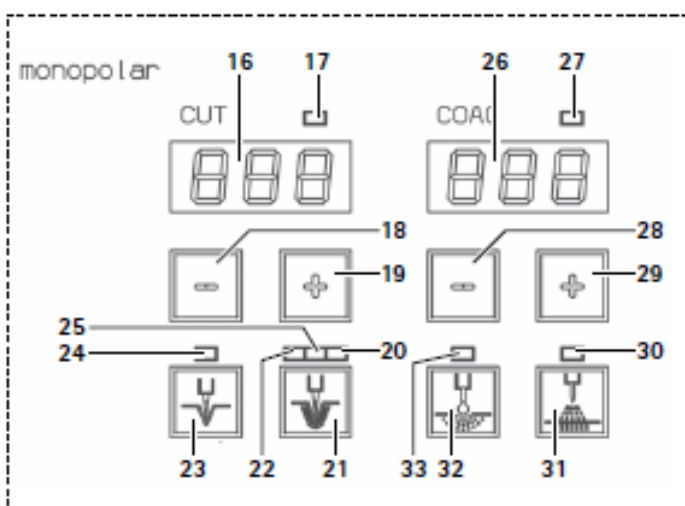
A



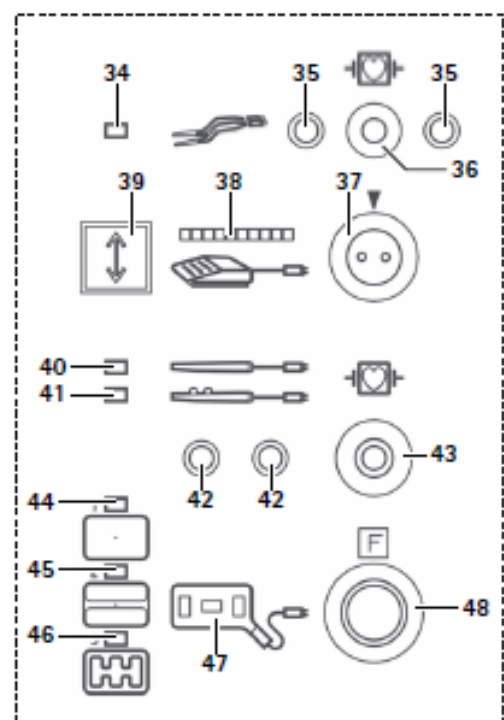
B



C



D



Aesculap®

Thân máy cắt đốt cao tần GN300

Lời dẫn

- ▶ Màn hình LED: Sẵn sàng lưu trữ cài đặt thiết bị
- Phím để lưu trữ cài đặt thiết bị hoàn chỉnh
- Hiển thị bộ nhớ đã chọn
- Các nút lưu 1-3
- Màn hình LED: Thiết bị sẵn sàng để bật (bật nguồn)
- Màn hình LED: Thiết bị bật (thiết bị sẵn sàng hoạt động)
- Công tắc bật / tắt thiết bị
- Hiển thị mức cho "Bipolar CUT"
- Màn hình LED: chế độ "Bipolar CUT" (màu vàng)
- Phím để tăng "bipolar CUT dosage"
- Phím để giảm "bipolar CUT dosage"
- Hiển thị mức cho "Bipolar COAG"
- Màn hình LED: chế độ "bipolar COAG" (màu xanh dương)
- Phím để tăng "bipolar COAG dosage"
- Phím để giảm "bipolar COAG dosage"
- Hiển thị mức cho "Monopolar COAG"
- Màn hình LED: chế độ "Monopolar COAG" (màu vàng)
- Phím để giảm "monopolar COAG dosage"
- Phím để tăng "monopolar COAG dosage"
- Màn hình LED: Chế độ được thiết lập 4 (M4)
- Phím cho các chế độ được thiết lập 2-4 (M2, M3, M4), đơn cực
- Màn hình LED: Chế độ được thiết lập 2 (M2)
- Phím cho chế độ được thiết lập 1 (M1), đơn cực
- Màn hình LED: Chế độ được thiết lập 1 (M1)
- Màn hình LED: Chế độ được thiết lập 3 (M3)
- Hiển thị mức cho "Monopolar COAG"
- Màn hình LED: chế độ "Monopolar COAG" (màu xanh)
- Phím để giảm "monopolar COAG dosage"
- Phím để tăng "monopolar COAG dosage"
- Màn hình LED: phun Monopolar COAG
- Phím để phun Monopolar COAG
- Phím cho Monopolar COAG bình thường
- Màn hình LED: Monopolar COAG bình thường
- Màn hình LED: Phân công bàn đạp lưỡng cực
- Ổ cắm cho cáp lưỡng cực có giắc cắm kiểu Mỹ
- Ổ cắm cho cáp lưỡng cực
- Ổ cắm cho bàn đạp chân
- Thanh hiển thị cho bàn đạp điều khiển Vario
- Phím tắt để chuyển nhượng bàn đạp đơn cực / lưỡng cực

Màn hình LED: Chế độ chuyển đổi chân đơn cực

Màn hình LED: Chế độ chuyển đổi tay đơn cực

Giắc cắm đầu ra cho phích cắm 3 chân đơn cực HF (tiêu chuẩn Mỹ)

Giắc cắm đầu ra cho HF đơn cực

Màn hình LED: Chế độ điện cực trung tính "Loại 1"

Màn hình LED: Chế độ điện cực trung tính "Loại 2"

Màn hình LED: Chế độ điện cực trung tính "Loại 3"

Màn hình LED hiển thị trạng thái của điện cực trung tính



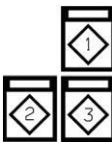






Giắc điện cực trung tính

Đầu nối liên kết trang bị

Thiết bị kết hợp đầu vào nguồn với giá kẹp cầu chì đôi và đầu chọn điện áp lưới điện

Bảng tên

Biểu tượng trên bảng điều khiển phía trước

	Bật / tắt thiết bị
	Lưu cài đặt thiết bị hoàn chỉnh
	Các nút lưu 1–3
	Tăng mức
	Giảm mức
	Phím cho chế độ được thiết lập 1 (M1), đơn cực
	Phím cho các chế độ được thiết lập 2-4 (M2, M3, M4), đơn cực
	Phím cho Monopolar COAG bình thường
	Phím để phun Monopolar COAG
	Phím tắt để chuyển nhượng bàn đạp



đơn cực / lưỡng cực



Biểu tượng cho bàn đạp điều khiển



Biểu tượng cho dụng cụ lưỡng cực



Biểu tượng cho tay dao không có công tắc ngón tay



Biểu tượng cho tay dao với công tắc ngón tay



Biểu tượng cho điện cực trung tính "loại 1"



Biểu tượng cho điện cực trung tính "loại 2"



Biểu tượng cho điện cực trung tính "loại 3"



Biểu tượng cho biết trạng thái của điện cực trung tính

Biểu tượng trên sản phẩm và bao bì

REF

Mã số của nhà sản xuất







Đánh dấu các thiết bị điện và điện tử theo chỉ thị 2002/96 / EC (WEEE), xem Xử lý



Ngày sản xuất

	Biểu tượng: Chú ý
	Làm theo hướng dẫn sử dụng
	Đầu ra cách ly với mặt đất
	Loại CF áp dụng một phần, khử rung tim được bảo vệ
	Đầu nối trang bị

	Cầu chì
	Dòng điện xoay chiều
	Bức xạ không ion hóa
LOT	Chi định lô hàng của nhà sản xuất
	Số sê-ri của nhà sản xuất

Nội dung

1. Tay cầm an toàn
 - 1.1 An toàn để sử dụng phù hợp với quy định của IEC
2. Mô tả Sản phẩm
 - 2.1 Phạm vi cung cấp
 - 2.2 Các thành phần cần thiết cho hoạt động
 - 2.3 Mục đích sử dụng
 - 2.4 Chế độ hoạt động đơn cực
 - 2.5 Chế độ hoạt động lưỡng cực
 - 2.6 Kích hoạt
 - 2.7 Nguyên tắc hoạt động
 - 2.8 Cài đặt nguồn điện
 - 2.9 Sơ đồ đầu ra
 - 2.10 Điện áp đầu ra cực đại (Lên)
3. Chuẩn bị và cài đặt
 - 3.1 Lần dùng đầu tiên
 - 3.2 Xếp chồng các bộ phận
 - 3.3 Di chuyển ngăn xếp của các các bộ phận
 - 3.4 Tháo dỡ các thiết bị
 - 3.5 Đặt trước điện áp chính xác
4. Làm việc với thân máy cắt đốt cao tần GN300
 - 4.1 Thiết lập hệ thống
 - 4.2 Kiểm tra chức năng
 - 4.3 Vận hành an toàn
 - 4.4 Bảo vệ chống lại hoạt động bị lỗi
5. Thủ tục tái xử lý được kiểm chứng
 - 5.1 Hướng dẫn an toàn chung
 - 5.2 Thông tin chung
 - 5.3 Chuẩn bị trước khi làm sạch
 - 5.4 Chuẩn bị tại nơi sử dụng
 - 5.5 Làm sạch / khử trùng
 - 5.6 Lau khử trùng cho các thiết bị điện mà không cần khử trùng
 - 5.7 Kiểm tra bằng mắt thường, bảo dưỡng và kiểm tra chức năng
 - 5.8 Lưu trữ và vận chuyển
6. Bảo dưỡng
 - 6.1 Kiểm duyệt an toàn
7. Danh sách xử lý sự cố
 - 7.1 Mã lỗi
 - 7.2 Cầu chì thay thế

- 8 Dịch vụ kỹ thuật
- 9 Phụ kiện / Phụ tùng
- 10 Dữ liệu kỹ thuật
 - Điều kiện môi trường xung quanh
- 10.1
- 11 Xử lý
- 12 Nhà phân phối tại Mỹ/ Liên hệ tại Canada để biết thông tin và khiếu nại về sản phẩm

1. Tay cầm an toàn

THẬN TRỌNG

Luật pháp Liên bang quy định thiết bị chỉ được bán hoặc theo chỉ định của bác sĩ!

Lưu ý

Các hướng dẫn hiện tại để sử dụng chỉ mô tả bố cục, chức năng và hoạt động của máy cắt đốt cao tần GN300 và không phù hợp để hướng dẫn cho người mới bắt đầu trong phẫu thuật điện tần số cao. Một mô tả chung về ứng dụng của phẫu thuật điện cao tần có thể được tìm thấy trong O.R. hướng dẫn sử dụng và các tài liệu liên quan khác.



**Nguy cơ chấn thương cho bệnh nhân do áp dụng không phù hợp!
Sản phẩm và phụ kiện chỉ nên được vận hành bởi nhân viên có trình độ hoặc được đào tạo và có kinh nghiệm.**

Vận chuyển sản phẩm chỉ trong hộp ban đầu của nó.

Trước khi sử dụng, hãy kiểm tra xem sản phẩm có hoạt động tốt không.

Quan sát các ghi chú về khả năng tương thích điện từ (EMC), xem TA022130.

Để ngăn ngừa thiệt hại do thiết lập hoặc vận hành không đúng cách, và để không ảnh hưởng đến bảo hành và trách nhiệm của nhà sản xuất :

- Chỉ sử dụng sản phẩm theo các hướng dẫn sử dụng.
 - Thực hiện theo các hướng dẫn an toàn và bảo trì.
 - Chỉ kết hợp các sản phẩm Aesculap với nhau.
 - Tuân thủ các hướng dẫn ứng dụng theo định mức, xem An toàn để sử dụng tuân thủ các quy định của IEC
- Thường xuyên kiểm tra các phụ kiện: Đặc biệt, cáp điện cực và phụ kiện nội soi phải được kiểm tra xem có thể làm hỏng lớp cách điện không.

Giữ các hướng dẫn sử dụng có thể truy cập cho người dùng.

Luôn tuân thủ các tiêu chuẩn áp dụng

1.1 An toàn để sử dụng tuân thủ các quy định của IEC Môi trường hoạt động



NGUY HIỂM

Nguy cơ tử vong do điện giật!

► **Không mở sản phẩm. Chỉ được kết nối sản phẩm vào nguồn điện chính với thiết bị dây dẫn nối đất.**



CẢNH BÁO

Nguy cơ chấn thương do bỏng và / hoặc nổ từ khí dễ cháy! Tia lửa điện có thể xảy ra ngay cả khi thiết bị phẫu thuật HF được sử dụng đúng cách và theo mục đích sử dụng của nó.

► Không sử dụng thiết bị trong khu vực nguy hiểm cháy nổ.

Khi hoạt động ở vùng đầu hoặc vùng ngực, tránh sử dụng thuốc gây mê và khí gây cháy (ví dụ oxit nito hoặc oxy) hoặc khi sử dụng các chất đó, đảm bảo chúng được cách xa từ vùng hoạt động.

Nếu có thể, sử dụng các chất tẩy rửa và khử trùng không cháy.

Nếu phải sử dụng các chất làm sạch và khử trùng dễ cháy và dung môi: Xác minh rằng các chất đó đã bay hơi trước khi bắt đầu phẫu thuật HF.

Đảm bảo rằng không có chất lỏng dễ cháy tích tụ dưới bệnh nhân hoặc trong các khoang cơ thể (ví dụ: âm đạo). Lau sạch tất cả các chất lỏng trước khi sử dụng thiết bị phẫu thuật HF.

► Sản phẩm và phụ kiện chỉ nên được vận hành bởi nhân viên có trình độ hoặc được đào tạo và có kinh nghiệm.

► Đảm bảo không có bất kỳ loại khí nội sinh, dễ cháy.

► Kiểm tra xem các vật liệu ngâm oxy (ví dụ như bông thấm hoặc vải mun) được giữ ở khoảng cách an toàn với trường HF, để chúng không thể bốc cháy.

Nguy cơ nhiễu sóng với các thiết bị khác! Ngay cả trong quá trình sử dụng bình thường, thiết bị phẫu thuật HF tạo ra các trường điện từ có thể gây nhiễu cho các thiết bị khác.

► Kiểm tra xem không có thiết bị điện tử nào có thể bị nhiễu bởi các trường điện từ được thiết lập trong vùng lân cận của thiết bị phẫu thuật HF.

Hạn chế để xem và / hoặc tác dụng phụ do sự tăng lên của hơi nước / khói trong phẫu thuật HF!

► Đặt công suất đầu ra thấp nhất có thể.

► Nếu cần, sử dụng hút khói.

Đảm bảo rằng thiết bị không tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân hoặc trong khu vực vô trùng tương ứng.

Đảm bảo rằng người dùng không tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân và thiết bị HF cùng một lúc.

An toàn cho bệnh nhân

NGUY HIỂM

Nguy hiểm do chuẩn bị không đầy đủ hoặc lỗi trong thiết bị phẫu thuật HF!

► Kiểm tra xem thiết bị phẫu thuật HF có hoạt động hoàn hảo không.

Đảm bảo rằng cả bàn đạp điều khiển và công tắc tay đều không bị xâm nhập bởi chất lỏng dẫn điện (ví dụ: máu, nước ối).

Đảm bảo không có mạch ngắn ở các cáp chuyển đổi tay hoặc chân.

CẢNH BÁO

Nguy cơ bỏng của bệnh nhân do vô tình kích hoạt thiết bị phẫu thuật HF!

► Trong trường hợp có bất kỳ kích hoạt vô ý của thiết bị phẫu thuật HF, hãy tắt thiết bị ngay lập tức tại công tắc TẮT / BẬT. Luôn luôn thực hành chăm sóc đặc biệt khi vận hành bàn đạp điều khiển.

Nguy cơ tổn thương cho bệnh nhân do tăng điện áp đầu ra HF không kiểm soát được do một số lỗi trong thiết bị phẫu thuật HF!

Ngừng sử dụng thiết bị phẫu thuật HF ngay khi nó cho thấy sự bất thường dù là nhỏ nhất.

Nguy cơ gây thương tích cho bệnh nhân / người dùng do dây nguồn bị lỗi hoặc thiếu kết nối mặt đất bảo vệ!

Kiểm tra các dây nguồn chính / kết nối mặt đất bảo vệ.

Nguy cơ chấn thương do cơ cơ, gây ra bởi sự kích thích của các dây thần kinh và cơ bắp

► **Làm việc với sự quan tâm đặc biệt trên các cấu trúc nhạy cảm.**

Luôn chắc chắn để làm như sau:

Đặt bệnh nhân theo cách mà họ không tiếp xúc với bất kỳ bộ phận kim loại nào được nối đất hoặc có công suất điện đáng kể so với mặt đất (ví dụ: bàn mổ, đồ đạc). Nếu cần thiết, xen kẽ treo lên chống tĩnh điện.

Đảm bảo rằng bệnh nhân sẽ không tiếp xúc với bất kỳ miếng vải ẩm, màn hoặc giường.

Bảo vệ các khu vực dễ bị ra mồ hôi mạnh chống lại sự tiếp xúc của da với thân của cơ thể bệnh nhân bằng cách chèn mô chống tĩnh điện giữa các khu vực đó và thân.

Hút nước tiểu bằng ống thông.

Đối với bệnh nhân có máy tạo nhịp tim hoặc cấy ghép hoạt động khác, hãy tham khảo ý kiến chuyên gia y tế có liên quan trước khi áp dụng phẫu thuật HF, để có thể tránh được thiệt hại không thể khắc phục đối với máy tạo nhịp hoặc cấy ghép.

Nếu có thể, loại bỏ khỏi vùng lân cận của các điện cực HF bất kỳ điện cực nào khỏi các thiết bị theo dõi sinh lý không được trang bị điện trở bảo vệ hoặc bộ giảm chấn HF.

Không sử dụng điện cực kim để theo dõi phẫu thuật.

Sử dụng các hệ thống giám sát được trang bị các thiết bị để hạn chế dòng HF.

Sắp xếp dây và cáp của các thiết bị theo dõi sao cho chúng không tiếp xúc với da bệnh nhân.

Giữ các dây dẫn đến các điện cực HF càng ngắn càng tốt và sắp xếp chúng theo cách sao cho chúng không chạm vào bệnh nhân hoặc bất kỳ dây hoặc cáp nào khác.

Để tránh cảm máu không mong muốn ở các khu vực khác của cơ thể khi phẫu thuật tạo hình trên các bộ phận cơ thể có tiết diện nhỏ và trên các khu vực có sức chịu lực cao như xương và khớp: Sử dụng kỹ thuật lưỡng cực ở những khu vực đó.

Không loại bỏ các điện cực nóng ra khỏi cơ thể bệnh nhân ngay lập tức sau khi thực hiện các thủ tục cắt hoặc cầm máu.

Không đặt dụng cụ HF hoặc điện cực hoạt động lên hoặc bên cạnh bệnh nhân.

Đặt các điện cực hoạt động không cần thiết tại bất kỳ thời điểm cụ thể nào, theo cách mà chúng sẽ không chạm vào bệnh nhân.

Điều chỉnh công suất HF theo can thiệp phẫu thuật dự định. Có tính đến kinh nghiệm lâm sàng và các thông số tham khảo.

Luôn đặt công suất đầu ra của các thiết bị HF ở mức thấp nhất có thể.

Nếu công suất đầu ra xuất hiện không đủ với các cài đặt thông thường, hãy kiểm tra xem:

- Các điện cực trung tính được đặt đúng,
- Các điện cực làm việc là sạch sẽ,
- Tất cả các kết nối cắm được đặt đúng chỗ.

Trong các ca phẫu thuật không thể tránh tiếp xúc liên tục giữa các điện cực và bệnh nhân (ví dụ: phẫu thuật nội soi), hãy tắt thiết bị HF trên công tắc "Bật / tắt thiết bị" ngay sau khi kích hoạt ngẫu nhiên.

Điều chỉnh cảnh báo âm thanh, báo hiệu sự kích hoạt của điện cực, đến mức mà nó sẽ luôn được nghe mà không gặp khó khăn.

Ứng dụng của điện cực trung tính

Chức năng của các điện cực trung tính trong phẫu thuật HF đơn cực là trả lại điện năng đi vào cơ thể bệnh nhân ở vị trí vận hành cho thiết bị HF. Thông thường, các điện cực trung tính có thể tái sử dụng được làm bằng cao su dẫn điện hoặc điện cực dùng một lần tự dính thường được sử dụng. Cả hai loại điện cực trung tính đều khá phù hợp để sử dụng trên các bề mặt cơ thể không bằng phẳng.

Lưu ý

Việc giám sát chất lượng tiếp xúc giữa điện cực trung tính và bệnh nhân thông qua màn hình chất lượng tiếp xúc chỉ có thể nếu sử dụng điện cực trung tính phân chia

Để tránh tăng nhiệt độ tại điểm thoát của dòng điện, phải đảm bảo các điều kiện sau:

Các bề mặt tiếp xúc có kích thước phù hợp giữa các điện cực trung tính và cơ thể.

Độ dẫn điện cao giữa các điện cực trung tính và cơ thể.

Để loại trừ khả năng bị bỏng từ các điện cực trung tính, hãy đảm bảo thực hiện như sau:

Chọn các khu vực ứng dụng cho các điện cực trung tính dẫn đến các con đường điện ngắn nhất có thể giữa các điện cực hoạt tính và trung tính; và đó là dọc hoặc chéo với cơ thể (vì các cơ có cùng định hướng với hình sợi nhỏ có tính dẫn điện cao hơn).

Trong các hoạt động ở vùng ngực, hãy chắc chắn rằng đường đi của dòng điện không chạy qua ngực và không chạy qua tim.

Tùy thuộc vào trường hợp hoạt động, áp dụng điện cực trung tính ở cánh tay trên hoặc đùi gần nhất, nếu có thể.

Khi áp dụng các điện cực trung tính tự dính dùng một lần, hãy làm theo hướng dẫn của nhà cung cấp liên quan đến lĩnh vực ứng dụng.

Đảm bảo rằng khu vực ứng dụng không có mô sẹo và nhiều xương.

Đảm bảo rằng con đường điện tử không giao nhau với bất kỳ cây ghép nào (ví dụ: móng xương, tấm xương, nội soi).

Trước khi áp dụng điện cực trung tính:

- Cạo vị trí cho điện cực trung tính, nếu có tóc.
- Làm sạch khu vực được phẫu thuật (không sử dụng cồn, vì nó làm khô da và tăng điện trở tiếp xúc).
- Ở những bệnh nhân lưu thông kém, xoa bóp hoặc chải vùng áp dụng.

Áp dụng các điện cực trung tính một cách có hệ thống trên toàn bộ bề mặt của khu vực áp dụng được chỉ định. Đảm bảo các điện cực trung tính có thể tái sử dụng bằng băng hoặc vật liệu phù hợp khác, do đó đảm bảo rằng các điện cực không bị lỏng nếu bệnh nhân di chuyển. Đồng thời, đảm bảo rằng các biện pháp như vậy không làm hạn chế lưu lượng máu (nguy cơ hoại tử).

Áp dụng các điện cực trung tính có thể tái sử dụng loại 3 theo cách sao cho các bề mặt dẫn điện màu đen của chúng nằm trên bệnh nhân và các bề mặt màu xanh dương của chúng quay mặt ra khỏi cơ thể bệnh nhân.

Để làm sạch tăng điện trở tiếp xúc gây ra bởi mất nước biểu bì phát sinh từ việc sử dụng vải ẩm hoặc dán điện cực: không trong bất kỳ trường hợp nào sử dụng vải ẩm hoặc dán điện cực.

Để ngăn ngừa bỏng phát sinh từ những sự nỗ ngắn của dòng điện cao: Đảm bảo rằng không có chất lỏng (ví dụ như chất lỏng tưới, chất khử trùng, máu, nước tiểu) giữa bệnh nhân và điện cực trung tính.

Để ngăn ngừa sự tích tụ chất lỏng, giảm lưu lượng máu hoặc tưới máu, hoại tử áp lực, sự dịch chuyển của các điện cực trung tính và điện trở tiếp xúc: Không đặt điện cực trung tính dưới mông hoặc lưng của bệnh nhân.

Kiểm tra để đảm bảo rằng đường dẫn điện của thiết bị HF không giao nhau với bất kỳ điện cực EEG nào.

2. Mô tả Sản phẩm

2.1 Phạm vi cung cấp

Chỉ định	Mã số
Thân máy cắt đốt cao tần	GN300
Lưu ý về khả năng tương thích điện từ (EMC)	TA022130
Hướng dẫn sử dụng cho thân máy cắt đốt cao tần GN300	TA021596

2.2 Các thành phần cần thiết cho hoạt động

Dây điện
Bàn đạp điều khiển (tùy chọn)
Cáp kết nối lưỡng cực
Dụng cụ lưỡng cực
Cáp kết nối đơn cực
Dụng cụ đơn cực
Cáp kết nối cho điện cực trung tính
Điện cực trung tính

2.3 Mục đích sử dụng

Thiết bị phẫu thuật Aesculap HF GN300 chứa cả máy phát điện đơn cực hiệu suất cao và máy phát điện lưỡng cực phổ, nghĩa là hầu hết tất cả các hoạt động phẫu thuật điện và phương pháp vận hành đều được sử dụng thiết bị này.

Các bước tinh chỉnh, cài đặt đa dạng và hiển thị mức dựa trên công suất, làm cho thiết bị phù hợp với tất cả các ứng dụng của phẫu thuật vi phẫu và phẫu thuật khác như:

- Phẫu thuật tổng quát
- Phụ khoa
- Tiết niệu (TUR)
- Phẫu thuật chỉnh hình
- Phẫu thuật bàn tay
- Phẫu thuật thần kinh
- Phẫu thuật tai mũi họng
- Nội soi

Thiết bị đáp ứng các yêu cầu lưỡng cực và đơn cực cho loại "CF" theo tiêu chuẩn IEC / DIN EN 60601-1 và do đó thường được phép sử dụng trong phẫu thuật tim hở.

2.4 Chế độ vận hành đơn cực

Cắt (Monopolar COAG)

Chế độ hoạt động này phù hợp để cắt ở mô ở điện trở thấp và trung bình. Dòng điện mạnh với Low Crest Factor đảm bảo cắt nhanh chóng và dễ dàng mọi lúc.

Đối với cắt đơn cực, có sẵn bốn chế độ được thiết lập và chúng có thể được chọn trước bằng cách sử dụng các phím 21 và 23. Theo cách này, có thể đặt mức độ bong tróc bề mặt (hiệu ứng cầm máu) cho vết cắt.

Đối với chế độ được thiết lập 1 (M1), được chọn trước bằng phím 23, thiết bị cung cấp dòng điện tần số cao, không điều chế để cắt mịn với độ trầy bề mặt tối thiểu và khả năng chữa lành vết thương tối ưu.

Đối với các chế độ được thiết lập 2-4 (M2 - M4), được chọn trước bằng phím 21, bệnh nhân sẽ nhận được độ bong tróc mạnh hơn có thể được điều chỉnh theo ba độ sâu.

Nếu, đối với chế độ được thiết lập thấp hơn, mức cao hơn đã được đặt so với thông thường được phép đối với chế độ được thiết lập cao hơn, mức này sẽ giảm khi chọn giá trị cho phép cao nhất.

Cầm máu (Monopolar COAG)

Hai chế độ hoạt động có thể được chọn để cầm máu. Chế độ hoạt động "Monopolar COAG bình thường", có thể chọn trước với phím 32, phù hợp cho cả cầm máu bề mặt lớn bằng những cái gấp hoặc kẹp để ngăn dòng chảy của máu và cho quá trình cầm máu của các vùng mô lớn, ví dụ: trong phẫu thuật khối u, và để cầm máu với các điện cực nhỏ, bề mặt nhỏ. Thông qua một kiểm soát đặc biệt, phụ thuộc vào mức của các thông số điện được xác định cho hiệu ứng cầm máu, hiệu ứng cắt được ngăn chặn và cho phép cầm máu không có mô ở độ sâu lớn hơn.

Việc sử dụng bàn đạp điều khiển đôi Vario GN325 cũng cho phép kiểm soát dòng điện cầm máu có nghĩa là có thể đạt được tối ưu hóa hơn nữa về kết quả cầm máu, xem Kích hoạt với bàn đạp điều khiển đôi Vario (GN325).

Chế độ vận hành "Phun Monopolar COAG", có thể chọn trước với phím 30, là chế độ hoạt động được ưa thích để cầm máu bề mặt bằng cách phóng tia lửa mà không có điện cực tiếp xúc với mô.

Đối với CẦM MÁU tiên tiến, hoại tử sâu đã đạt được và do đó lớp vảy trở nên đen và cứng.

Các ứng dụng đặc biệt: Cầm máu trong các kẽ xương khó tiếp cận và trong các nhu mô.

2.5 Chế độ vận hành lưỡng cực

Cắt (Bipolar CUT)

Từ góc độ an toàn kỹ thuật, cắt lưỡng cực đại diện cho sự thay thế tốt nhất cho cắt đơn cực. Điều này có thể được sử dụng để đạt được kết quả cắt tốt với mức năng lượng tương đối thấp.

Ngoài ra, việc dùng sử dụng điện cực trung tính bỏ qua các rủi ro liên quan, thể hiện một lợi thế cụ thể hơn về ứng dụng.

Kết quả cắt tối ưu, cũng như và đặc biệt cho các ứng dụng xâm lấn tối thiểu, chỉ có thể đạt được với các dụng cụ được phát triển đặc biệt cho các ứng dụng này, xem Phụ kiện / Phụ tùng.

Cầm máu (Bipolar COAG)

Phạm vi điều chỉnh rộng cho cầm máu lưỡng cực bao phủ tối ưu phạm vi ứng dụng cầm máu lưỡng cực.

Phạm vi điều chỉnh lên đến mức 9,9 được thiết kế đặc biệt cho các phẫu thuật vi phẫu với các đầu dụng cụ tốt và cho phép tránh cầm máu mô với hiệu ứng chiều sâu rõ rệt.

Phạm vi điều chỉnh > mức 10 có thể được sử dụng cho cầm máu trên toàn bộ phạm vi của các dụng cụ cầm máu lưỡng cực và các ứng dụng.

Việc sử dụng bàn đạp điều khiển đôi Vario GN325 cũng cho phép kiểm soát tốt hơn quá trình cầm máu, có thể đạt được, xem Kích hoạt với bàn đạp điều khiển kép Vario (GN325).

2.6 Kích hoạt

Phần đơn cực có thể được kích hoạt thông qua một tay dao với công tắc ngón tay đôi (xem Phụ kiện / Phụ tùng thay thế) hoặc thông qua một bàn đạp điều khiển. Phần lưỡng cực chỉ có thể được kích hoạt thông qua một bàn đạp điều khiển. Không thể kích hoạt các bộ phận đơn cực và lưỡng cực cùng một lúc.

Bàn đạp điều khiển được phân công cho thân máy tương ứng bằng phím 39. Ví dụ: nếu bàn đạp điều khiển được phân công cho phần lưỡng cực, thì chỉ có thể kích hoạt đơn cực thông qua tay dao.

Nếu bộ phận đơn cực sau đó cần được kích hoạt thông qua bàn đạp điều khiển, việc gán bàn đạp phải được thay đổi thông qua phím 39. Việc gán bàn đạp hiện tại được hiển thị thông qua đèn tín hiệu 34 và 41.

Các điều khiển chân là các thiết bị Class AP. Mạch điều khiển chân an toàn đánh lửa và được phê duyệt để hoạt động trong môi trường y tế theo tiêu chuẩn IEC DIN / EN 60601-1.

Vỏ bọc được xây dựng theo Lớp Bảo vệ IPX8.

2.7 Nguyên tắc hoạt động

Thân máy cắt đốt cao tần GN300 là thiết bị được điều khiển bằng vi xử lý với các chức năng giám sát để sử dụng và mở rộng tương ứng.

Nó được vận hành bằng bàn phím bọc để làm sạch.

Thiết bị có thể được vận hành trong phạm vi điện áp 100 V ~ -120 V ~ hoặc 220 V ~ -240 V ~ (+/- 10%). Để chọn điện áp, xem Đặt trước điện áp chính xác.

Sự kết hợp giữa các chức năng lưỡng cực và đơn cực và các khả năng thiết lập khác nhau để cắt và cầm máu có nghĩa là thiết bị có thể được sử dụng phổ biến.

Cài đặt mức chính xác đảm bảo cài đặt thiết bị tối ưu trong từng trường hợp riêng lẻ.

Nhờ chức năng lưu trữ được xây dựng, các giá trị thực nghiệm hoặc cài đặt thiết bị riêng lẻ có thể được xem chỉ bằng cách ấn nút, xem Lưu cài đặt thiết bị. Dữ liệu được lưu trong bộ nhớ thiết bị trong một thời gian dài, ngay cả khi thiết bị đã tắt.

Thiết bị sẽ tự kiểm tra mỗi lần bật. Ngay cả trong quá trình hoạt động và đầu ra tần số cao, tất cả các chức năng và tín hiệu liên quan đến an toàn đều được kiểm tra tại các khoảng thời gian 10 mili giây.

Nếu xảy ra sự cố hoặc lỗi, thiết bị sẽ ngay lập tức chuyển sang chế độ vận hành an toàn, tức là máy cắt đốt cao tần HF bị vô hiệu hóa và mã lỗi tương ứng được hiển thị. Mã này giúp dễ dàng phân biệt xem đó là lỗi vận hành hay lỗi thiết bị. Hơn nữa, chẩn đoán lỗi cục bộ cũng có thể xem danh sách Khắc phục sự cố.

2.8 Cài đặt nguồn

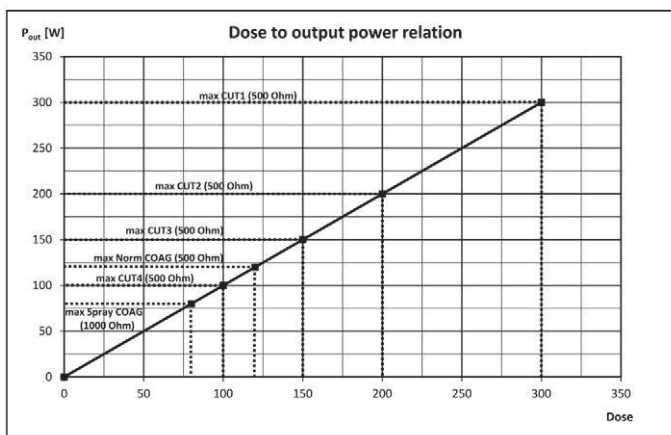
Đối với công việc cắt, cài đặt nguồn chủ yếu diễn ra thông qua sự thay đổi mức điện áp đầu ra HF.

Nếu chế độ được thiết lập được đặt theo một cách nhất định, chu kỳ hoạt động (t / T) sẽ không đổi cho toàn bộ phạm vi mức.

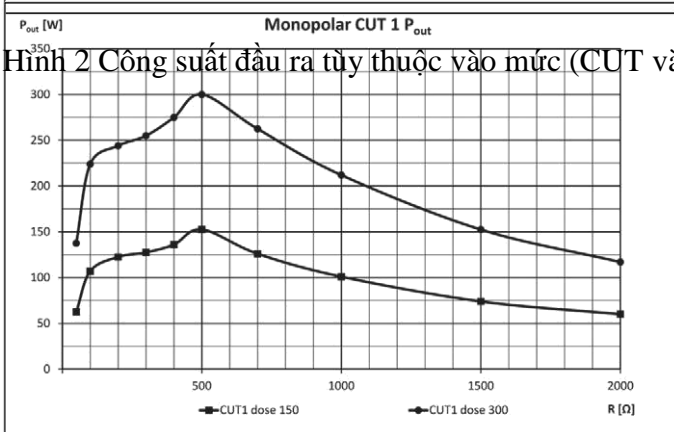
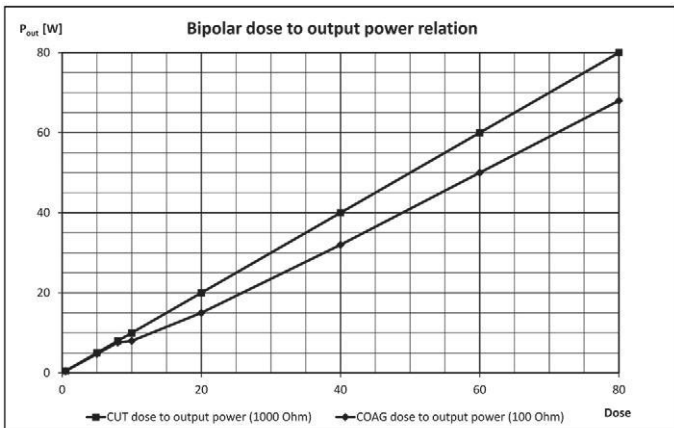
Khi thay đổi chỉ số điều chế, kết quả thay đổi theo chu kỳ nhiệm vụ được bù bằng thay đổi điện áp đầu ra HF có nghĩa là điện áp đầu ra không đổi cho các tải tương ứng.

Tuy nhiên, cần lưu ý rằng các giá trị tối đa tương ứng của công suất đầu ra phụ thuộc vào chế độ được thiết lập đã đặt.

2.9 Đồ thị đầu ra

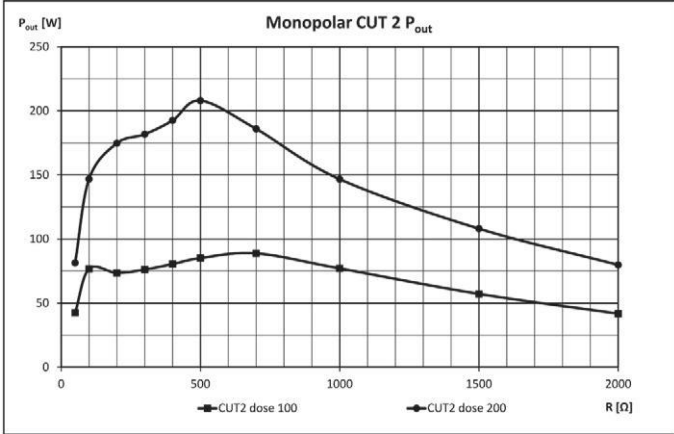


Hình 1 Công suất đầu ra tùy thuộc vào mức (CUT và Monopolar COAG)

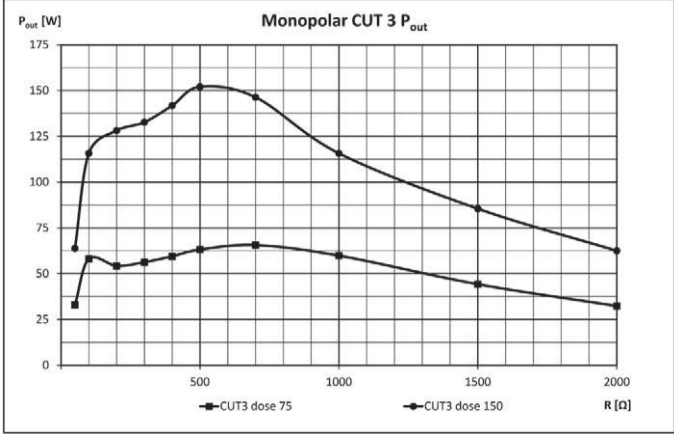


Hình 2 Công suất đầu ra tùy thuộc vào mức (CUT và Bipolar COAG)

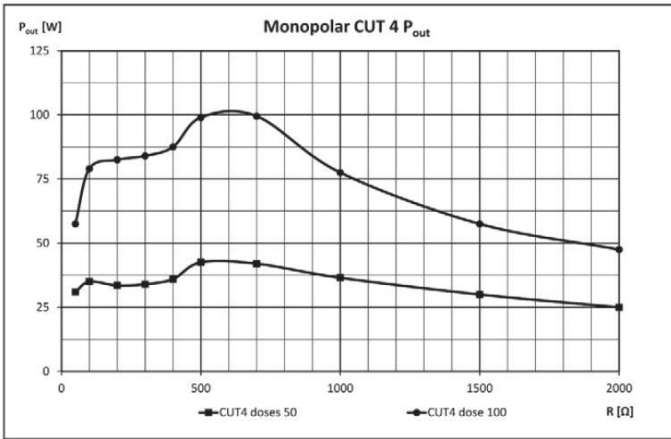
Hình 3 Đường cong hiệu chỉnh, CUT1 đơn cực (P = f(R))



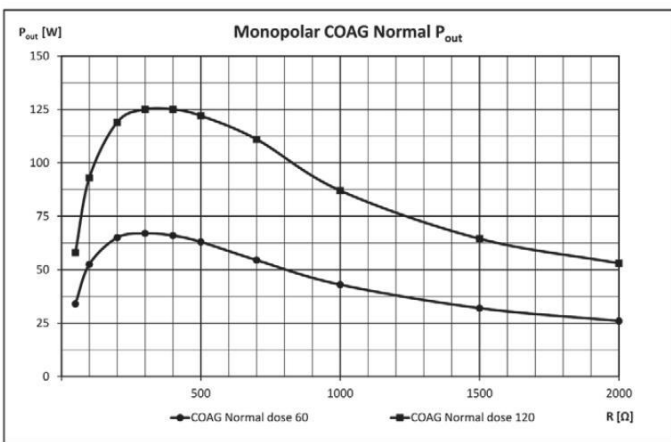
Hình 4 Đường cong hiệu chỉnh, CUT2 đơn cực (P = f(R))



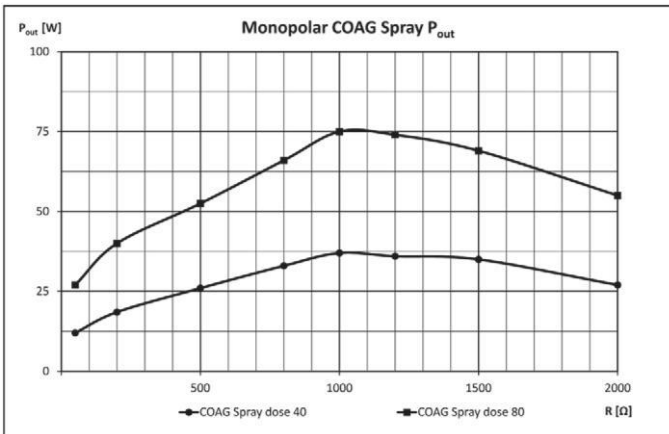
Hình 5 Đường cong hiệu chỉnh, CUT3 đơn cực (P = f(R))



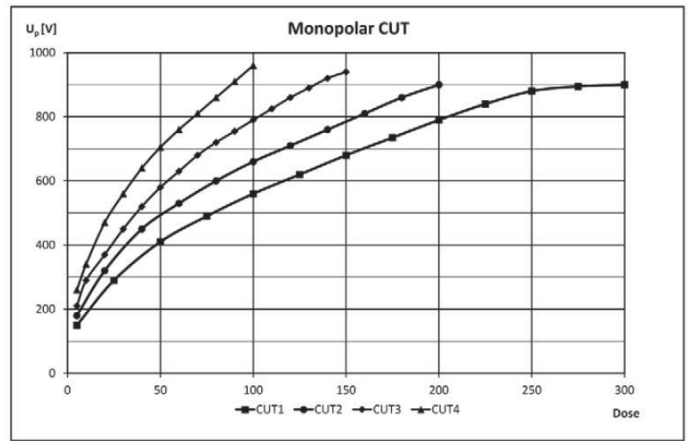
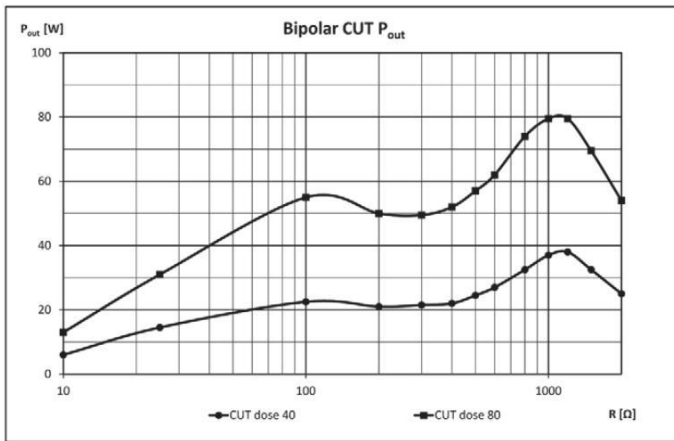
Hình 6 Đường cong hiệu chỉnh, CUT4 đơn cực ($P = f(R)$)



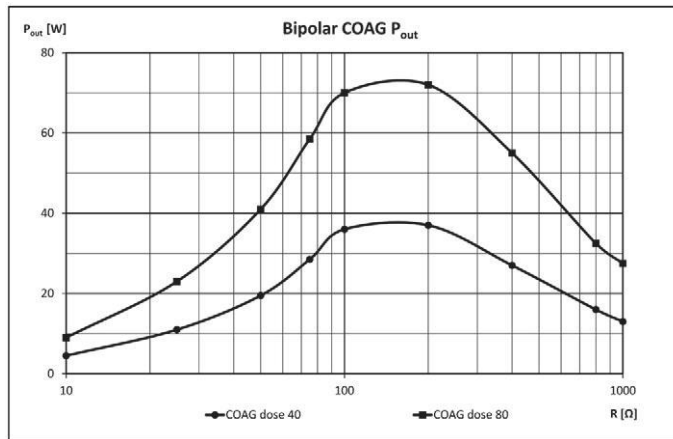
Hình 7 Đường cong hiệu chỉnh, Monopolar COAG bình thường ($P = f(R)$)



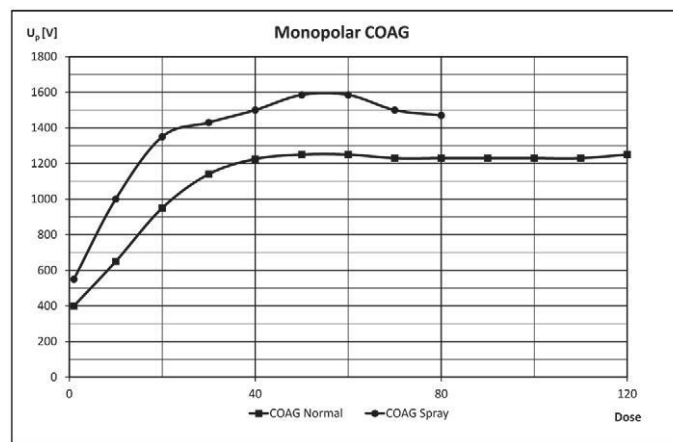
Hình 8 Đường cong hiệu chỉnh, Monopolar COAG phun ($P = f(R)$)



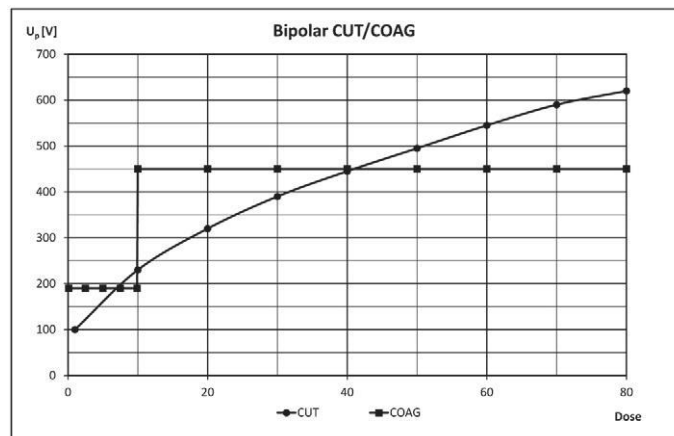
Hình 9 Đường cong hiệu chỉnh, Cấp góc lưỡng cực CUT ($P = f(R)$ CL = 175pF);
 Hình 11 Điện áp đầu ra cực đại (Lên) của đầu ra đơn cực ở chế độ CUT



Hình 10 Đường cong hiệu chỉnh, Bipolar COAG ($P = f(R)$ cấp góc CL = 175pF)



Hình 12 Điện áp đầu ra cực đại (Lên) của đầu ra đơn cực ở chế độ COAG



Hình 13: Điện áp đầu ra cực đại (Lên) của đầu ra lưỡng cực

2.10 Điện áp đầu ra cực đại (Lên)

Lưu ý

Các biểu đồ sau cho phép người dùng đánh giá xem thiết bị phẫu thuật HF hoặc cài đặt đầu ra của nó có phù hợp với một phụ kiện nhất định (định mức cách điện) hay không.



Nguy cơ gây thương tích cho bệnh nhân hoặc người dùng do phụ kiện không phù hợp (định mức cách điện)!

CẢNH BÁO ► Đảm bảo rằng định mức điện áp phụ kiện được chỉ định trong tài liệu sản phẩm cao hơn điện áp đầu ra cực đại (phụ thuộc cài đặt) tối đa.

3. Chuẩn bị và thiết lập

Việc không tuân thủ các hướng dẫn sau đây sẽ loại trừ mọi trách nhiệm và trách nhiệm pháp lý đối với Aesculap.

Khi cài đặt và vận hành sản phẩm, hãy tuân thủ

- quy định quốc gia để cài đặt và vận hành,
- quy định quốc gia về phòng chống cháy nổ.

Lưu ý

Vì sự an toàn của bệnh nhân và người dùng, điều cần thiết là dây nguồn lưới điện và đặc biệt là đầu nối tiếp đất bảo vệ còn nguyên vẹn. Trong nhiều trường hợp khiếm khuyết hoặc thiếu đầu nối tiếp đất bảo vệ không được đăng ký ngay lập tức.

Kết nối thiết bị thông qua thiết bị đầu cuối cân bằng tiềm năng ở bảng điều khiển phía sau của thiết bị với hệ thống cân bằng tiềm năng của phòng được sử dụng cho mục đích y tế.

Lưu ý

Dây dẫn chính cân bằng tiềm năng có thể được đặt hàng từ các nhà sản xuất như theo mã số GK535 (dài 4 m) hoặc TA008205 (dài 0,8 m).

3.1 Lần dùng đầu tiên



Nguy cơ chấn thương và / hoặc trục trặc sản phẩm do hoạt động không chính xác của hệ thống điện!

CẢNH BÁO ► Tuân thủ các hướng dẫn sử dụng của bất kỳ thiết bị y tế nào.

3.2 Xếp chồng các bộ phận

Các quy định về xếp chồng được tích hợp trong vỏ thiết bị cho phép gắn an toàn một thiết bị hỗ trợ (ví dụ: bộ tưới JET GN090) trên thân máy cắt đốt cao tần GN300.

Đảm bảo hệ thống được thiết lập trên một giá đỡ chắc chắn (ví dụ: bàn, giá đỡ trần, giỏ thiết bị, v.v.).

Gắn kết các thiết bị

Sản phẩm xếp chồng được lắp với các thiết bị xếp chồng:

Không vượt quá chiều cao ngăn xếp là 475 mm.

Tháo các nắp khỏi xếp hình nón C.

Tháo chân của sản phẩm ở phía trên.

Di chuyển ngăn xếp hình nón C đến vị trí lắp chính xác bằng cách đặt tuốc nơ vít vào vít khóa B và xoay ngược chiều kim đồng hồ xa nhất có thể.

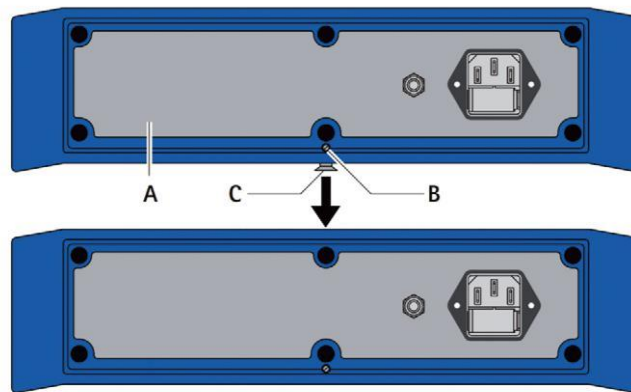
Đặt thiết bị phía trên vào bên dưới nó.

Bảo vệ thiết bị: Xoay vít khóa B theo chiều kim đồng hồ xa nhất có thể.

Hơi nhắc các bộ phận lên để kiểm tra xem chúng có được kết nối an toàn với nhau không.

Đặt các các bộ phận ở một vị trí ổn định.

Hình 14 Xếp chồng các bộ phận



Lời chỉ dẫn

Thiết bị phụ kiện, ví dụ: Các bộ phận tưới JET GN090

Vít khóa

Xếp chồng hình nón

3.3 Di chuyển ngăn xếp của các bộ phận

Luôn nâng các ngăn xếp từ bên dưới bộ phận đáy.

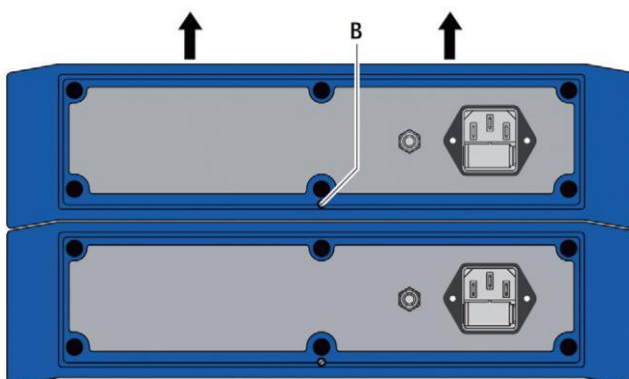
3.4 Tháo dỡ các ngăn xếp của các thiết bị

Tháo dỡ một chồng sản phẩm được trang bị các thiết bị xếp chồng:

Đặt một tuốc nơ vít trên vít khóa B và xoay ngược chiều kim đồng hồ xa nhất có thể.

Tháo thiết bị trên cùng.

Vặn lại trên chân của thiết bị, có thể làm bằng tay hoặc dùng tuốc nơ vít



Hình 15 Tháo rời các ngăn xếp của các thiết bị

Lời chỉ dẫn

Vít khóa

3.5 Đặt trước điện áp chính xác

Điện áp nguồn phải tương ứng với điện áp được chỉ định trên tấm loại ở mặt sau của thiết bị.

Điện áp chính xác cho máy phát HF được chỉ định trong cửa sổ nằm ở mặt sau của thiết bị. Điện áp tiêu chuẩn cho thiết bị ở Châu Âu là: 230 V.



Nguy cơ tử vong do điện giật!

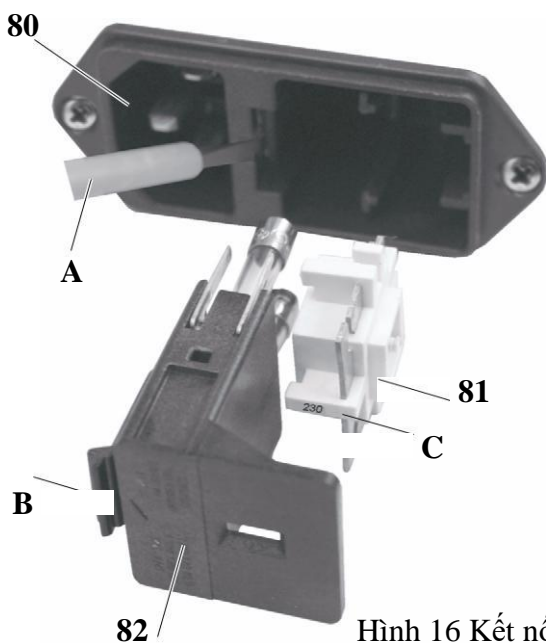
► Rút phích cắm thiết bị trước khi thay thế bộ cầu chì.

NGUY HIỂM

Nếu điện áp được chỉ định không tương ứng với điện áp nguồn thực tế, hãy thay đổi cài đặt ở bảng phía sau của bộ nguồn:

- Tháo cái ghim **B** bằng cách sử dụng tuốc nơ vít A phù hợp và tháo bộ phận giữ cầu chì **82**.
- Kéo cái pin chọn điện áp ra dưới bộ phận giữ cầu chì **82**.
- Lắp lại pin chọn điện áp sao cho điện áp C mong muốn dễ đọc
- Lắp lại bộ phận giữ cầu chì **82**.

Dấu ấn C	Phạm vi điện áp
110	100 V tới 120 V ($\pm 10\%$)
230	220 V tới 240 V ($\pm 10\%$)



Hình 16 Kết nối thiết bị với bộ phận giữ cầu chì và pin chọn điện áp

Chỉ dẫn

- Đầu nối thiết bị
- Pin chọn điện áp
- Bộ phận giữ cầu chì
- Tuốc nơ vít
- Cái ghim
- Dấu ấn pin lựa chọn điện áp

4. Làm việc với thân máy cắt đốt cao tần GN300

4.1 Cài đặt hệ thống

Kết nối với các phụ kiện

NGUY HIỂM

Nguy cơ chấn thương do cấu hình không được chấp thuận sử dụng các thành phần bổ sung!

► **Đối với tất cả các thành phần được áp dụng, đảm bảo rằng phân loại của chúng khớp với thành phần của ứng dụng (ví dụ: Loại BF hoặc Loại CF) của thiết bị tương ứng.**

Việc kết hợp các phụ kiện không được đề cập trong hướng dẫn sử dụng hiện tại chỉ có thể được sử dụng nếu chúng được dành riêng cho ứng dụng tương ứng và nếu chúng không ảnh hưởng đến đặc tính an toàn và hiệu suất của sản phẩm.

Tất cả các cấu hình phải tuân thủ tiêu chuẩn cơ bản IEC / DIN EN 60601-1. Bất kỳ thiết bị kết nối riêng lẻ nào với nhau đều chịu trách nhiệm cho cấu hình đó và phải đảm bảo tuân thủ tiêu chuẩn cơ bản IEC / DIN EN 60601-1 hoặc tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

NGUY HIỂM Nguy hiểm đến tính mạng cho bệnh nhân và người dùng do nguồn cung cấp vô tình cho một dụng cụ!

► **Đảm bảo rằng chỉ có một cáp bệnh nhân được kết nối với bất kỳ ổ cắm đầu ra nào.**

Vui lòng liên hệ đối tác B. Braun / Aesculap hoặc Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap của bạn với bất kỳ yêu cầu nào về mặt này; để biết địa chỉ liên lạc, xem Dịch vụ kỹ thuật.

Kết nối nguồn điện



Nguy cơ tử vong do điện giật!

Chỉ kết nối sản phẩm với nguồn điện nối đất.

Cài đặt thiết bị theo cách dễ dàng ngắt kết nối dây nguồn.

Lưu ý

Trước khi đưa thiết bị vào hoạt động, đảm bảo rằng điện áp ghi trên đầu nối thiết bị tương ứng với điện áp nguồn. Để thay đổi cài đặt, xem Đặt trước điện áp chính xác.

Thiết bị HF GN300 chỉ có thể được vận hành với dòng điện xoay chiều 50-60 Hz. Điện áp nguồn phải nằm

trong khoảng từ 100 V đến 120 V hoặc giữa 220 V và 240 V. Điện áp được chọn trước trên bộ điều khiển thiết bị ở phía sau của thiết bị. Chỉ cắm dây nguồn vào ổ cắm điện schuko được gắn đúng cách (về điều này hãy xem VDE 0107).

Để chuẩn bị cho thiết bị hoạt động, tiến hành như sau:

Kết nối thiết bị HF với điện áp nguồn bằng dây nguồn (đèn LED 5 sáng lên).

Kết nối cáp dụng cụ với đầu ra tương ứng.

Kết nối bàn đạp điều khiển với ổ cắm 36.

Bấm phím 7 (LED 5 và LED 6 sáng lên). Thiết bị HF đã sẵn sàng để hoạt động.

Lưu ý

Việc cách ly cáp nguồn khỏi thiết bị cũng phải được coi là cách ly an toàn với nguồn điện theo nghĩa của tiêu chuẩn IEC. Khi căn chỉnh thiết bị, đảm bảo có thể cách ly phích cắm nguồn mà không gặp sự cố nào.

4.2 Kiểm tra chức năng

Sau khi kết nối thiết bị với điện áp nguồn, đèn LED xanh lục 5 sẽ sáng.

Sau khi nhấn công tắc "Bật / tắt thiết bị" 7, đèn LED 6 sáng lên. Tất cả các đèn LED và phân đoạn của màn hình mức chiếu sáng trong một khoảng thời gian ngắn và đèn báo công suất âm thanh (còi) được kích hoạt.

Sau một thời gian chờ đợi ngắn khoảng 5 giây, trong đó thực hiện kiểm tra định kỳ, menu chọn xuất hiện để nhập loại điện cực trung tính mong muốn; (cũng xem "Đặt trước loại điện cực trung tính").

Nếu trong quá trình bật công tắc, điện cực trung tính được kết nối, thông báo lỗi "Er 01" xuất hiện. Nếu trạng thái lỗi này được loại bỏ bằng cách tách điện cực trung tính khỏi thiết bị, loại điện cực trung tính có thể được thay đổi.

Cửa sổ chọn điện cực trung tính sẽ đóng sau 3 giây nữa; sau đó thiết bị sẽ sử dụng các cài đặt gần đây nhất và có thể được vận hành và kích hoạt từ thời điểm đó trở đi.

Bằng cách nhấn phím "+", màn hình mức phải được tăng lên cho đến khi đạt được các giá trị tối đa được xác định.

■ Bằng cách nhấn phím "-", màn hình mức phải được giảm cho đến khi đạt các giá trị tối thiểu xác định.

■ Các chức năng lưu trữ cũng được mô tả trong các phần khác, xem Lưu cài đặt thiết bị và xem Xem cài đặt thiết bị được lưu trữ.

► Kết nối bàn đạp điều khiển với ổ cắm 37 và nhấn nó; khi làm như vậy, các chỉ số công suất âm thanh và hình ảnh sẽ đáp ứng.

Cài đặt mức

Bằng cách nhấn các phím "+" hoặc "-", các giá trị mức được đặt như giá trị mong muốn.

Các giá trị tối thiểu và tối đa phụ thuộc vào chế độ vận hành nên được lấy từ bảng sau:

Chế độ hoạt động	Giá trị tối thiểu	Giá trị tối đa
Lưỡng cực CUT	1	80
Bipolar COAG	0.5	80
Đơn cực CUT M 1	5	300
Đơn cực CUT M 2	5	200
Đơn cực CUT M 3	5	150
Đơn cực CUT M 4	5	100
Đơn cực COAG bình thường	1	120
Đơn cực COAG phun	1	80

Chức năng lưu trữ

Để kiểm tra, hãy lưu cài đặt thiết bị đã chọn trước và mở lại, xem Lưu trữ cài đặt thiết bị và xem Xem cài đặt thiết bị đã lưu. Các giá trị vẫn được đặt, ngay cả sau một thời gian dài tách khỏi nguồn điện.

Chức năng điều khiển

Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, hãy xem Bảo vệ chống lại hoạt động bị lỗi, các chức năng bên trong thiết bị và hoạt động được liên tục theo dõi các lỗi có thể xảy ra. Các lỗi được phát hiện được hiển thị trên màn hình dưới dạng mã lỗi cụ thể (Er XX). Nhấn hai hoặc nhiều phím cùng một lúc do đó sẽ hiển thị mã lỗi "Er 06".

Thêm thông tin, xem Danh sách khắc phục sự cố.

Phân công bàn đạp

Nhấn phím chuyển đổi cho chuyển nhượng bàn đạp 39 để gán bàn đạp điều khiển cho máy phát tương ứng. Ví dụ, nếu bàn đạp điều khiển được phân công cho phần lưỡng cực, phần đơn cực chỉ có thể được kích hoạt thông qua tay dao.

Chuyển sang gán bàn đạp bằng phím 39 để kích hoạt phần đơn cực thông qua bàn đạp điều khiển.

Việc gán bàn đạp hiện tại được chỉ định thông qua đèn tín hiệu 34 và 40.

Kích hoạt tần số cao

Sau khi kết nối đúng điện cực trung tính được chọn trước và một tay dao phù hợp với công tắc hai ngón tay, bộ tạo đơn cực có thể được kích hoạt bằng cách sử dụng tay dao. Các tín hiệu hoạt động âm thanh khác nhau cho CUT và COAG sau đó phát ra âm thanh và đèn LED tương ứng 17 hoặc 27 chiều sáng.

Nhấn hai phím trên tay dao cùng một lúc được xác định là lỗi và được hiển thị với mã lỗi tương ứng "Er 21".

Khi sử dụng tay cầm không có công tắc ngón tay, thiết bị phải được kích hoạt bằng bàn đạp điều khiển kép GK224 hoặc bàn đạp điều khiển kép Vario GN325.

Giám sát điện cực trung tính

Nếu kết nối của điện cực trung tính không phân chia được kết nối và chọn trước bị ngắt, mã lỗi "Er 10" được hiển thị và đèn LED 47 cũng nhấp nháy. Để tránh gây nguy hiểm cho bệnh nhân, việc kích hoạt máy tạo HF đơn cực cũng bị chặn.

Phụ kiện

Trước khi chuẩn bị các phụ kiện, kiểm tra xem chúng có bị hư hại rõ ràng đối với phích cắm cách điện và nguồn điện của chúng không; cũng đảm bảo rằng những phụ kiện này là những phụ kiện phù hợp cho thiết bị. Nếu phát hiện bất kỳ lỗi nào, đặc biệt là ở phích cắm hoặc cáp kết nối, các bộ phận bị lỗi phải được đặt sang một bên ngay lập tức.

4.3 Vận hành an toàn



Nguy cơ thương tích và/hoặc sự cố

► Luôn thực hiện kiểm tra chức năng trước khi dùng sản phẩm.

CẢNH BÁO



Nguy cơ chấn thương khi sử dụng sản phẩm ngoài tầm nhìn!

CẢNH BÁO ► Chỉ áp dụng sản phẩm dưới sự kiểm soát trực quan.

Kích hoạt thiết bị

Bằng cách nhấn công tắc "Bật / tắt thiết bị" 7, thiết bị được bật và đèn LED 3 màu xanh lá cây sáng lên. Tất cả các đèn LED và các phân đoạn của mức hiển thị illuminate trong một khoảng thời gian ngắn và đèn chỉ báo công suất âm thanh (còi) được kích hoạt.

Nếu trong quá trình bật công tắc, điện cực trung tính được kết nối, thông báo lỗi "Er 01" xuất hiện. Nếu trạng thái lỗi này được loại bỏ bằng cách tách điện cực trung tính khỏi thiết bị, loại điện cực trung tính có thể được thay đổi. Biểu tượng "NE" được hiển thị trong màn hình 16 và số loại được chọn trước trong màn hình 22. Thay đổi có thể được thực hiện trong cửa sổ thời gian khoảng 3 giây, xem phần Đặt trước của loại điện cực trung tính. Sau khi hết thời gian này, thiết bị sẽ sử dụng các cài đặt cơ bản sau (cài đặt mặc định) khi lần đầu tiên được bật:

	CUT	COAG
Lưỡng cực	1	0.1
Đơn cực	5	1

Đối với Monopolar COAG, chế độ được thiết lập 1 được chọn trước.

Đối với Monopolar COAG, COAG bình thường được chọn trước.

Bàn đạp điều khiển được phân công cho phần lưỡng cực.

Sau khi được bật, thiết bị thường sử dụng các cài đặt được sử dụng cuối cùng.

Lựa chọn chế độ được thiết lập cho Monopolar COAG

Các phím 21 và 23 có thể được sử dụng để chọn trước chế độ được thiết lập và từ đó xác định mức độ bong tróc khi cắt. Một trong các đèn LED 24, 22, 25 hoặc 20 sẽ sáng theo chế độ được thiết lập đã chọn.

	Giá trị tối thiểu	Giá trị tối đa
Chế độ được thiết lập 1	5	300
Chế độ được thiết lập 2	5	200
Chế độ được thiết lập 3	5	150
Chế độ được thiết lập 4	5	100

Cài đặt mức

Lưu ý

Sau khi được bật, thiết bị sẽ tự động sử dụng các cài đặt được sử dụng cuối cùng.

Các giá trị mức có thể tăng hoặc giảm từ cài đặt mặc định của chúng bằng các phím "+" và "-" tương ứng.

Chế độ hoạt động	Giá trị tối thiểu	Giá trị tối đa
Cắt lưỡng cực	1	80
Cầm máu lưỡng cực	0.1	80
Cắt đơn cực	5	300
Chế độ được thiết lập 1		
Cầm máu đơn cực	1	120

Bình thường

Độ rộng bước trên mỗi nút ấn là 1 theo tiêu chuẩn hoặc 0,1 trong phạm vi Bipolar COAG trong khoảng từ 0,1 đến 9,9.

Nếu khóa vẫn được nén, ba gia số đếm đầu tiên sẽ chạy chậm trong khi các số khác sẽ nhanh hơn đáng kể. Nếu phím được thả ra và sau đó nhấn lại, ba gia số đếm tiếp theo sẽ được chạy lại từ từ. Theo cách này, mức mong muốn có thể được đặt thành nhanh (tần số đếm cao) hoặc chính xác (tần số đếm thấp).

Các giá trị mức cho "CUT" và "COAG" hoặc "đơn cực" và "lưỡng cực" có thể được thay đổi cùng một lúc. Các chế độ được thiết lập 2, 3 và 4 cung cấp độ bong tróc mạnh hơn chỉ số 1, xem phần Cắt (Monopolar COAG). Nếu, đối với chế độ được thiết lập 1, mức > 125 đã được đặt, giá trị này sẽ giảm xuống giá trị tối đa tương ứng là 125 khi chọn chế độ được thiết lập 2.

Các giá trị mức được hiển thị tương ứng với đầu ra tính bằng watt (W) khi tải danh nghĩa, ví dụ: nếu giá trị mức được hiển thị "43" trong vùng Monopolar COAG tương ứng với công suất 43 watt với tải 500 ohms, xem biểu đồ đầu ra.

Lưu cài đặt thiết bị

Để lưu tất cả các cài đặt của thiết bị, bao gồm cả gán bàn đạp, có sẵn ba vị trí lưu trữ.

Để lưu cài đặt, trước tiên phải nhấn phím 2. Đèn LED 1, nằm phía trên phím 2, sau đó sẽ sáng để cho biết rằng cài đặt thiết bị có thể được lưu trong bộ nhớ. Một trong ba nút lưu 4 sau đó phải được nhấn. Phía trên nút lưu được nhấn, đèn LED 3 tương ứng sẽ sáng và điều này được sử dụng để xác nhận rằng quá trình lưu trữ đã thành công.

Các giá trị đã lưu vẫn được đặt trong một khoảng thời gian dài, ngay cả khi thiết bị đã tắt. Tuy nhiên, chúng có thể được thay đổi bất cứ lúc nào khi cần thiết.

Nếu chỉ nhấn phím 2 (ký hiệu 1 sáng), sẽ không thể kích hoạt đầu ra HF vì quá trình lưu trữ đang diễn ra sẽ chưa hoàn tất.

Có ba cách để trở về chế độ hoạt động bình thường:

Lưu trữ các cài đặt thiết bị hiện tại một cách chính xác.

Nhấn phím 2 lần nữa.

Chờ đợi: sau khoảng 10 giây, thiết bị sẽ tự động chuyển sang chế độ hoạt động bình thường.

Xem cài đặt thiết bị được lưu trữ

Có thể xem cài đặt thiết bị đã lưu bằng cách nhấn một trong ba nút lưu 4. Nếu cài đặt được chọn chính xác, đèn LED 3 tương ứng phía trên nút lưu 4 được nhấn sẽ sáng. Các cài đặt thiết bị đã xem cũng có thể được thay đổi một lần nữa, trong trường hợp đó, đèn LED phía trên nút lưu được nhấn sẽ mờ dần.

Chuyển đổi bàn đạp

Bàn đạp điều khiển được phân công cho máy phát điện tương ứng bằng cách sử dụng phím chuyển đổi 39. Ví dụ: nếu bàn đạp điều khiển được phân công cho phần lưỡng cực, phần đơn cực chỉ có thể được kích hoạt thông qua tay dao. Nếu bộ phận đơn cực sau đó cần được kích hoạt thông qua bàn đạp điều khiển, việc gán bàn đạp phải được thay đổi thông qua phím 39. Việc gán bàn đạp hiện tại được hiển thị qua đèn LED 34 và 40.

Đặt trước loại điện cực trung tính

Việc lựa chọn loại điện cực trung tính có thể được thực hiện trong 5 giây sau khi nhấn công tắc "Bật / tắt thiết bị" 7.

Trong khi "NE" được hiển thị trong màn hình mức 16, phím "-" 28 hoặc phím "+" 29 có thể được sử dụng để

chọn tối đa ba loại điện cực trung tính, được mô tả trong hiển thị mức 26 theo hình 1 đến 3.

Điện cực trung tính Loại 1: Điện cực trung tính một mặt silicon và điện cực trung tính một mặt dùng một lần (điện cực trung tính không phân chia)

Điện cực trung tính Loại 2: Điện cực trung tính hai mặt dính (điện cực trung tính dùng một lần được phân chia)

Điện cực trung tính Loại 3: Điện cực trung tính hai mặt Aesculap-Silicone (điện cực trung tính được phân chia có thể tái sử dụng)

Các đèn LED 45, 46 và 47 phía trên chữ tượng hình điện cực trung tính tương ứng tượng hình, hiển thị loại hiện tại đang được chọn.

Sự đặt trước của loại điện cực trung tính vẫn được đặt, ngay cả sau khi tách thiết bị khỏi nguồn điện. Nếu người dùng không muốn thực hiện bất kỳ thay đổi nào đối với loại điện cực trung tính, quá trình lựa chọn có thể được bỏ qua bằng cách nhấn các phím "+" và "-".

Đặt trước âm lượng chuông

Nếu phím bật tắt 39 đã được nhấn tại thời điểm bật thiết bị ("Công tắc bật / tắt thiết bị 7), có thể chọn âm lượng cho âm kích hoạt, báo hiệu đầu ra tần số cao, có thể được chọn.

"SU" xuất hiện trong hiển thị mức 16 và âm lượng hiện tại trong hiển thị mức 26. Âm lượng sau đó có thể được đặt trong khoảng từ 40 đến 100 bằng cách sử dụng phím "-" 28 và phím "+" 29. Bộ rung sau đó được kích hoạt tại bộ âm lượng. Cửa sổ cài đặt âm lượng sẽ tự động biến mất nếu âm lượng không thay đổi sau một khoảng thời gian ngắn.

Để đảm bảo âm kích hoạt HF rõ ràng, âm lượng không thể giảm xuống dưới 40. Âm cảnh báo sẽ luôn được phát ra ở mức âm lượng đầy đủ, bất kể âm lượng đã đặt cho âm kích hoạt HF.

Activation of the monopolar output Kích hoạt đầu ra đơn cực

Sau khi kết nối đúng điện cực trung tính được chọn trước và một tay dao phù hợp, máy phát điện đơn cực có thể được kích hoạt bằng cách sử dụng tay quay. Các tín hiệu hoạt động âm thanh khác nhau cho CUT và COAG sau đó phát ra âm thanh và các chỉ báo hoạt động tương ứng 17 hoặc 27 chiếu sáng.

Nhấn hai phím trên tay dao cùng một lúc được xác định là lỗi và được hiển thị (mã lỗi: "Er 21").

When using a handpiece without finger switches, the device must be activated using the foot switch. Khi sử dụng tay cầm không có công tắc ngón tay, thiết bị phải được kích hoạt bằng bàn đạp điều khiển.

Kích hoạt phần lưỡng cực

Phần lưỡng cực chỉ có thể được kích hoạt bằng một bàn đạp điều khiển. Có ba bàn đạp điều khiển khác nhau để lựa chọn tùy theo yêu cầu:

Bàn đạp điều khiển bàn đạp đơn (GN161 và GK226): chỉ COAG

Bàn đạp điều khiển kép (GN324): CUT/COAG

Bàn đạp điều khiển kép Vario (GN325): CUT/COAG, tỷ lệ 0–100 %

Kích hoạt với bàn đạp điều khiển đôi Vario (GN325)

Ngoài việc kích hoạt CUT như bình thường, bàn đạp điều khiển kép Vario GN325 cũng cung cấp các tùy chọn khác, cả cho cầm máu lưỡng cực và đơn cực. Tùy thuộc vào vị trí bàn đạp, có thể kiểm soát 0-100% công suất đầu ra HF trong cửa sổ mức COAG 12 hoặc 26. Thanh hiển thị 38 phía trên biểu tượng bàn đạp hiển thị vị trí bàn đạp hiện tại.

Ví dụ:

Nếu người dùng chọn mức cầm máu là 60 bằng cách sử dụng các phím "+" hoặc "-" và khi bàn đạp được nhấn đủ, chúng sẽ nhận được mức 60 và thanh hiển thị 38 sẽ sáng hoàn toàn. Tuy nhiên, nếu bàn đạp chỉ

được nhân một phần, mức sẽ được đưa ra theo mức tăng nhỏ dưới 60 (tùy thuộc vào vị trí bàn đạp) và phần được chiếu sáng của thanh hiển thị sẽ bị giảm.

Giám sát điện cực trung tính

Điện cực trung tính không phân chia (điện cực trung tính Loại 1)

Đối với các điện cực trung tính không phân chia, khả năng giám sát được giới hạn ở kết nối dẫn giữa điện cực trung tính và thiết bị. Nếu kết nối bị hỏng hoặc nếu phích cắm cho điện cực trung tính không được cắm, mã lỗi "Er 10" sẽ được hiển thị và việc kích hoạt đầu ra HF đơn cực sẽ bị chặn.

Để theo dõi vị trí chính xác của điện cực trung tính, nên sử dụng điện cực trung tính phân chia.





Các điện cực trung tính phân chia

Việc sử dụng các điện cực trung tính được chia cùng với Aesculap-PDM-HỆ THỐNG (Giám sát động vĩnh viễn) thể hiện một khái niệm an toàn toàn diện để theo dõi các điện cực trung tính và ứng dụng chính xác của chúng trên bệnh nhân, cũng như cung cấp mức độ cao trong việc bảo vệ bệnh nhân chống bỏng.

Hệ thống PDM cho phép theo dõi liên tục các điều kiện điện cực trung tính, buổi tối trong quá trình kích hoạt HF.

Nếu một điện cực trung tính được định vị trên toàn bộ bề mặt, thiết bị sẽ phát hiện các thay đổi xảy ra, ví dụ: do sự tách rời một phần diện tích của điện cực trung tính. Một sự gia tăng nhỏ trong điện trở tiếp xúc xảy ra trong một khoảng thời gian ngắn, cũng được phát hiện chắc chắn là một lỗi.

Một phân biệt được thực hiện giữa các lỗi sau:

Màn hình giám sát 55	Nguyên nhân
	Cắm điện cực trung tính không cắm hoặc ngắt kết nối
	Đoản mạch trong cáp điện cực trung tính, phích cắm hoặc trong điện cực trung tính
	Điện cực trung tính đã không được áp dụng trên toàn bộ bề mặt, tăng điện trở tiếp xúc
	Đèn tín hiệu đang nhấp nháy

Ngoài ra, màn hình "Er 10" xuất hiện và kích hoạt đầu ra HF đơn cực bị chặn. Nếu xảy ra lỗi điện cực trung tính, cần tiến hành kiểm tra trên toàn bộ ứng dụng bề mặt của điện cực trung tính trên bệnh nhân, đường cung cấp cho thiết bị phẫu thuật HF và đầu nối phích cắm.

Điện cực trung tính dùng một lần (điện cực trung tính loại 2)

Việc áp dụng điện cực trung tính dùng một lần có thể được theo dõi theo các tiêu chí đã nói ở trên.

Khi sử dụng các điện cực trung tính này, phải tuân thủ các hướng dẫn an toàn của nhà sản xuất điện cực trung tính.

Điện cực trung tính có thể tái sử dụng (điện cực trung tính loại 3)

So với điện cực trung tính dùng một lần được dành riêng cho một ứng dụng, việc sử dụng điện cực trung tính có thể tái sử dụng (Loại 3) được khuyến nghị cả vì lý do kinh tế và sinh thái.

Sự phân chia của điện cực trung tính, hình học bề mặt đặc biệt, vật liệu rất linh hoạt và bên ngoài cách điện mang lại những lợi thế đáng kể từ góc độ an toàn kỹ thuật do phạm vi rộng của khả năng giám sát.

Điện cực trung tính phải được áp dụng cho bệnh nhân sao cho bề mặt dẫn điện màu đen tiếp xúc với da. Do đó, bề mặt không dẫn điện màu xanh dương cần phải được hướng ra khỏi cơ thể.

Ngừng hoạt động của thiết bị

Trước tiên, tắt thiết bị bằng công tắc "Bật / tắt thiết bị" 7. Đèn LED "Thiết bị sẵn sàng hoạt động" 6 rồi tắt. Tuy nhiên, thiết bị sẽ vẫn sẵn sàng để bật, (được báo hiệu bằng đèn LED 5). Bằng cách kéo cáp nguồn ra, thiết bị sẽ được tách biệt hoàn toàn khỏi mạng lưới cung cấp.

4.4 Bảo vệ chống lại hoạt động bị lỗi

Kiểm tra bật

Tự kiểm tra vi xử lý

Vì chức năng không lỗi của bộ vi xử lý là một yêu cầu cho hoạt động hoàn hảo với thiết bị và tất cả các chức năng điều khiển và giám sát, nên cái gọi là tự kiểm tra được thực hiện mỗi khi thiết bị được bật. Sự kiểm tra này bao gồm sự kiểm tra CPU, RAM, EEPROM và watchdog.

Kiểm tra giám sát điện cực trung tính

Trong quá trình bật công tắc, giám sát điện cực trung tính được kiểm tra. Do đó, cần phải tách điện cực trung tính ra khỏi thiết bị.

Nếu phát hiện lỗi, mã lỗi "Er 01" xuất hiện trong màn hình của phần đơn cực. Phẫu thuật đơn cực sẽ chỉ có thể sau khi lỗi đã được loại bỏ. Tuy nhiên, phẫu thuật lưỡng cực sẽ có thể.

Giám sát phần cứng

it will not be possible to use the device. Tất cả các điện áp bên trong và các chức năng phần cứng khác do thiết bị tạo ra được theo dõi liên tục. Nếu phát hiện lỗi, mã lỗi "Er 400" (lỗi phần cứng) được hiển thị trong màn hình đơn cực. Nếu lỗi này phát sinh thì không thể sử dụng thiết bị được.

Giám sát trình tự chương trình

Giám sát thời gian

Để theo dõi thời gian chính xác của trình tự chương trình, đồng hồ bấm giờ được cung cấp phải được kích hoạt theo chu kỳ đều đặn trong trình tự chương trình bình thường. Nếu tín hiệu kích hoạt này không được phát ra

trong khoảng thời gian hơn 15 phút, kích hoạt HF chắc chắn sẽ bị chặn an toàn thông qua một đường dẫn riêng biệt đến bộ xử lý.

Giám sát logic

Ngoài thời gian chính xác của trình tự chương trình, trình tự chương trình logic cũng được theo dõi lỗi. Một độ lệch được hiển thị ở đây với mã lỗi "Er 500".

Giám sát thông số

Trạng thái hoạt động "HF ngừng hoạt động"

Trong trạng thái vận hành "HF bị vô hiệu hóa", các giá trị thực tế cho điện áp nguồn, dòng điện, điện áp cảm biến HF lưỡng cực và điện áp cảm biến HF đơn cực được liên tục ghi lại và so sánh với các giá trị giới hạn tương ứng cho "HF bị vô hiệu hóa" Tình trạng hoạt động.

Nếu một lỗi được phát hiện trong quá trình so sánh giá trị đích / mục tiêu này, việc kích hoạt đầu ra HF bị chặn. Tùy thuộc vào lỗi được phát hiện, mã lỗi tương ứng được hiển thị trong màn hình.

Nếu lỗi liên quan đến điện áp nguồn hoặc điện thế nguồn cung cấp, cả hai máy phát HF đều bị chặn.

Nếu xảy ra lỗi trong quá trình giám sát điện áp cảm biến HF, chỉ có đầu ra HF bị ảnh hưởng sẽ bị chặn.

Trạng thái hoạt động "HF được kích hoạt"

Nếu đầu ra HF được kích hoạt, các giá trị thực tế của các tham số quyết định cho công suất được áp dụng (điện áp, dòng điện và điện áp cảm biến HF / chu kỳ nhiệm vụ) được ghi lại liên tục và so sánh với các giá trị giới hạn tương ứng. Nếu một lỗi được nhận ra trong so sánh giá trị mục tiêu / thực tế này, đầu ra HF ngay lập tức bị chặn thông qua một số kênh.

Tùy thuộc vào lỗi được phát hiện, mã lỗi tương ứng được hiển thị trong màn hình.

Nếu lỗi liên quan đến điện áp nguồn hoặc dòng điện cung cấp, cả hai máy phát HF đều bị chặn.

Nếu xảy ra lỗi trong quá trình giám sát điện áp cảm biến HF, chỉ có máy phát HF bị ảnh hưởng sẽ bị chặn.

Giám sát các giá trị RAM

Các giá trị đích được nhập qua bàn phím màng cho mức, chế độ được thiết lập và chỉ định bàn đạp, được lưu trữ trùng lặp trong bộ nhớ RAM và được kiểm tra trên cơ sở liên tục. Trong phạm vi này, các giá trị tương ứng phải giống nhau và nằm trong phạm vi giá trị được phê duyệt. Trong trường hợp có lỗi, mã lỗi "Er 400" sẽ được hiển thị.

Giám sát các giá trị lưu trữ

Các giá trị đích thuộc về cài đặt thiết bị được lưu trữ cho mức, chế độ được thiết lập và chỉ định bàn đạp, được lưu trữ trùng lặp trong bộ nhớ ổn định (EEPROM) và được kiểm tra khi truy xuất bộ nhớ. Trong phạm vi này, các giá trị tương ứng phải giống nhau và nằm trong phạm vi giá trị được phê duyệt.

Giám sát điều chỉnh phần mềm

Dữ liệu dành riêng cho thiết bị như số sê-ri và giá trị tham chiếu để hiệu chuẩn tốt được thực hiện trong giai đoạn điều chỉnh thiết bị, được lưu trữ trùng lặp trong bộ nhớ ổn định (EEPROM) và do đó có thể được kiểm tra độ chính xác. Một lỗi sẽ được hiển thị thông qua mã lỗi "Er 600".

Thiết bị có thể được sử dụng khi xem xét các giới hạn về độ chính xác của các giá trị đầu ra.

5. Quy trình tái xử lý hợp lệ

5.1 Hướng dẫn an toàn chung

Lưu ý

Tuân thủ theo quy định luật pháp của quốc gia, theo các tiêu chuẩn và chỉ thị quốc gia và quốc tế, và theo các hướng dẫn vệ sinh trong thực hành lâm sàng của cơ sở về quy trình tiệt khuẩn.

Lưu ý

Đối với bệnh nhân bị bệnh Creutzfeldt-Jakob (CJD), nghi bị CJD hoặc có thể một biến thể của CJD, tuân thủ các quy định quốc gia tương ứng về quy trình tái sử dụng sản phẩm.

Lưu ý

Nên ưu tiên xử lý lại bằng máy hơn là bằng phương pháp thủ công, do rửa bằng máy cho kết quả tốt hơn và đáng tin cậy hơn.

Lưu ý

Xử lý thành công một thiết bị chỉ được đảm bảo nếu được thực hiện theo quy trình xử lý hợp lý. Người vận hành/kỹ thuật viên tiệt khuẩn chịu trách nhiệm về điều này.

Phương pháp hóa học được khuyến nghị đã được sử dụng để kiểm định.

Lưu ý

Nếu không có tiệt khuẩn cuối cùng, phải sử dụng chất diệt virus.

Lưu ý

Để biết thông tin mới nhất về quy trình tái xử lý và sự phù hợp vật liệu xem thêm extranet của Aesculap tại : www.extranet.bb Braun.com.

Quy trình tiệt khuẩn bằng hơi nước hợp lệ được thực hiện trong hệ thống hợp vô trùng của Aesculap.

5.2 Thông tin chung

Các vết bẩn phẫu thuật đã khô hoặc bám dính có thể khiến việc làm sạch khó khăn hoặc kém hiệu quả và gây ra hiện tượng ăn mòn dụng cụ. Do đó, xử lý trong vòng 6 giờ sau khi sử dụng và không để nhiệt độ >45°C hay dùng các hoạt chất khử khuẩn (hoạt chất: aldehyde, cồn) trong làm sạch sơ bộ.

Mức quá mức của các tác nhân trung hoà hay chất

tẩy rửa tính kiềm có thể gây tác động về mặt hóa học và/hoặc làm các ký hiệu la-ze trên thép không gỉ bị mờ và không thể đọc được bằng mắt thường hay bằng máy.

Các chất tồn dư chứa clorin hay clorid như trong các vết bẩn do phẫu thuật, thuốc, dung dịch muối và trong nước dùng cho làm sạch, khử khuẩn và tiệt khuẩn còn sót lại sẽ gây ăn mòn (làm rỗ hay ăn mòn do ứng suất) và gây hỏng dụng cụ bằng thép không gỉ. Các chất tồn dư này cần được xả rửa sạch bằng nước khử khoáng và sau đó làm khô.

Tiến hành làm khô bổ sung, nếu cần.

Chỉ sử dụng các hóa chất xử lý đã được thử nghiệm và được phê chuẩn (như được VAH hay FDA cấp phép, hay có dấu CE), và phù hợp với vật liệu theo khuyến cáo của nhà sản xuất hóa chất để xử lý dụng cụ. Cần tuân thủ chặt chẽ các thông số kỹ thuật được áp dụng theo nhà sản xuất hóa chất. Việc không tuân thủ có thể gây ra các hậu quả sau:

Những thay đổi nhìn thấy được của vật liệu, ví dụ làm mờ hoặc mất màu titan hay nhôm. Đối với nhôm, dung dịch sử dụng/xử lý chỉ cần ở mức pH >8 là có thể gây ra những thay đổi bề mặt có thể nhìn thấy được.

Hư hại vật liệu, như han gỉ, nứt, gãy, lão hóa sớm hay phồng rộp.

Không sử dụng bàn chải kim loại để rửa hay các chất mài mòn có thể làm hư hại bề mặt sản phẩm và có thể gây ăn mòn. Có thể xem thêm hướng dẫn chi tiết khác về quy trình xử lý lại đảm bảo an toàn vệ sinh và bảo tồn được vật liệu/giá trị tại www.a-k-i.org đường liên kết với các ấn phẩm, Sách Đồ-bảo dưỡng các dụng cụ đúng cách.

5.3 Chuẩn bị trước khi làm sạch

Tháo thiết bị khỏi nguồn điện.

Tháo các phụ kiện.

5.4 Chuẩn bị tại nơi sử dụng

Loại bỏ hết dư lượng phễu thuật có thể nhìn thấy trong phạm vi có thể bằng một miếng vải ẩm, không có xơ. Vận chuyển sản phẩm khô trong thùng chứa chất thải kín để làm sạch và khử trùng trong vòng 6 giờ.

5.5 Làm sạch/khử khuẩn

Các hướng dẫn về an toàn đặc trưng cho sản phẩm trong quy trình xử lý lại



NGUY HIỂM

Nguy cơ điện giật và hỏa hoạn!

- ▶ Rút phích cắm thiết bị trước khi vệ sinh.
- ▶ Không sử dụng các dung dịch tẩy rửa hoặc khử trùng dễ cháy hoặc nổ.
- ▶ Đảm bảo rằng không có chất lỏng sẽ xâm nhập vào sản phẩm.



CẢNH BÁO

Làm hỏng hoặc phá hủy sản phẩm do làm sạch / khử trùng cơ học!

- ▶ Chỉ làm sạch và khử trùng sản phẩm bằng tay.
- ▶ Không khử trùng sản phẩm trong mọi trường hợp.

Có thể làm hư hỏng sản phẩm khi sử dụng các hoạt chất làm sạch/sát khuẩn không phù hợp và/hoặc nhiệt độ quá cao.

Sử dụng các tác nhân làm sạch và khử khuẩn theo hướng dẫn của nhà sản xuất mà được chấp thuận cho những nhiên liệu bằng nhựa và thép cao cấp.

Quan sát các thông số kỹ thuật liên quan đến nồng độ, nhiệt độ và thời gian tiếp xúc.

Quy trình làm sạch và khử khuẩn hợp lệ

Quy trình hợp lệ

Lau khử khuẩn cho các thiết bị điện không được làm vô trùng

Tính năng đặc biệt

Tham khảo

Chương: Lau khử khuẩn cho các thiết bị điện không được làm vô trùng

5.6 Lau khử khuẩn cho các thiết bị điện không được làm vô trùng

Pha	Bước	Nhiệt độ [°C/°F]	Thời gian [phút]	Nồng độ[%]	Chất lượng nước	Hóa chất
I	Lau khử khuẩn	RT	≥1	-	-	Meliseptol HBV lau 50 % Propan-1-ol
RT:	Nhiệt độ phòng					

Pha I

Loại bỏ bất kỳ dư lượng có thể nhìn thấy bằng một lần lau khử trùng dùng một lần.

Lau sạch tất cả các bề mặt của sản phẩm làm sạch quang học bằng khăn lau khử trùng dùng một lần.

Tuân thủ thời gian áp dụng được chỉ định (tối thiểu 1 phút).

5.7 Kiểm tra bằng mắt thường, bảo dưỡng và kiểm tra chức năng

Kiểm tra sản phẩm sau mỗi chu kỳ vệ sinh và khử trùng để chắc chắn rằng đó là: sạch sẽ, tiện dụng và không bị hư hại.

Kiểm tra tất cả các loại cáp, và đặc biệt là cáp điện cực, xem có bất kỳ hư hỏng nào đối với cách điện của chúng không.

Đặt sản phẩm sang một bên nếu nó bị hỏng.

Kiểm tra an toàn kỹ thuật phải được thực hiện hàng năm, xem Bảo trì.

5.8 Bảo quản và vận chuyển

THẬN TRỌNG

Hư hỏng sản phẩm do bật công tắc sớm sau khi bảo quản / vận chuyển ở nhiệt độ dưới +10 ° C! Cho phép thiết bị HF thích nghi ở nhiệt độ phòng trong khoảng 3 giờ.

Vận chuyển sản phẩm trong hộp ban đầu của nó.

Tuân thủ các điều kiện về bảo quản và vận chuyển, xem Điều kiện môi trường xung quanh

6. Bảo trì

Thân máy cắt đốt cao tần GN300 là sản phẩm không cần bảo trì.

Lưu ý

Bảo trì chỉ phải được thực hiện bởi nhân viên có thẩm quyền. Nếu cần thiết, sơ đồ mạch và hướng dẫn sử dụng dịch vụ, chứa tất cả các tài liệu cần thiết, được cung cấp cho việc này.

6.1 Kiểm duyệt an toàn

Kiểm tra an toàn phải được thực hiện hàng năm.

Người phụ trách kiểm tra sẽ ghi lại các giá trị kiểm tra và giá trị đo theo giao thức kiểm tra được in.

Chỉ có sản phẩm và phụ kiện của nó được kiểm tra bởi những người có đào tạo, kiến thức và kinh nghiệm cần thiết và những người được ủy quyền để làm như vậy.

Nếu các giá trị tối đa được chỉ định trong giao thức kiểm tra kèm theo đối với kiểm tra an toàn kỹ thuật bị vượt quá: gửi trong thiết bị.

Đối với dịch vụ kỹ thuật, vui lòng liên hệ với cơ quan B. Braun / Aesculap quốc gia sở tại, xem Dịch vụ kỹ thuật.

**Giao thức kiểm tra-Kiểm tra độ an toàn**

KIỂM TRA ĐỊNH KỲ:		1 Năm							
LOẠI THIẾT BỊ:		Thân máy cắt đốt cao tần GN300, từ số sê-ri 4000							
SẢN XUẤT BỞI:		Aesculap AG, Am Aesculap-Platz 78532 Tuttlingen nước Đức							
SN:		HÀNG TÔN KHO SỐ:			CƠ QUAN CHỊU TRÁCH NHIỆM:				
PHẠM VI KIỂM TRA								Phán quyết	
1.) KIỂM TRA TRỰC QUAN								ĐẠT	KHÔNG ĐẠT
1.1	Kiểm tra cáp nguồn xem có nhìn thấy hỏng hóc nào không								
1.2	Kiểm tra điều khiển chân xem có nhìn thấy hỏng hóc nào không								
1.3	Kiểm tra cáp cầm máu xem có nhìn thấy hỏng hóc nào không (ghi lại số của chúng), kiểm tra sự phù hợp của đầu nối phích cắm								
1.4	Loại tấm vẫn hiện diện và có thể đọc được								
1.5	Kiểm tra các liên kết cầu chì cho các giá trị quy định								
1.6	Tình trạng chung của thiết bị: bụi bẩn, hư hỏng								
2.) KIỂM TRA ĐIỆN								Giá trị đo	Phán quyết ĐẠT/KHÔNG ĐẠT
2.1	Điện trở tiếp đất bảo vệ bao gồm cáp nguồn điện theo IEC62353:2007					$R_{max}=0,3$: (at t 0,2 A)			
2.2	Dòng rò tiếp đất theo IEC60601-1*					N.C. S.F.C.		$I_{max} = 0,50$ Ma $I_{max} = 1,00$ mA	
2.3	Tài liệu đính kèm dòng rò rỉ/dòng cảm ứng theo IEC60601-1*					N.C. S.F.C.		$I_{max} = 0,10$ mA $I_{max} = 0,50$ mA	
2.4	Dòng rò rỉ bệnh nhân theo IEC60601-1*					N.C. S.F.C.		$I_{max} = 0,01$ mA $I_{max} = 0,05$ mA	
2.5	Phương pháp thay thế dòng rò thiết bị theo IEC62353:2007							$I_{max} = 1,00$ mA	
2.6	Áp dụng phương pháp thay thế dòng rò một phần theo IEC62353:2007							$I_{max} = 0,05$ mA	
2.7	HF-Dòng rò IEC60601-2-2:2009 Đơn cực Lưỡng cực							$I_{max} = 150$ mA $I_{max} = 63$ mA	
2.8	Điện trở cách điện theo tiêu chuẩn IEC62353: 2007 (Chuẩn bị theo Hướng dẫn sử dụng)					Điện áp thử nghiệm =500 V DC			
2.8.1	Nguồn điện tương phản với đầu ra của HF					$R_{min} = 7 M\Omega$			
2.8.2	Nguồn điện tương phản với vỏ					$R_{min} = 2 M\Omega$			
2.8.	Đầu ra HF tương phản với vỏ								

3								
	Đầu ra HF đơn cực tương phản với vỏ				R _{min} = 2 MΩ			
	Đầu ra HF lưỡng cực tương phản với vỏ				R _{min} = 2 MΩ			
2.9	Đo công suất đầu ra HF với điện trở không cảm ứng							
	Đầu ra HF	Chế độ vận hành	Mức	R _{tải}	Giá trị tỷ lệ			
	Đơn cực			50 0 Ω				
		CUT 1 (M1)	300		300 Watt ±20%			
		CUT 2 (M2)	200		200 Watt ±20%			
		CUT 3 (M3)	150		150 Watt ±20%			
		CUT 4 (M4)	100		100 Watt ±20%			
		COAG bình thường	120		120 Watt ±20%			
		COAG phun	80		80 Watt ±20%			
	Lưỡng cực	CUT		10 0 Ω				
		COAG	80		80 Watt ±20%			
2.10	Điện trở một chiều giữa hai cực đầu ra HF theo IEC60601-2-2:2009 phần 201.8.4.102				R _{min} = 2 MΩ			
2.11	Kiểm tra chức năng của mạch giám sát cho điện cực trung tính theo IEC60601-2-2:2009 phần 201.8.4.101				Được thực hiện bởi:			
2.12	Kiểm tra chức năng theo hướng dẫn sử dụng				Được thực hiện bởi:			
Nơi/ngày			Thanh tra/chữ ký		Tổ chức chịu trách nhiệm			

* Các giá trị cho phép được liệt kê tuân thủ các yêu cầu của IEC60601-1:1988+A1:1991+A2:1995 and IEC60601-1:2005

Hình 17 Giao thức kiểm tra để kiểm tra an toàn.

7. Danh sách xử lý sự cố

7.1 Mã lỗi

Thiết bị được trang bị một thiết bị nhận dạng lỗi tự động. Số lỗi xuất hiện trong hiển thị mức 12 và 26. Điều này cho phép người vận hành xác định vị trí nguyên nhân gây ra lỗi nhanh chóng.

Tùy thuộc vào lỗi, thiết bị chặn kích hoạt lưỡng cực, đơn cực hoặc cả đầu ra HF lưỡng cực và đơn cực. Nếu cả đầu ra HF đơn cực và lưỡng cực đều bị chặn, thông báo lỗi được hiển thị trong màn hình mức đơn cực và hiển thị mức lưỡng cực biến mất để chỉ ra rằng không thể đồng thời kích hoạt HF lưỡng cực.

Mã lỗi	Danh mục lỗi	Mô tả lỗi	Tin nhắn được hiển thị	Ảnh hưởng đến đầu ra HA	Đề nghị khắc phục	Bình luận
Er 01	Thao tác / Bật Thao tác / Bật	NE cắm vào	đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Loại bỏ điện cực trung tính	Điện cực trung tính nên được tách ra khỏi thiết bị để kiểm tra bật tắt
Er 02	Thao tác / Bật	Phím bấm tay	đơn cực đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Nhả Phím tay hoặc ngắt kết nối cáp tay	
Er 03	Thao tác / Bật	Kích hoạt bàn đạp Nhấn phím (bàn phím)	đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Nhả bàn đạp	Nếu lỗi vẫn hiển thị, bàn đạp điều khiển bị lỗi
Er 04	Thao tác / Bàn phím	Kích hoạt nhiều nút ấn	đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Nhả phím	Nếu lỗi vẫn hiển thị, bàn phím màng bị lỗi
Er 06	Thao tác / Bàn phím	Phím được giữ quá lâu	đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Nhả các phím	Nếu lỗi vẫn hiển thị, bàn phím màng bị lỗi
Er 07			đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Nhả phím Kiểm tra các dây cáp cung cấp và kết nối phích cắm với điện cực trung tính. Đối với các điện cực trung tính Loại 2 và 3, kiểm tra toàn bộ bề mặt ứng dụng.	Nếu lỗi vẫn hiển thị, bàn phím màng bị lỗi
Er 10	Ứng dụng / Điện cực trung tính	Lỗi điện cực trung tính		đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể		Er 10 được hiển thị mỗi khi nó xuất hiện lại và bất cứ khi nào người dùng cố gắng kích hoạt chế độ HF đơn cực. Hiển thị mức sau đó sẽ được nhìn thấy một lần nữa. Xem phần "Giám sát điện cực trung tính"
Er 20	Kích hoạt ứng dụng / đơn cực	Vượt quá thời gian cho phép	đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Nhả kích hoạt	HF có thể được kích hoạt tối đa 30 giây cho mỗi lần kích hoạt bàn đạp
Er 21	Kích hoạt ứng dụng / đơn cực	Tay cầm kích hoạt hai phím	đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Nhả các phím. Kiểm tra tay dao xem có bị đoàn mạch không	
Er 22	Ứng dụng / đơn cực	Theo dõi mức	đơn cực	Đơn cực và lưỡng cực đều có thể	Tắt và bật lại thiết bị bị chặn	Nếu thông báo lỗi được hiển thị lại sau khi bật và tắt thiết bị, thiết bị phải được bàn giao để sửa chữa

Er 28	Kích hoạt ứng dụng / đơn cực	Bàn đạp điều khiển bị lỗi	đơn cực	lưỡng cực bị chặn đơn cực có thể	Kiểm tra và thay thế bàn đạp điều khiển	Đề bắt đầu chế độ HF, sử dụng tay cầm với công tắc ngón tay nếu cần thiết
Er 30	Kích hoạt ứng dụng / lưỡng cực	Quá thời gian quy định	lưỡng cực	lưỡng cực bị chặn đơn cực có thể	Nhả bàn đạp	HF có thể được kích hoạt tối đa 30 giây cho mỗi lần kích hoạt bàn đạp
Er 31	Kích hoạt ứng dụng / lưỡng cực	Giám sát nhiệt độ của giai đoạn cuối lưỡng cực	lưỡng cực	lưỡng cực bị chặn đơn cực có thể	Kiểm tra cáp và dụng cụ	Chỉ sử dụng các phụ kiện đã được phê duyệt!
Er 32	Kích hoạt ứng dụng / lưỡng cực	Giám sát nhiệt độ của giai đoạn cuối lưỡng cực	lưỡng cực	lưỡng cực bị chặn đơn cực có thể	Cho phép thiết bị hạ nhiệt	Hằng số thời gian nhiệt có nghĩa là thiết bị chỉ có thể được kích hoạt lại sau khoảng 2 phút
Er 33	Kích hoạt ứng dụng / lưỡng cực	Giám sát mức	lưỡng cực	lưỡng cực bị chặn đơn cực có thể	Tắt thiết bị và bật lại	Nếu thông báo lỗi được hiển thị lại sau khi bật và tắt thiết bị, thiết bị phải được bàn giao để sửa chữa
Er 38	Kích hoạt ứng dụng / lưỡng cực	Tín hiệu bàn đạp điều khiển bị lỗi	lưỡng cực	lưỡng cực bị chặn đơn cực có thể	Kiểm tra bàn đạp điều khiển	Nếu lỗi vẫn hiển thị, bàn đạp điều khiển bị lỗi
Er 41	Kiểm tra nội bộ! Phân cứng	Giám sát chuyên mạch HF	đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Tắt thiết bị và bật lại	Lỗi được hiển thị cho HF đơn cực không kích hoạt
Er 42	Kiểm tra nội bộ! Phân cứng	Giám sát chuyên mạch HF	lưỡng cực	lưỡng cực bị chặn đơn cực có thể	Tắt thiết bị và bật lại	Lỗi được hiển thị cho HF đơn cực không kích hoạt
Er 400	Kiểm tra nội bộ! Phân cứng	Lỗi phần cứng	đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Tắt thiết bị và bật lại	Nếu thông báo lỗi được hiển thị lại sau khi bật và tắt thiết bị, thiết bị phải được bàn giao để sửa chữa
Er 500	Kiểm tra nội bộ! Phân mềm	Lỗi phần mềm	đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Tắt thiết bị và bật lại	Nếu thông báo lỗi được hiển thị lại sau khi bật và tắt thiết bị, thiết bị phải được bàn giao để sửa chữa
ER600	Kiểm tra nội bộ! Hiệu chuẩn	Điều chỉnh phần mềm không tương thích	đơn cực	đơn cực bị chặn lưỡng cực có thể	Gọi thợ kiểm tra thiết bị càng sớm càng tốt	Tiếp tục sử dụng các Hạn chế có thể có trong khu vực có độ chính xác giá trị đầu ra

7.2 Thay thế cầu chì



Nguy cơ tử vong do điện giật!

► Rút phích cắm thiết bị trước khi thay đổi cầu chì!

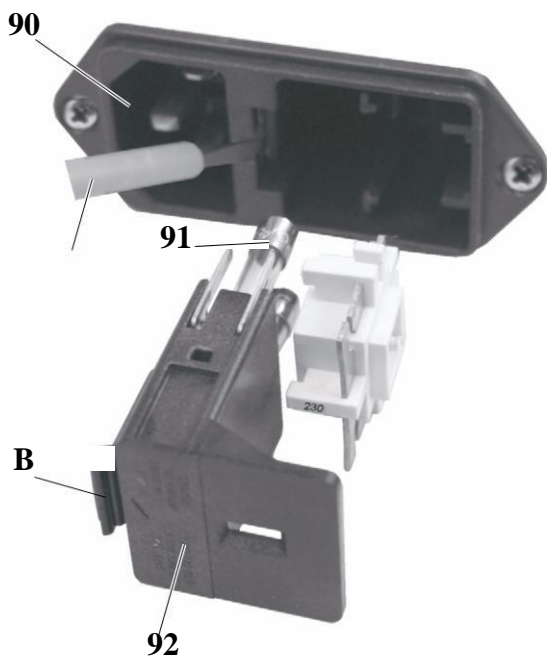
NGUY HIỂM

Cầu chì được chỉ định: TA022006 (T4.0 AH/250 V)

Tháo cái kẹp **B** bằng cách sử dụng một tuốc nơ vít thích hợp **A** và tháo phần đỡ cầu chì **92**.

Thay cả hai bộ cầu chì **91**.

Lắp lại phần đỡ cầu chì **91** để nó khớp vào vị trí.



Hình 18 Đầu nối thiết bị có bộ phận giữ cầu chì và bộ phận chuyển đổi điện áp

Lời chỉ dẫn

Đầu nối thiết bị

Bộ cầu chì

Phần đỡ cầu chì

Tuốc nơ vít

Cái kẹp

Lưu ý

Nếu cầu chì bị cháy thường xuyên, thiết bị bị lỗi và cần được sửa chữa, xem Dịch vụ kỹ thuật.

8. Dịch vụ kỹ thuật



Nguy cơ chấn thương và / hoặc sự cố!

► Không sửa đổi sản phẩm.

CẢNH BÁO

Để được phục vụ và sửa chữa, vui lòng liên hệ với cơ quan quốc gia B. Braun / Aesculap sở tại.

Sửa đổi được thực hiện trên thiết bị kỹ thuật y tế có thể dẫn đến mất quyền bảo hành / bảo hành và mất giấy

phép sử dụng.

Địa chỉ dịch vụ

Dịch vụ kỹ thuật Aesculap

Am Aesculap-Platz

78532 Tuttlingen / nước Đức

ĐT: +49 (7461) 95 -1601

Fax: +49 (7461) 14 -939

E-Mail: ats@aesculap.de

Hoặc ở Mỹ:

Aesculap Inc.

Các dịch vụ kỹ thuật Attn. Aesculap

615 Lambert Pointe Drive

Hazelwood

MO, 63042 MỸ

Đường dây nóng sửa chữa Aesculap

ĐT: +1 (800) 214 -3392

Fax: +1 (314) 895 -4420

Các địa chỉ dịch vụ khác có thể được lấy từ địa chỉ nêu trên.

Phụ kiện / Phụ tùng Dây điện

Mã số	Phê duyệt	Chiều dài [m]
TE730	Châu Âu	5.0
TE734	Vương quốc Anh và Ai-len	5.0
TE735	Mỹ, Canada, Nhật	3.5

Đường bù tiềm năng

Mã số	Chỉ định	Chiều dài [m]
GK535	Đường bù tiềm năng	4.0
TA008205	Đường bù tiềm năng	0.8

Bàn đạp điều khiển

Mã số	Chỉ định
GN161	Bàn đạp điều khiển bàn đạp đơn (tròn)
GK226	Bàn đạp điều khiển bàn đạp đơn
GN324	Bàn đạp điều khiển kép
GN325	Bàn đạp điều khiển kép Vario

Lưu ý

Thông tin liên quan đến các thiết bị và cáp kết nối có sẵn theo yêu cầu và có thể được tìm thấy trong Tài liệu Aesculap C-304-81.

Phụ tùng

Mã số Chỉ định

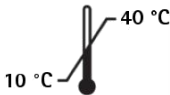
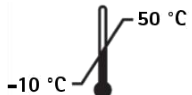
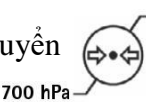
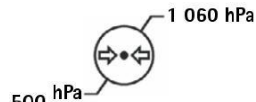
TA022006 Cầu chì có thể được sử dụng với thiết bị này
TA022130 Lưu ý về khả năng tương thích điện từ (EMC)

10. Dữ liệu kỹ thuật

Phân loại theo đề Chỉ thị 93/42/EEC

Mã số	Chỉ định	Lớp
GN300	Thiết bị phẫu thuật lưỡng cực HF	IIb
Dải điện áp chính (dòng nạp)	100-120 V \pm 10 % 220-240 V \pm 10 %	
Tần số	50-60 Hz	
Dòng tiêu thụ (Cho HF đầu ra 300 W)	5.4-4.7 A (đối với 100-120 V) 3.0-2.7 A (đối với 220-240 V)	
Dòng tiêu thụ (Sẵn sàng cho hoạt động)	ca. 0.22 A (đối với 100-120 V) ca. 0.12 A (đối với 220-240 V)	
Lớp bảo vệ (theo IEC/ DIN EN 60601-1)	I	
HF đầu ra - đơn cực	CUT 1 (M1) CUT 1 (M1) CUT 1 (M1) CUT 1 (M1) COAG bình thường COAG phun	300 W at 500 Ω 300 W at 500 Ω 150 W at 500 Ω 100 W at 500 Ω 120 W at 500 Ω 80 W at 1000 Ω
Công suất đầu ra - lưỡng cực	CUT COAG	80 W at 1000 Ω 80 w at 1000 Ω
Tần số đầu ra	447 kHz	
Tần số điều chế	Đơn cực Lưỡng cực	20 kHz 1 kHz
Chế độ hoạt động	Int 10 giây/30 giây	
Bảo vệ thiết bị	T4.0 AH/250 V	
Đặc điểm thời gian hiện tại	T (Thời gian trễ) H (1 500 A)	
Khả năng phá vỡ	5 mm x 20 mm	
Xây dựng		
Khối lượng	9.3 kg	
Kích thước (Dài x Rộng x Cao)	305 mm x 305 mm x 155 mm	
Phần áp dụng	Loại CF Khử rung tim-đầu ra được bảo vệ Thời gian phục hồi: 0 giây	
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2 IEC/DIN EN 60601-1	
Phù hợp với tiêu chuẩn	IEC/DIN EN 60601-2-2	
Dấu phù hợp	CSA-CUS	

10.1 Điều kiện môi trường xung quanh

Vận hành	Bảo quản và vận chuyển
Nhiệt độ	
	
Độ ẩm tương đối	
30 %	10 %
Áp suất khí quyển	
	

11. Thải bỏ

Lưu ý

Tổ chức người dùng có nghĩa vụ xử lý sản phẩm trước khi xử lý, xem quy trình xử lý lại được xác thực.

Tuân thủ các quy định quốc gia khi xử lý hoặc tái chế sản phẩm, các thành phần và bao bì của nó!

Thẻ tái chế có thể được tải xuống từ Extranet dưới dạng tài liệu PDF dưới số bài viết tương ứng.

(Thẻ tái chế bao gồm các hướng dẫn tháo rời cho sản phẩm, cũng như thông tin để xử lý thích hợp các thành phần gây hại cho môi trường.)

Các sản phẩm mang biểu tượng này thuộc bộ sưu tập riêng của các thiết bị điện và điện tử. Trong Liên minh châu Âu, việc xử lý được nhà sản xuất quan tâm như một dịch vụ miễn phí.

Thông tin chi tiết liên quan đến việc thải bỏ sản phẩm có sẵn thông qua cơ quan B. Braun / Aesculap quốc gia của bạn, xem Dịch vụ kỹ thuật.

Nhà phân phối tại Mỹ/ Liên hệ tại Canada để biết thông tin và khiếu nại về sản phẩm

Aesculap Inc.

3773 Corporate Parkway
Center Valley, PA, 18034,

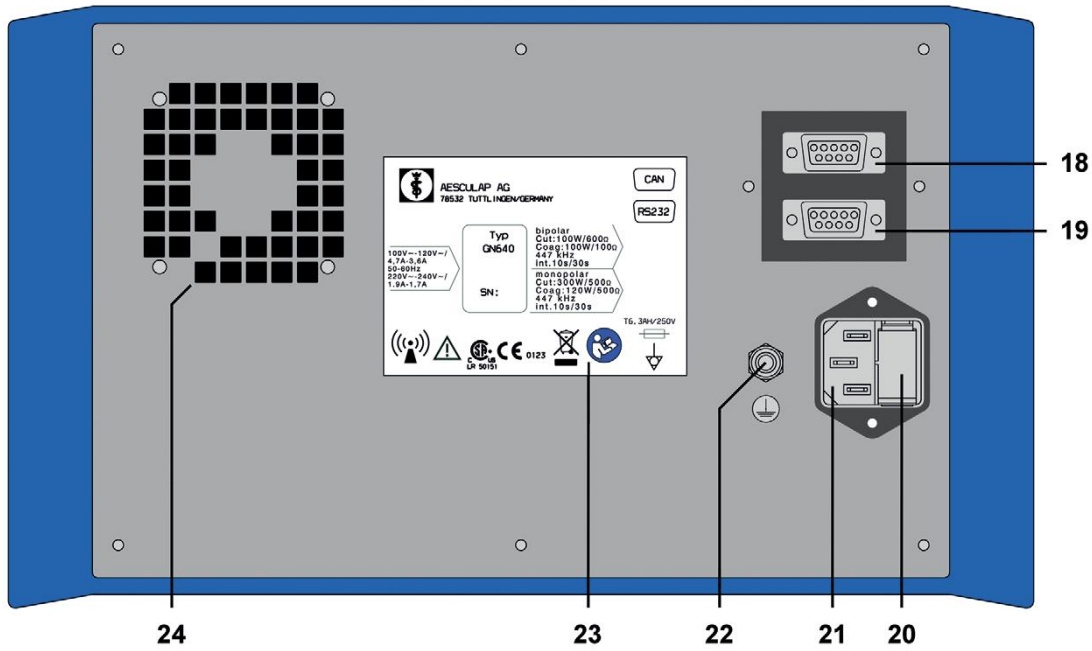
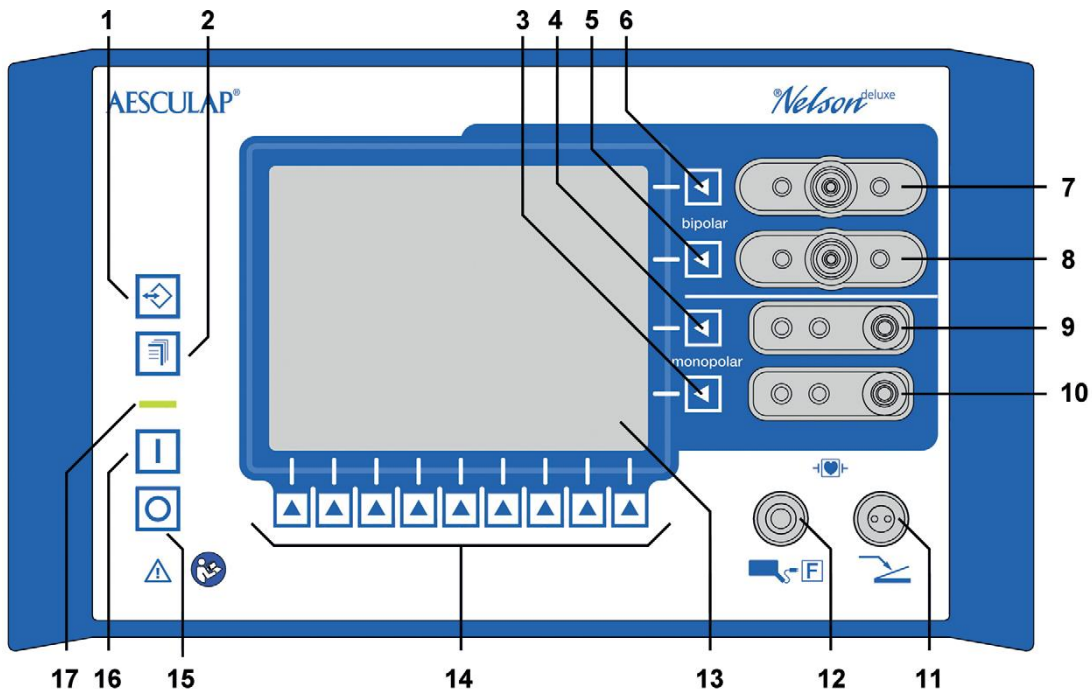
Mỹ

Aesculap®

Dụng cụ phẫu thuật Aesculap

Hướng dẫn sử dụng/Mô tả kỹ thuật

Thân máy cắt đốt cao tần Nelson^{deluxe} (GN640) - hợp lệ cho các thiết bị từ số sê-ri 2000-



Aesculap®

Thân máy cắt đốt cao tần Nelson^{deluxe} (GN640) - hợp lệ cho các thiết bị từ số sê-ri 2000-

Chú giải

1. Menu bộ nhớ phím chức năng
2. Menu con phím chức năng
3. Phím chức năng
4. Phím chức năng
5. Phím chức năng
6. Phím chức năng
7. Ổ cắm đầu ra HF - lưỡng cực 1
8. Ổ cắm đầu ra HF - lưỡng cực 2
9. Ổ cắm đầu ra HF - đơn cực 1
10. Ổ cắm đầu ra HF - đơn cực 2
11. Công tắc chân ổ cắm kết nối
12. Kết nối ổ cắm điện trung cực
13. Màn hình hiển thị
14. Phím chức năng để cài đặt menu
15. Công tắc TẮT nguồn
16. Công tắc MỞ nguồn
17. Đèn báo nguồn BẬT
18. Giao diện bus CAN
19. Giao diện RS-232
20. Giá đỡ cầu chì có hai cầu chì
21. Kết nối nguồn
22. Kết nối cân bằng điện năng
23. Loại tấm
24. Thông gió lưới

Biểu tượng trên sản phẩm và bao bì

Biểu tượng: Thận trọng



Tuân thủ theo hướng dẫn sử dụng (người nhỏ màu trắng trên nền màu xanh da trời)

(Biểu tượng)

Dấu các thiết bị điện và điện tử theo theo chỉ thị 2002/96 / EC (WEEE). xem Xử lý



Điện cực trung tính

(Biểu tượng)

Công tắc chân



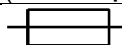
Điện cực trung tính cho HF với kết nối dây mass cách điện dưới lòng đáy

(Biểu tượng)

Phần áp dụng CF được bảo vệ bằng máy khử rung tim

(Biểu tượng)

Cân bằng điện năng



Cầu chì

(Biểu tượng)

Bức xạ không ion hóa

(Biểu tượng)

Dòng điện xoay chiều

Lô chỉ định của nhà sản xuất

LOT

SN

Số se-ri của nhà sản xuất

REF

Số bài viết của nhà sản xuất

(Biểu tượng)

Ngày sản xuất

Mục lục

1. Thao tác an toàn	3
1.1. An toàn để sử dụng phù hợp với quy định của IEC	4
2. Mô tả sản phẩm	6
2.1. Phạm vi cung cấp	6
2.2. Các thành phần yêu cầu để vận hành	6
2.3. Mục đích sử dụng	6
2.4. Nguyên lý vận hành	8
3. Chuẩn bị và cài đặt	11
3.1. Sử dụng lần đầu	12
3.2. Xếp chồng các bộ phận	12
3.3. Di chuyển các bộ phận xếp chồng	12
4. Làm việc với thiết bị HF GN640	12
4.1. Thiết lập hệ thống	12
4.2. Kiểm tra chức năng	14
4.3. Vận hành an toàn	24
5. Quy trình tái xử lý hợp lệ	25
5.1. Hướng dẫn an toàn chung	25
5.2. Thông tin chung	25
5.3. Chuẩn bị tại nơi sử dụng	25
5.4. Chuẩn bị trước khi làm sạch	25
5.5. Làm sạch/Khử khuẩn	25
5.6. Làm khử khuẩn cho các thiết bị điện mà không tiết trùng	26
5.7. Kiểm tra bằng mắt thường, bảo dưỡng và kiểm tra chức năng	26
6. Bảo chi	26
6.1. Kiểm tra an toàn	26
7. Danh sách xử lý sự cố	28
7.1. Truy xuất kích hoạt, lỗi và dữ liệu hoạt động từ bộ nhớ	28
7.2. Truy xuất menu Chức năng dịch vụ	29
7.3. Thông báo lỗi	30
7.4. Thay thế cầu chì	33
8. Dịch vụ kỹ thuật	34
9. Phụ kiện/Phụ tùng	34
10. Dữ liệu kỹ thuật	34
10.1. Điều kiện môi trường xung quanh	35
11. Thải bỏ	35

1. Thao tác an toàn

Lưu ý

Các hướng dẫn sử dụng này chỉ mô tả thiết lập, chức năng và hoạt động của thân máy cắt đốt cao tần GN640 và không phù hợp để giới thiệu cho người mới bắt đầu phẫu thuật tần số cao. Một mô tả chung về ứng dụng của phẫu thuật điện cao tần có thể được tìm thấy trong O.R. hướng dẫn sử dụng và các tài liệu liên quan khác.

Nguy cơ chấn thương cho bệnh nhân do áp dụng không chính xác!

► Sản phẩm và phụ kiện chỉ nên được vận hành bởi nhân viên có trình độ hoặc được đào tạo và có kinh nghiệm.

- ▶ Chỉ vận chuyển sản phẩm trong hộp ban đầu của nó.
- ▶ Trước khi sử dụng, kiểm tra xem sản phẩm có hoạt động tốt không.
- ▶ Quan sát “Các ghi chú về khả năng tương thích điện từ (EMC)”, xem TA022130.
- ▶ Để ngăn ngừa thiệt hại do thiết lập hoặc vận hành không đúng cách và để không ảnh hưởng đến trách nhiệm bảo hành và nhà sản xuất:
 - Chỉ sử dụng sản phẩm theo các hướng dẫn sử dụng.
 - Thực hiện theo các hướng dẫn an toàn và bảo trì.
 - Chỉ kết hợp các sản phẩm Aesculap với nhau.
 - Tuân thủ hướng dẫn ứng dụng theo các tiêu chuẩn liên quan.
- ▶ Thường xuyên kiểm tra các phụ kiện: Cáp điện cực và phụ kiện nội soi, đặc biệt, phải kiểm tra thiệt hại có thể đối với lớp cách điện.
- ▶ Giữ các hướng dẫn sử dụng cho người dùng truy cập.
- ▶ Luôn tuân thủ các tiêu chuẩn áp dụng.

1.1. An toàn để sử dụng phù hợp với quy định của IEC

Môi trường vận hành



Nguy cơ tử vong do điện giật!

- ▶ Không mở sản phẩm.
- ▶ Chỉ kết nối sản phẩm tới nguồn điện với dây dẫn dụng cụ dưới lòng đất.



Nguy cơ chấn thương do bỏng và / hoặc nổ từ khí dễ cháy! Tia lửa điện có thể xảy ra ngay cả khi thiết bị phẫu thuật HF được sử dụng đúng cách và theo mục đích sử dụng của nó.

- ▶ Không sử dụng thiết bị trong khu vực nguy hiểm cháy nổ.
- ▶ Khi phẫu thuật ở vùng đầu và ngực, tránh sử dụng thuốc gây mê và khí tăng tốc (ví dụ oxit nitơ hoặc oxy) hoặc khí sử dụng các chất đó, đảm bảo chúng được chiết xuất từ vùng phẫu thuật.
- ▶ Nếu có thể, hãy sử dụng các chất tẩy rửa và khử khuẩn không bắt cháy.
- ▶ Nếu phải sử dụng các chất làm sạch và khử khuẩn hoặc dung môi khử khuẩn: Xác minh rằng các chất đó đã bay hơi trước khi bắt đầu phẫu thuật HF.
- ▶ Đảm bảo rằng không có chất lỏng dễ cháy tích tụ dưới bệnh nhân hoặc trong các khoang cơ thể (ví dụ: âm đạo). Lau sạch tất cả các chất lỏng trước khi sử dụng thiết bị phẫu thuật HF.
- ▶ Đảm bảo không có bất kỳ loại khí dễ cháy, nội sinh nào.



Nguy cơ truyền tắc khí với đông máu Agon!

- ▶ Đảm bảo rằng đầu ra đủ được thiết lập để tạo ra lớp vảy không thấm nhanh vào mô đích.



Nguy cơ nhiễu sóng với các thiết bị khác!

Ngay cả trong quá trình sử dụng bình thường, thiết bị phẫu thuật HF tạo ra các trường điện từ có thể gây nhiễu cho các thiết bị khác.

- ▶ Kiểm tra xem không có thiết bị điện tử nào có thể bị nhiễu bởi các trường điện từ được thiết lập trong vùng lân cận của thiết bị phẫu thuật



Hạn chế để xem và / hoặc tác dụng phụ do sự phát triển của hơi nước / khói trong phẫu thuật HF!

- ▶ Chọn công suất điện thấp nhất có thể.
- ▶ Nếu cần, sử dụng hút khói.

- ▶ Đảm bảo rằng thiết bị không tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân hoặc trong khu vực vô trùng tương ứng.
- ▶ Đảm bảo rằng người dùng không tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân và thiết bị HF cùng một lúc.

An toàn cho bệnh nhân



Nguy hiểm do chuẩn bị không đầy đủ hoặc lỗi trong thiết bị phẫu thuật HF!

- ▶ Kiểm tra xem thiết bị phẫu thuật HF có hoạt động tốt không.
- ▶ Đảm bảo rằng cả công tắc chân và công tắc tay đều không bị xâm nhập bởi chất lỏng dẫn điện (ví dụ: máu, nước ối).



Nguy cơ bỏng của bệnh nhân do vô tình kích hoạt thiết bị phẫu thuật HF!

- ▶ Trong trường hợp bất kỳ kích hoạt vô ý thiết bị phẫu thuật HF, tắt thiết bị ngay lập tức tại công tắc TẮT nguồn.
- ▶ Luôn luôn thực hiện cẩn thận khi vận hành công tắc tay hoặc công tắc chân.



Nguy cơ chấn thương cho bệnh nhân do tăng điện áp đầu ra HF không kiểm soát được do một số lỗi trong thiết bị phẫu thuật HF!

- ▶ Ngừng sử dụng thiết bị ngay khi thiết bị hiển thị sự bất thường thậm chí



Nguy cơ kích thích thần kinh cơ thông qua việc sử dụng HF, đặc biệt đối với các loại hoạt động tạo ra vòng cung giữa các điện cực hoạt động và mô!

- ▶ Chọn công suất điện thấp nhất có thể.

Luôn chắc chắn làm các điều sau đây:

- ▶ Đặt bệnh nhân ở vị trí không tiếp xúc với bất kỳ bộ phận kim loại nào được nối đất hoặc có công suất điện đáng kể so với mặt đất (ví dụ: bàn mổ, đồ đạc). Nếu cần thiết, xen kẽ treo chống tĩnh điện.
- ▶ Đảm bảo rằng bệnh nhân sẽ không tiếp xúc với bất kỳ miếng vải, màn hoặc giường ẩm nào.
- ▶ Đặt tấm vải chống tĩnh điện lên các bộ phận của cơ thể có xu hướng ra nhiều lớn mồ hôi để bảo vệ chống lại sự tiếp xúc giữa da-tới-da và thân mình.
- ▶ Hút nước tiểu bằng ống thông.
- ▶ Đối với phẫu thuật tim hở, nối đất thiết bị HF thông qua kết nối cân bằng điện năng.
- ▶ Đối với bệnh nhân có máy tạo nhịp tim hoặc cấy ghép đang hoạt động khác, hãy tham khảo ý kiến chuyên gia y tế liên quan trước khi áp dụng phẫu thuật HF, để tránh thiệt hại không thể khắc phục đối với máy tạo nhịp tim hoặc cấy ghép.
- ▶ Nếu có thể, hãy tháo ra khỏi vùng lân cận của các điện cực HF bất kỳ điện cực nào khỏi các thiết bị theo dõi sinh lý không được trang bị điện trở bảo vệ hoặc bộ giảm chấn HF.
- ▶ Không sử dụng điện cực kim để theo dõi phẫu thuật.
- ▶ Sắp xếp dây và cáp của các thiết bị theo dõi sao cho chúng không tiếp xúc với da bệnh nhân.
- ▶ Giữ cho đường đi của dây và cáp của các điện cực tần số cao càng ngắn càng tốt và sắp xếp chúng theo cách sao cho chúng không chạm vào bệnh nhân hoặc chạm vào nhau.
- ▶ Để tránh đông máu không mong muốn ở các khu vực khác của cơ thể khi thực hiện phẫu thuật trên các bộ phận nhỏ của cơ thể và trên các khu vực có sức đề kháng cao như xương và khớp: Sử dụng kỹ thuật lưỡng cực ở những khu vực đó.
- ▶ Luôn đặt đầu ra công suất của các thiết bị HF ở mức thấp nhất có thể.
- ▶ Nếu nguồn điện đầu ra có vẻ không đủ với các cài đặt thông thường, hãy kiểm tra xem:
 - các điện cực trung tính được đặt đúng cách,
 - các điện cực làm việc sạch sẽ và
 - tất cả các kết nối phích cắm được đặt đúng chỗ.
- ▶ Đặt tín hiệu âm thanh phát ra khi điện cực được kích hoạt ở mức âm lượng giúp tín hiệu dễ nghe.
- ▶ Không bao giờ đặt các điện cực hoạt động trên hoặc bên cạnh bệnh nhân.
- ▶ Đặt các điện cực hoạt động không cần thiết vào bất kỳ thời điểm cụ thể nào, theo cách mà chúng sẽ không chạm vào bệnh nhân.
- ▶ Khi thực hiện các thao tác trong đó bệnh nhân phải tránh tiếp xúc liên tục với các điện cực (ví dụ: phẫu thuật nội soi), tắt ngay thiết bị HF tại công tắc nguồn 15 trong trường hợp điện cực vô tình được kích hoạt.
- ▶ Không loại bỏ các điện cực nóng ra khỏi cơ thể bệnh nhân ngay sau khi thực hiện các thủ tục cắt hoặc đông máu.

Áp dụng điện cực trung tính

Chức năng của các điện cực trung tính trong phẫu thuật HF đơn cực là trả lại điện năng đi vào cơ thể bệnh nhân ở vị trí vận hành cho thiết bị HF.

Thông thường, các điện cực trung tính có thể tái sử dụng được làm bằng cao su dẫn điện hoặc điện cực dùng một lần tự dính thường được sử dụng. Cả hai loại điện cực này đều khá phù hợp để sử dụng trên các bề mặt cơ thể không bằng phẳng.

Lưu ý

Việc giám sát chất lượng tiếp xúc giữa điện cực trung tính và bệnh nhân thông qua màn hình chất lượng tiếp xúc chỉ có thể nếu sử dụng điện cực trung tính phân tách.

Để tránh tăng nhiệt độ tại điểm thoát của dòng điện, phải đảm bảo các điều kiện sau:

- Các bề mặt tiếp xúc có kích thước phù hợp giữa các điện cực trung tính và cơ thể.
- Độ dẫn điện cao giữa các điện cực trung tính và cơ thể.

Để loại trừ khả năng bị bỏng từ các điện cực trung tính, hãy đảm bảo thực hiện như sau:

► Chọn các khu vực ứng dụng cho các điện cực trung tính dẫn đến đường điện ngắn nhất có thể giữa các điện cực hoạt động và trung tính; đường dọc hoặc chéo với cơ thể (vì các cơ có cùng định hướng với fibrilla có tính dẫn điện cao hơn).

► Trong các hoạt động ở vùng ngực, đảm bảo đường đi của dòng điện không chạy ngang ngực và không chạy qua tim.

► Tùy thuộc vào trường hợp hoạt động, áp dụng điện cực trung tính ở gần cánh tay trên hoặc đùi nhất nếu có thể. Khi áp dụng các điện cực tự dính dùng một lần, hãy làm theo hướng dẫn của nhà cung cấp liên quan đến lĩnh vực ứng dụng.

► Đảm bảo rằng khu vực ứng dụng không có mô sẹo và phát triển xương.

► Đảm bảo rằng đường điện không giao nhau với bất kỳ cấy ghép nào (ví dụ: móng xương, tấm xương, nội soi).

► Trước khi áp dụng điện cực trung tính:

- Cạo vị trí cho điện cực trung tính, nếu có tóc.

- Làm sạch khu vực được phẫu thuật (không sử dụng rượu, vì nó làm khô da và tăng sức đề kháng tiếp xúc).

- Ở những bệnh nhân lưu thông kém, xoa bóp hoặc chải khu vực ứng dụng.

► Áp dụng các điện cực trung tính một cách có hệ thống trên toàn bộ bề mặt của khu vực ứng dụng được chỉ định. Đảm bảo các điện cực trung tính có thể tái sử dụng bằng băng hoặc vật liệu phù hợp khác, do đó đảm bảo rằng các điện cực không bị lỏng nếu bệnh nhân di chuyển. Cùng một lúc, đảm bảo rằng các biện pháp như vậy không làm hạn chế lưu lượng máu (nguy cơ hoại tử).

► Áp dụng các điện cực trung tính Loại 3 theo cách sao cho các bề mặt dẫn điện, màu đen của chúng nằm trên bệnh nhân và các bề mặt màu xanh da trời của chúng quay mặt ra khỏi cơ thể bệnh nhân.

► Để ngăn chặn điện trở tiếp xúc lớn lên gây ra bởi mất nước biểu bì phát sinh từ việc sử dụng vải ẩm hoặc dán điện cực: không sử dụng vải ẩm hoặc dán điện cực trong mọi trường hợp.

► Để ngăn ngừa bỏng phát sinh từ những đợt ngắn của dòng điện cao:

Đảm bảo rằng không có chất lỏng (ví dụ: chất lỏng dẫn lưu, chất khử khuẩn, máu, nước tiểu) giữa bệnh nhân và điện cực trung tính.

► Để ngăn ngừa sự tích tụ chất lỏng, giảm lưu lượng máu hoặc truyền máu, hoại tử, dịch chuyển các điện cực trung tính và điện trở tiếp xúc: Không đặt điện cực trung tính dưới mông hoặc lưng bệnh nhân.

► Kiểm tra để đảm bảo rằng đường dẫn điện của thiết bị HF không giao nhau với bất kỳ điện cực EEG nào.

2. Mô tả sản phẩm

2.1. Phạm vi cung cấp

■ Thân máy cắt đốt cao tần GN640

■ Lưu ý về khả năng tương thích điện từ (EMC), TA022130

■ Hướng dẫn sử dụng cho thân máy cắt đốt cao tần GN640, TA021891

2.2. Các thành phần yêu cầu để vận hành

Các thành phần cần thiết để vận hành thiết bị phẫu thuật HF Nelson^{deluxe} (GN640):

■ Dây nguồn

■ Công tắc chân

■ Điện cực trung tính

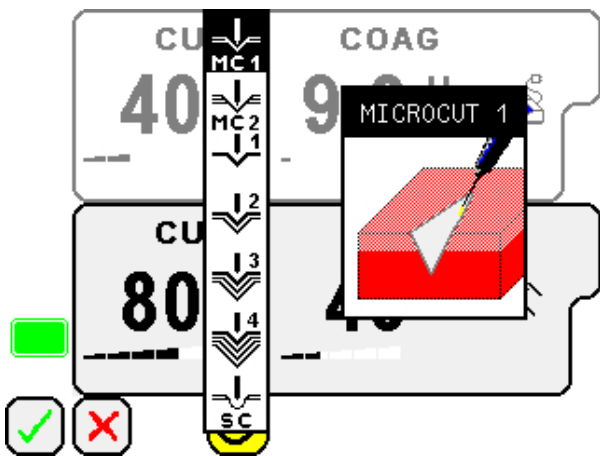
- Tay cầm điện cực với các nút ngón tay.
- Điện cực vận hành
- Cáp kết nối
- Thiết bị lưỡng cực

2.3. Mục đích sử dụng

Nelson^{deluxe} (GN640) được thiết kế để sử dụng trong phẫu thuật, để tạo ra năng lượng HF cho các vết mổ đơn cực và lưỡng cực và đông máu trong phẫu thuật vi-vĩ mô.

Sử dụng các chế độ hoạt động đơn cực và lưỡng cực

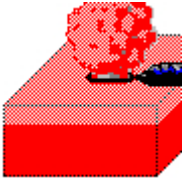
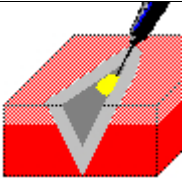
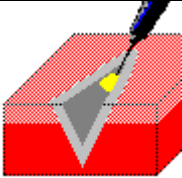
Tất cả các chế độ hoạt động được minh họa bằng hai chữ tượng hình khác nhau, một trong số đó là một chữ tượng hình đơn giản, luôn luôn hiển thị và một chữ tượng hình chi tiết khác, được hiển thị khi chế độ vận hành được chọn.



Hình 1. Mỗi chữ tượng hình này hiển thị một ứng dụng điển hình và các hiệu ứng của nó.

Đường rạch đơn cực

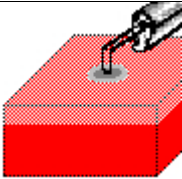
		<p>MICROCUT 1 + 2 Điều khiển bằng sóng vô tuyến với công suất tối thiểu hóa động (mạnh hơn cho MICROCUT 1; phạm vi động được xác định theo cài đặt liều lượng): Các vết mổ gần như độc lập với dạng điện cực và trạng thái mô</p>
		<p>POWERCUT 1 Các vết mổ có lực mạnh với mức độ bong vảy thấp: Các vết mổ ở mô bình thường hoặc thấp - kiểm soát điện áp</p>
		<p>POWERCUT 2 -4 Mức độ điều chỉnh của vảy như một tính năng bổ sung so với POWERCUT 1 - điều chỉnh điện áp (tối đa cho POWERCUT4)</p>



SEALCUT

Các vết mổ với các xung cắt xen kẽ và các giai đoạn đông máu (ví dụ: xuất huyết thấp khi loại bỏ khối u thấp bằng điện cực vòng hoặc trong mở gai ống mật)

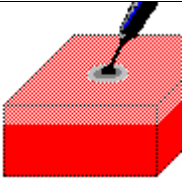
Đông máu đơn cực



SOFTCOAG

Chất đông máu bảo quản mô mềm mà không chìm vào mô (ví dụ: với các chất đông máu quan trọng với ống nội soi và khi sử dụng dụng cụ nội soi đơn cực)

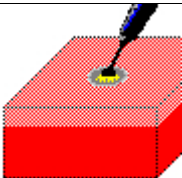
Các chức năng bổ sung: autoCOAG off và chức năng Vario không được hỗ trợ



CONTACTCOAG

Sự đông tụ trên các bề mặt rộng bằng kim hoặc kẹp; cầm máu xuất huyết; đốt các khu vực vết rạch lớn (ví dụ, trong phẫu thuật khối u); đông máu bề mặt nhỏ

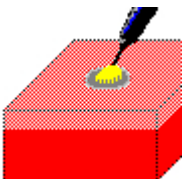
Các chức năng bổ sung được hỗ trợ: autoCOAG off, chức năng Vario



FORCEDCOAG

Đông máu bề mặt với sự hình thành tia lửa

Các chức năng bổ sung autoCOAG off và chức năng Vario không được hỗ trợ.



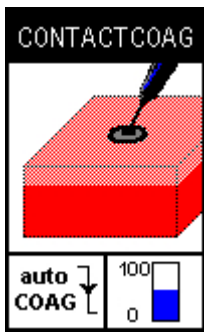
SPRAYCOAG

Sự đông tụ bề mặt thông qua sự hình thành tia lửa, không có sự tiếp xúc giữa mô và điện cực; ứng dụng đặc biệt:

Cầm máu trong các kẽ xương khó tiếp cận và trong các mô nhu mô; đông máu tối ưu hóa đạt được với ứng dụng bổ sung của chức năng Agon
Các chức năng bổ sung autoCOAG off và chức năng Vario không được hỗ trợ.

Lưu ý

Khi chọn chế độ đông máu CONTACTCOAG, các chức năng bổ sung được hỗ trợ cũng được hiển thị.



Hình 2.

Để biết mô tả chi tiết về chức năng bổ sung autoCOAG, hãy xem cài đặt đặc biệt (menu Chức năng đặc biệt) và kích hoạt cho chức năng Vario, xem tần số cao.

Kỹ thuật lưỡng cực

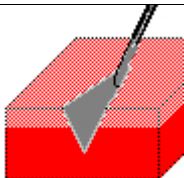
Các vết rạch lưỡng cực và đông máu cho phép đạt được độ cắt và đông máu thỏa đáng với công suất thấp.

Vì không cần phải áp dụng các điện cực trung tính nên nguy cơ cho bệnh nhân liên quan đến chúng được loại bỏ.

Lưu ý

Với kỹ thuật lưỡng cực, kết quả tối ưu (đặc biệt là trong phẫu thuật xâm lấn tối thiểu) chỉ có thể đạt được bằng các dụng cụ đặc biệt; xem tài liệu Aesculap C-304-81.

Cắt lưỡng cực



BICUT 1

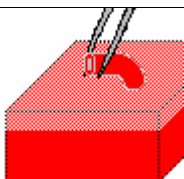
Cắt bằng dụng cụ lưỡng cực (ví dụ: dụng cụ Aesculap-BITOM)



BICUT 2

Cắt bằng kéo lưỡng cực (ví dụ: kéo Aesculap-Metzenbaum PM400R)

Đông máu lưỡng cực



BICOAG

Liều 0.1-19.5: Ứng dụng vi phẫu với đầu dụng cụ sắc, bảo quản mô đông máu với hiệu quả chiều sâu rõ ràng

Liều dùng từ 20: đông máu với toàn bộ dụng cụ đông máu lưỡng cực

Các chức năng bổ sung được hỗ trợ: bật / tắt autoCOAG; trì hoãn bật nguồn, chức năng Vario

2.4. Nguyên lý vận hành

Thân máy cắt đốt cao tần Nelson^{deluxe} (GN640) được điều khiển bằng vi xử lý và biến điện áp nguồn thành

dòng điện xoay chiều tần số cao cho ứng dụng đơn cực và lưỡng cực.

Thiết bị có thể được kích hoạt để sử dụng đơn cực với một tay cầm được trang bị các nút "ngón tay" hay bằng bàn đạp chân. Trong sử dụng lưỡng cực, nó có thể được kích hoạt bằng một dụng cụ có nút "ngón tay", bàn đạp chân hoặc thông qua chức năng autoCOAG.

Nhiều đầu ra không thể được kích hoạt đồng thời.

Chức năng lưu trữ dữ liệu

Chỉ cần nhấn nút, người dùng có thể tạo cài đặt thiết bị của riêng mình và nhấn lại dữ liệu theo kinh nghiệm đã nhập trước đó vào hệ thống (xem làm việc với thiết bị).

Như trên bất kỳ máy tính nào, dữ liệu được lưu vẫn còn trong bộ nhớ thiết bị ngay cả khi thiết bị đã tắt.

Chức năng giám sát

Tự kiểm tra

Ngay khi được bật, thiết bị sẽ tự kiểm tra các thành phần điều khiển, tín hiệu cảnh báo âm thanh, bộ vi xử lý và chức năng phần cứng.

Chu kỳ kiểm tra liên tục trong quá trình hoạt động

Trong quá trình vận hành, các chức năng và tín hiệu liên quan đến an toàn được theo dõi thông qua một chu kỳ thử nghiệm liên tục. Nếu phát hiện sự cố, trình tạo HF sẽ tắt Trên màn hình, một thông báo lỗi xuất hiện (xem thông báo lỗi trên màn hình). Thiết bị phân biệt giữa lỗi vận hành và lỗi thiết bị.

Giám sát điện cực trung tính

Chức năng giám sát điện cực trung tính giảm thiểu nguy cơ bỏng tại vị trí ứng dụng điện cực trung tính. Khi phát hiện lỗi, bộ tạo HF đơn cực sẽ tắt và không thể kích hoạt.

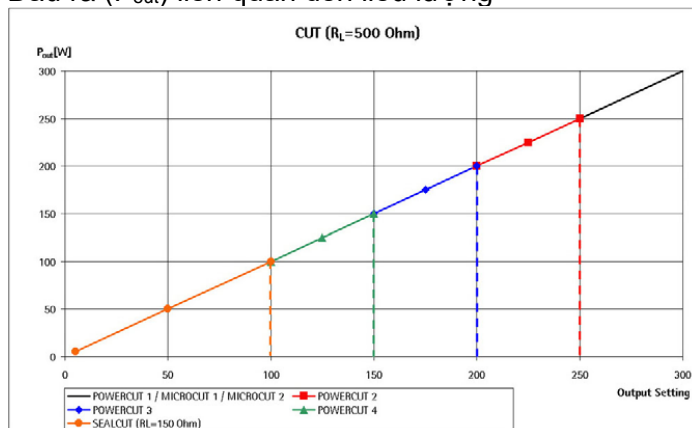
Có thể tiếp tục làm việc trong chế độ lưỡng cực.

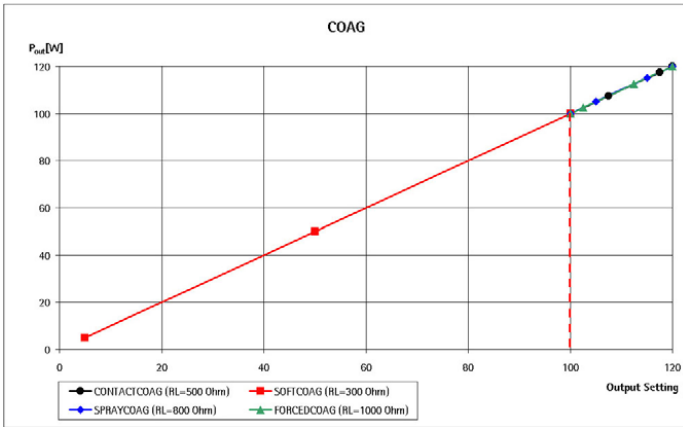
Theo dõi:

- Điện cực trung tính không phân chia (Loại 1): Khi kết nối giữa điện cực trung tính và thiết bị HF bị đứt hoặc phích cắm điện bị ngắt, thông báo lỗi xuất hiện trên màn hình.
- Tách điện cực trung tính sử dụng một lần (loại 2) hoặc tái sử dụng, điện cực trung tính chia với bên ngoài bị cô lập (loại 3): Khi sử dụng điện cực trung tính phân tách, hệ thống PDM (Hệ thống giám sát động vĩnh cửu) cũng kiểm tra xem điện cực trung tính có tiếp xúc đúng với bệnh nhân đúng cách. Nếu phát hiện lỗi (ví dụ: điện cực trung tính được tách ra một phần từ bệnh nhân), một thông báo lỗi xuất hiện trên màn hình.

Đồ thị đầu ra

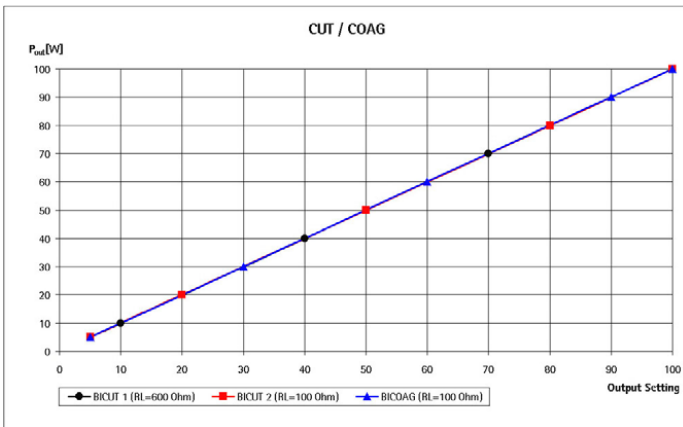
Đầu ra (P_{out}) liên quan đến liều lượng





Hình 3. Chế độ vận hành CUT đơn cực

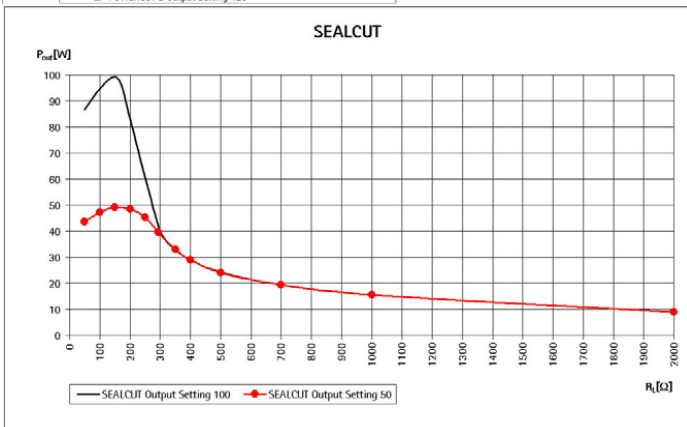
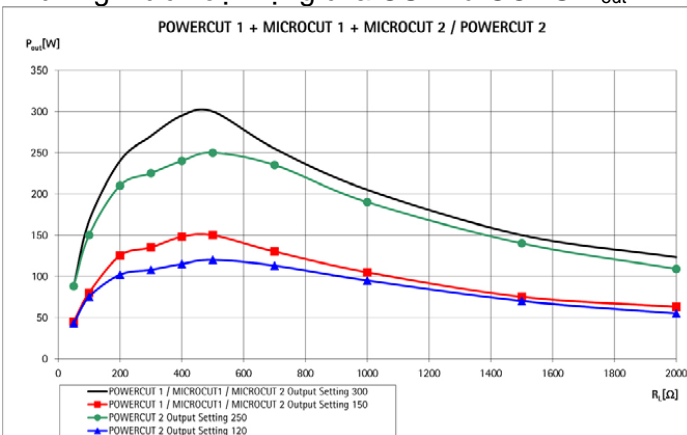
Hình 4. Chế độ vận hành COAG đơn cực



Hình 5. Chế độ vận hành lưỡng cực CUT và COAG

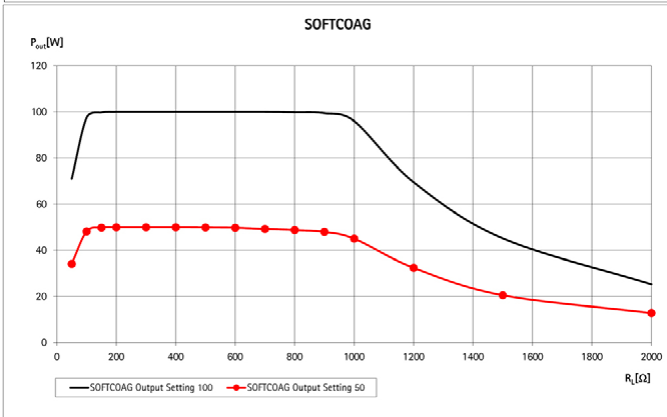
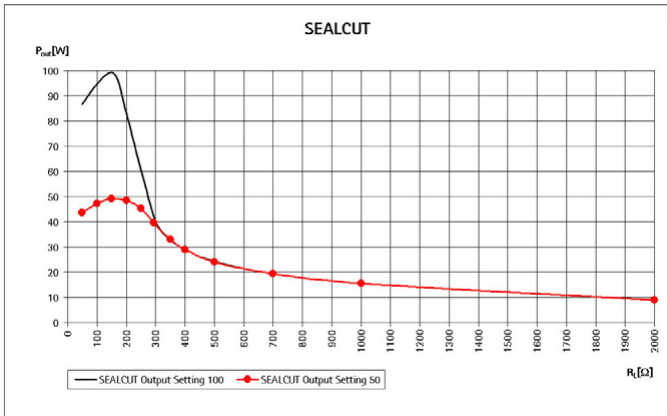
Đường cong thích ứng

Phương thức hoạt động của CUT và COAG P_{out} đơn cực = $f(RL)$;



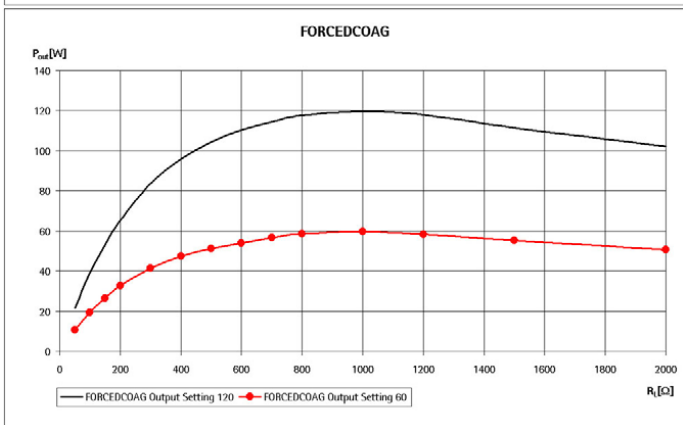
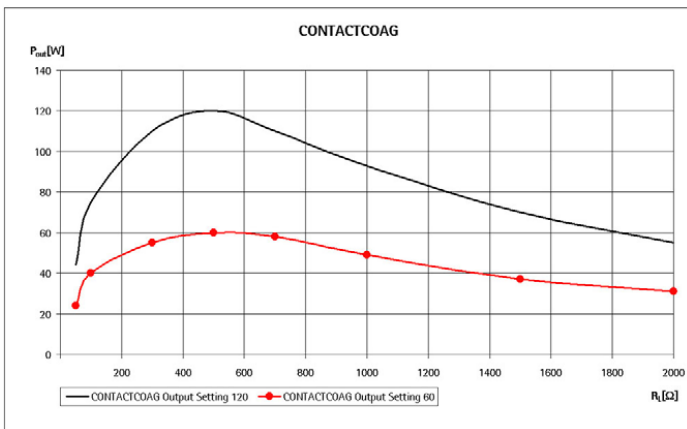
Hình 6.

Hình 7.



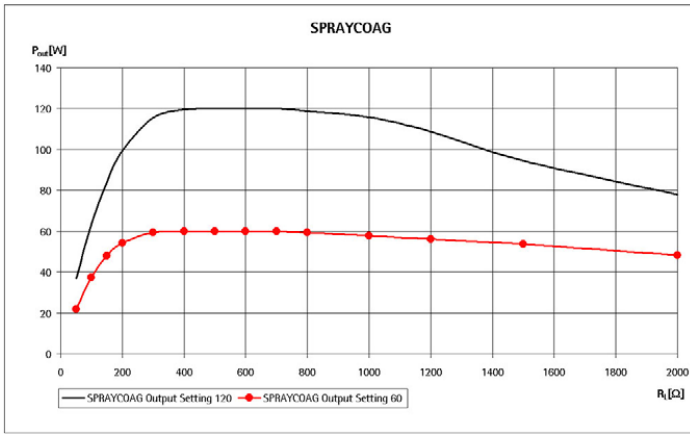
Hình 8.

Hình 9.



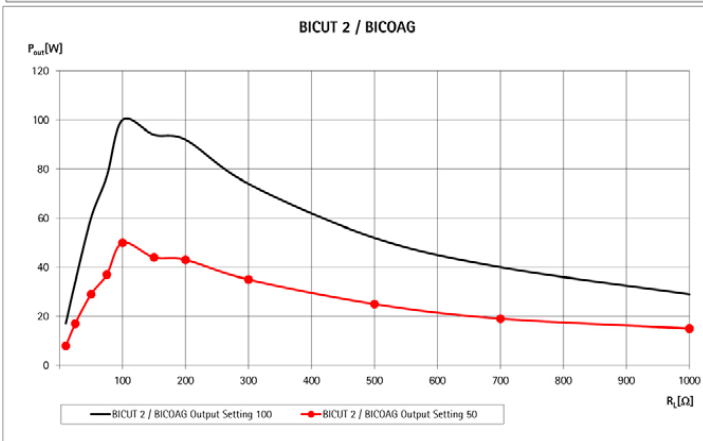
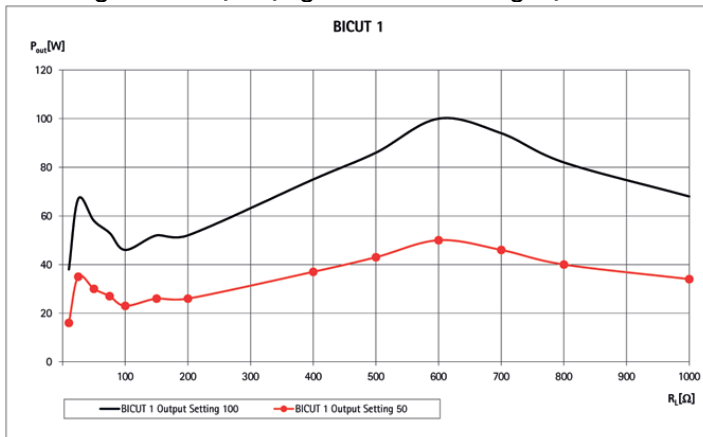
Hình 10.

Hình 11.



Hình 12.

Phương thức hoạt động của CUT lưỡng cực và COAG $P_{out} = f(R)$; (được đo bằng cáp gốc: CL = 175 pF)



Hình 13.

Hình 14.

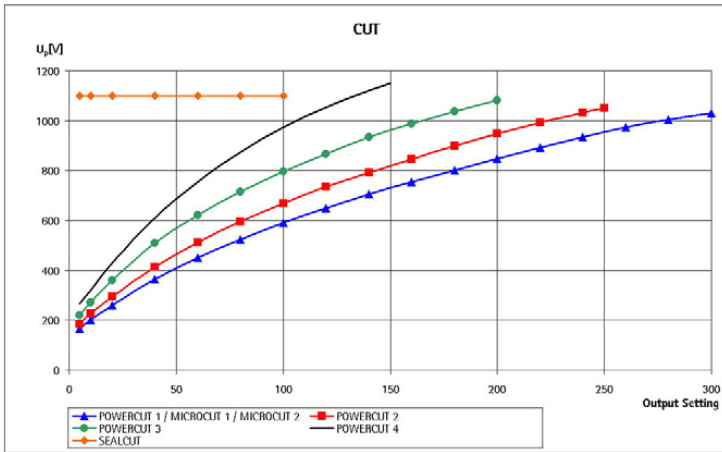
Điện áp đầu ra cực đại (U_P)



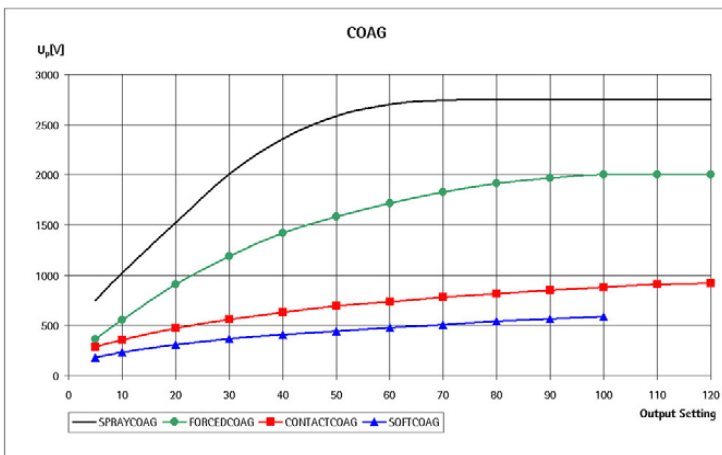
Nguy cơ chấn thương cho bệnh nhân hoặc người dùng do phụ kiện không phù hợp (mức độ cách điện)!
► Đảm bảo rằng điện áp định mức được chỉ định trong tài liệu sản phẩm cao hơn điện áp đầu ra cực đại tối đa cho cài đặt dự định.

Lưu ý

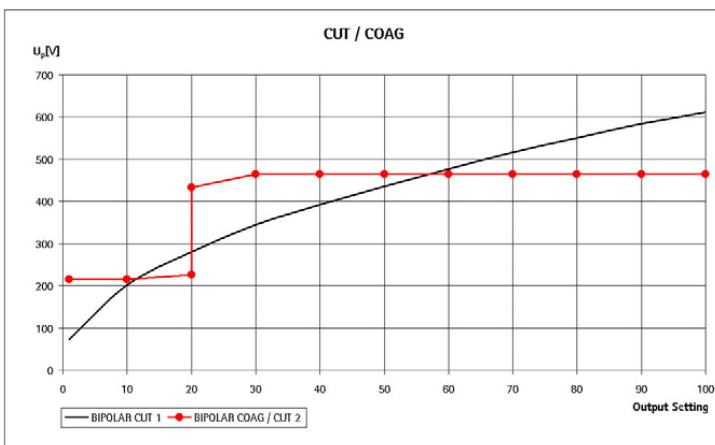
Những biểu đồ này nhằm cho phép người dùng đánh giá sự phù hợp của thiết bị phẫu thuật HF hoặc cài đặt đầu ra của nó cho một phụ kiện nhất định, liên quan đến chất lượng của vật liệu cách nhiệt. Phán quyết này phải dựa trên điện áp đầu ra cực đại được đưa ra trong tài liệu cho phụ kiện tương ứng. Điện áp đầu ra cực đại (U_P) tối đa liên quan đến liều lượng



Hình 15. Chế độ vận hành đơn cực CUT



Hình 16. Chế độ vận hành đơn cực COAG



Hình 17. Chế độ vận hành lưỡng cực CUT/COAG

3. Chuẩn bị và cài đặt

Việc không tuân thủ các hướng dẫn sau đây sẽ loại trừ mọi trách nhiệm và nghĩa vụ pháp lý về phía Aesculap.

► Khi thiết lập và vận hành sản phẩm, hãy tuân thủ:

- quy định quốc gia để cài đặt và vận hành,
- quy định quốc gia về phòng chống cháy nổ.

Lưu ý

Vì sự an toàn của bệnh nhân và người dùng, dây nguồn chính và đặc biệt là dây nối bảo vệ mass còn nguyên vẹn. Trong nhiều trường hợp khiếm khuyết hoặc thiếu dây nối bảo vệ mass không được ghi lại ngay lập tức.

► Kết nối thiết bị thông qua thiết bị đầu cuối cân bằng tiềm năng ở bảng điều khiển phía sau của thiết bị

với hệ thống cân bằng tiềm năng của phòng được sử dụng cho mục đích y tế.

Lưu ý

Các dây dẫn chính bằng điện năng có thể được đặt hàng từ các nhà sản xuất với số kỹ thuật là GK535 (dài 4 m) hoặc TA008205 (dài 0,8 m).

3.1. Sử dụng lần đầu



CẢNH BÁO

Nguy cơ chấn thương và / hoặc trục trặc sản phẩm do hệ thống điện vận hành không chính xác!

3.2. Xếp chồng các bộ phận

Lưu ý

Mang các vật liệu được trang bị để sửa thiết bị tần số cao Nelson^{deluxe} (GN640) cho các thiết bị khác có hoặc không có quy định xếp chồng có sẵn như một phụ kiện, xem Phụ kiện / Phụ tùng thay thế.

- ▶ Đảm bảo hệ thống được thiết lập trên một hỗ trợ đủ ổn định (ví dụ: bàn, giá đỡ trần, giỏ thiết bị, v.v.).
- ▶ Không vượt quá chiều cao ngăn xếp là 475 mm

Sản phẩm xếp chồng được trang bị các thiết bị xếp chồng:

- ▶ Thiết bị Aesculap không có khả năng xếp chồng tích hợp: Tháo chân của thiết bị phía trên bằng tay hoặc với sự trợ giúp của tua vít.
- ▶ Đặt thiết bị phía trên vào bên dưới nó.
- ▶ Gắn kim loại xếp chồng, xem hình 18.
- ▶ Nâng nhẹ các thiết bị để kiểm tra xem chúng có được kết nối an toàn không.
- ▶ Đặt các thiết bị ở vị trí ổn định.



Hình 18.

3.3. Di chuyển các bộ phận xếp chồng

- ▶ Luôn nâng các ngăn xếp từ bên dưới đáy các bộ phận.

4. Làm việc với thiết bị HF GN640

4.1. Thiết lập hệ thống

Kết nối nguồn và bật



NGUY HIỂM

Nguy cơ tử vong do điện giật!

- ▶ Không mở sản phẩm.
- ▶ Chỉ kết nối sản phẩm tới nguồn điện có dây dẫn thiết bị dưới lòng đất.

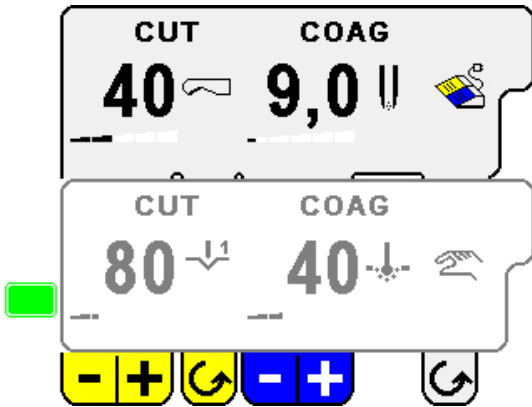
Điện áp của nguồn điện chính phải tương ứng với điện áp được chỉ định trên tấm loại của thiết bị. Thiết bị được trang bị một bộ cấp nguồn phổ quát, có nghĩa là nó tự động thích ứng với điện áp nguồn từ 100 V đến 240 V mà không phải chuyển đổi giữa các dải điện áp.

- ▶ Cắm dây nguồn vào ổ cắm 21 ở phía sau bộ phận điều khiển.
- ▶ Cắm phích cắm chính vào ổ cắm của nguồn điện tòa nhà.

► Bật bộ điều khiển bằng công tắc BẬT 16.

Đèn báo nguồn ON 17 sáng lên. Thiết bị HF thực hiện tự kiểm tra.

Khi bật thiết bị lần đầu tiên sau khi tự kiểm tra, các cài đặt gốc cơ bản sẽ được hiển thị trên màn hình.

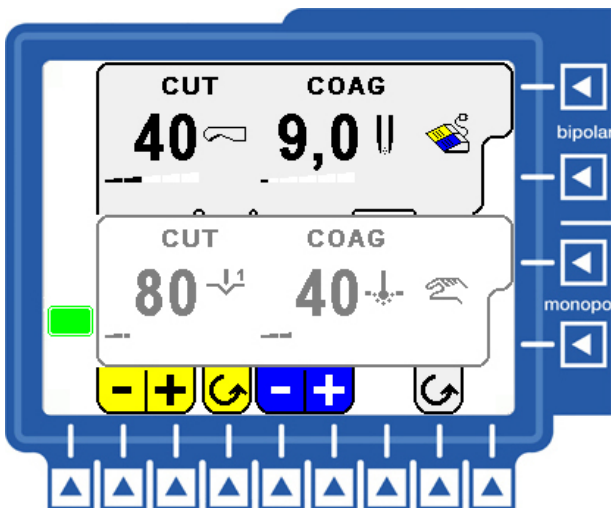


Hình 19.

Mỗi lần thiết bị được bật sau đó, cài đặt thiết bị được sử dụng trước khi tắt lần cuối được hiển thị.

Sử dụng các phím chức năng

Đối với thiết bị HF Nelson^{deluxe} (GN640), tất cả các cài đặt như cài đặt liều lượng, lựa chọn loại vận hành hoặc cài đặt menu có thể được đặt qua các nút chức năng 3, 4, 5, 6 và 14.

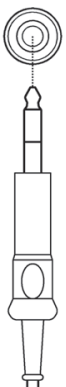


Hình 20.

Việc kích hoạt phím chức năng được xác nhận bằng tín hiệu âm thanh khi nhấn phím.

Kết nối điện cực trung tính

Ổ cắm kết nối điện cực trung tính 12 được thiết kế cho giắc cắm 6,3 mm.



Hình 21.

Khi không cắm điện cực trung tính hoặc trong trường hợp có lỗi điện cực trung tính, biểu tượng điện cực trung tính sẽ sáng màu đỏ. Nếu điện cực trung tính được kết nối chính xác, biểu tượng điện cực trung tính xuất hiện màu xanh lá cây.

Kết nối các điện cực hoạt động

Trên các ổ cắm đầu ra hoạt động 7, 8, 9 và 10, có thể sử dụng nhiều loại phích cắm. Các kết hợp ổ cắm cho phép được liệt kê dưới đây.

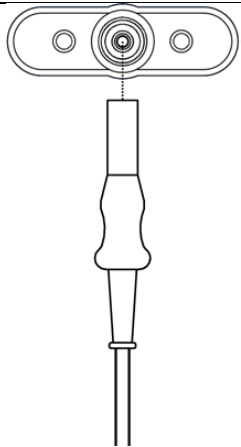


NGUY HIỂM

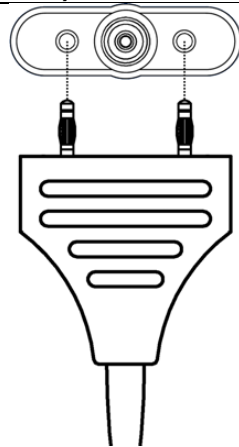
Nguy hiểm đến tính mạng cho bệnh nhân và người dùng do cung cấp dòng điện vô tình cho thiết bị!

Ổ cắm đầu ra HF - lưỡng cực 1 và 2

Phích cắm đồng trục

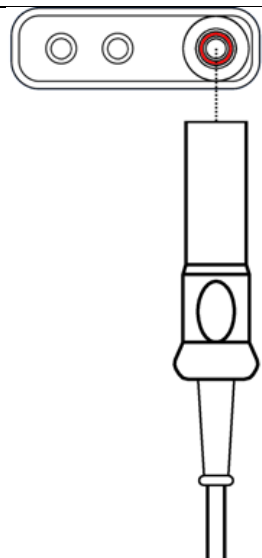


Phích cắm 2 chân (khoảng cách giữa các chân: 29 mm)

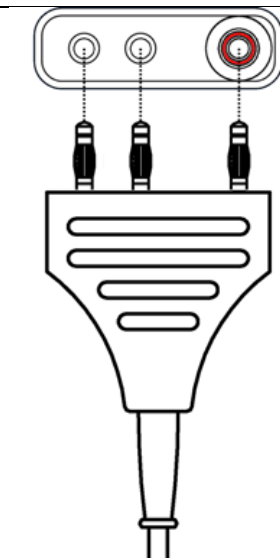


Ổ cắm đầu ra HF - đơn cực 1 và đơn cực 2

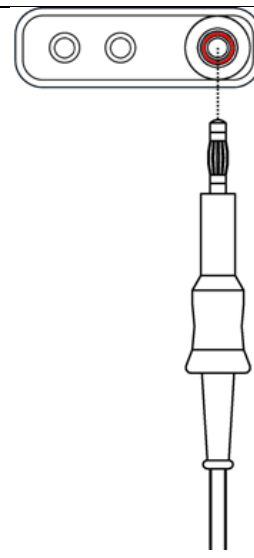
Phích cắm đồng trục



Phích cắm 3 chân



Phích cắm 4 mm



Lưu ý

Khi cắm phích cắm 4 mm đơn cực, cần chú ý rằng sử dụng đúng ổ cắm; nếu không, lỗi 48 (lỗi đơn cực pin) sẽ được kích hoạt. Vòng màu đỏ đánh dấu ổ cắm mang dòng điện HF.

Kết nối với điều khiển chân

Cả phích cắm công tắc chân và ổ cắm kết nối (công tắc chân) 11 đều mang một dấu mũi tên. Để có thể kết nối phích cắm với ổ cắm kết nối một cách chính xác, hai mũi tên này phải trở vào nhau.




Hình 22.


Cài đặt người dùng (menu Cài đặt người dùng)

Trong menu Cài đặt người dùng, có thể thay đổi các cài đặt sau:

■ Loại điện cực trung tính

- Loại 1: điện cực trung tính không phân chia; màn hình hiển thị .

- Loại 2: điện cực trung tính phân tách; màn hình hiển thị .

- Loại 3: Điện cực trung tính có thể tái sử dụng, phân tách (GN320); màn hình hiển thị .

■ Âm lượng tín hiệu âm thanh

- Tín hiệu âm thanh trong quá trình kích hoạt: Phạm vi từ 40% đến 100%

- Tín hiệu cảnh báo: không có tùy chọn cài đặt, luôn luôn 100%

■ Ngày / Giờ

- Ngày hiển thị ở định dạng sau: DD.MM.YY

- Thời gian hiển thị ở định dạng sau: hh: mm

■ Thời gian chuyển mạch HF tối đa

- 30 giây (cài đặt mặc định)

- 45 giây

- 60 giây

- 20 giây khi tự động tắt với autoCOAG Short (không có tùy chọn cài đặt)

► Nhấn phím chức năng 2.

Màn hình hiển thị:



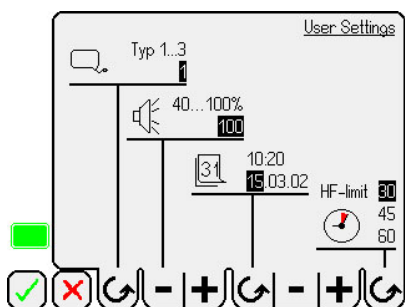
Hình 23.

Lưu ý

Sau 30 giây chậm trễ hoặc khi người dùng nhấn phím chức năng, hệ thống sẽ trở về menu chính.

► Nhấn phím chức năng 6.

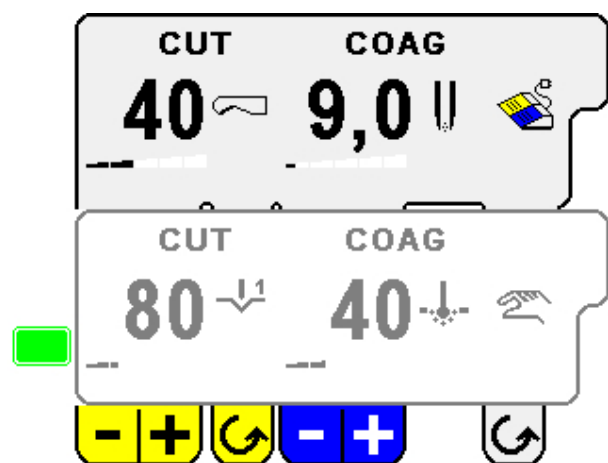
Menu Cài đặt người dùng được hiển thị:



Hình 24.

- ▶ Thay đổi cài đặt được chọn bằng cách kích hoạt các phím chức năng 14, như hiển thị trên màn hình.
- ▶ Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng và quay lại menu chính. -hoặc là-
- ▶ Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây.

4.3. Vận hành an toàn



Hình 25.

Chọn và bỏ chọn đầu ra HF

Các đầu ra tần số cao của lưỡng cực 1 và 2 cũng như đơn cực 1 và 2 chế độ có thể được chọn và bỏ chọn tùy theo ứng dụng.

- ▶ Để chọn và bỏ chọn đầu ra HF: Nhấn nút chức năng liên quan 3, 4, 5, 6.

Thẻ menu của đầu ra HF có thể được vận hành được hiển thị, được lót đậm bằng màu xám.

Các chức năng của các phím chức năng 14 được phân bổ cho thẻ menu màu xám.

- ▶ Đặt tham số chức năng như cài đặt liều lượng, chế độ vận hành và chế độ kích hoạt, sử dụng các phím chức năng 14.

Chọn chế độ CUT/COAG

Các chế độ vận hành khác nhau có thể được chọn cho mỗi đầu ra được kích hoạt.

Các chế độ vận hành CUT có sẵn:

- Đầu ra đơn cực:

- MICROCUT 1-2
- POWERCUT 1 -4
- SEALCUT

- Đầu ra lưỡng cực:

- BICUT 1
- BICUT 2

Chế độ vận hành COAG có sẵn:

- Đầu ra đơn cực:

- SOFTCOAG
- CONTACTCOAG
- FORCEDCOAG
- SPRAYCOAG

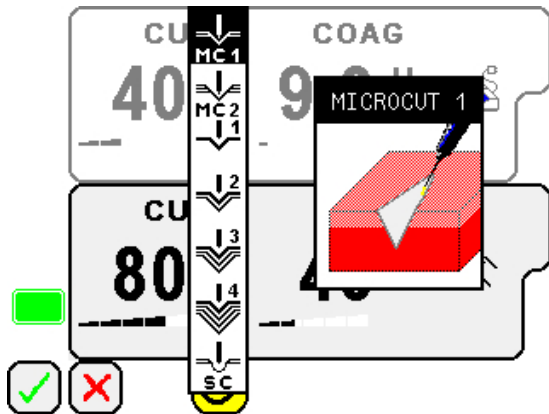
- Đầu ra lưỡng cực:

- BICOAG

Chọn chế độ CUT

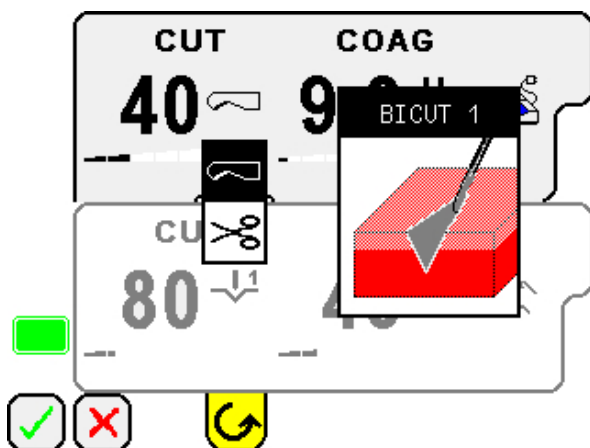
- ▶ Bấm phím chức năng.

Đơn cực



Hình 26. Thanh menu chế độ CUT đơn cực

Lưỡng cực



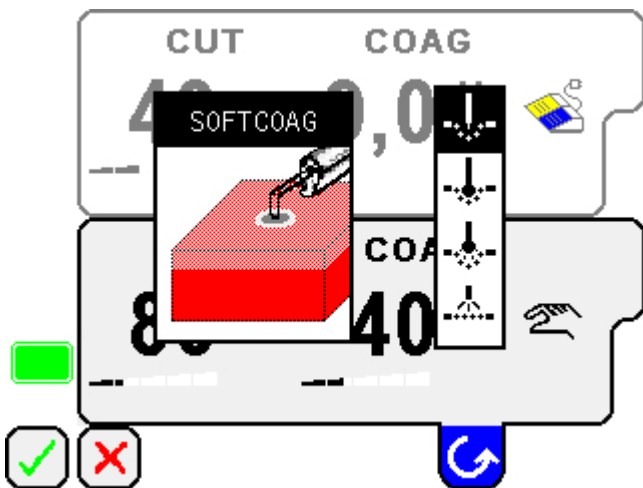
Hình 27. Thanh menu chế độ CUT lưỡng cực

- ▶ Bấm phím chức năng nhiều lần cho đến khi chế độ CUT mong muốn sáng lên màu đen.
- ▶ Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng và quay lại menu chính.
- hoặc là-
- ▶ Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây.

Chọn chế độ COAG

- ▶ Bấm phím chức năng.
- Thanh menu COAG xuất hiện:

Đơn cực



Hình 28. Thanh menu Chế độ vận hành COAG đơn cực

- ▶ Bấm phím chức năng nhiều lần cho đến khi chế độ COAG mong muốn sáng lên màu đen.
- ▶ Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng và quay lại menu chính.
- hoặc là-
- ▶ Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây.

Lưu ý

Nếu một đầu ra được cấp phát với một mã hoạt động không được hỗ trợ bởi chế độ kích hoạt đã chọn autoCOAG, hệ thống sẽ tự động chọn kích hoạt thủ công.

Chọn liều lượng

Liều lượng phải được đặt cho mỗi đầu ra HF được chọn. Phạm vi liều lượng cho phép phụ thuộc vào chế độ hoạt động được chọn:



Chế độ vận hành	Liều lượng tối thiểu	Liều lượng tối đa	
Đơn cực	MICROCUT 1	5	300
	MICROCUT 2	5	300
	POWERCUT 1	5	300
	POWERCUT 2	5	250
	POWERCUT 3	5	200
	POWERCUT 4	5	150
	SEALCUT	5	100
	SOFTCOAG	5	100
	CONTACTCOAG	1	120
	FORCEDCOAG	1	120
	SPRAYCOAG	1	120
Lưỡng cực	BICUT 1	1	100
	BICUT 2	1	100
	BICOAG	0.1	Bàn đạp:100 AutoCOAG:50

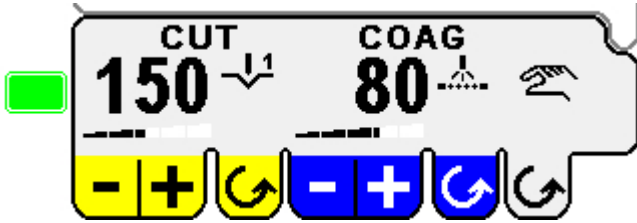
Sự tăng dần của kích thước liều thuộc vào chế độ vận hành và phạm vi liều lượng:

Chế độ vận hành	Phạm vi liều lượng	Tăng
CUT đơn cực	1-5	1
	55-100	5
	110-300	10
COAG đơn cực	1-50	1
	55-120	5
CUT lưỡng cực	1-50	1
	55-100	5
COAG lưỡng cực	0.1-10	0.1

10.5-20	0.5
21-50	1
55-100	5

► Để chọn đầu ra HF cho liệu đã chọn, Nhấn nút chức năng liên quan 3, 4, 5, 6.

► Đặt liệu cho mỗi đầu ra HF hoạt động, sử dụng các phím chức năng  (màu vàng) và  (màu xanh da trời).



Hình 29.







Lưu ý

Biểu tượng thanh bổ sung xuất hiện trên màn hình hiển thị liệu lượng được chọn nằm trong phạm vi cho phép.

Chọn loại kích hoạt: Bàn đạp chân/công tắc tay / autoCOAG

Chế độ kích hoạt phải được đặt cho mỗi đầu ra được kích hoạt: với điều khiển chân, chuyển tay hoặc tự động.

Các biểu tượng trên chế độ kích hoạt trên thanh menu:

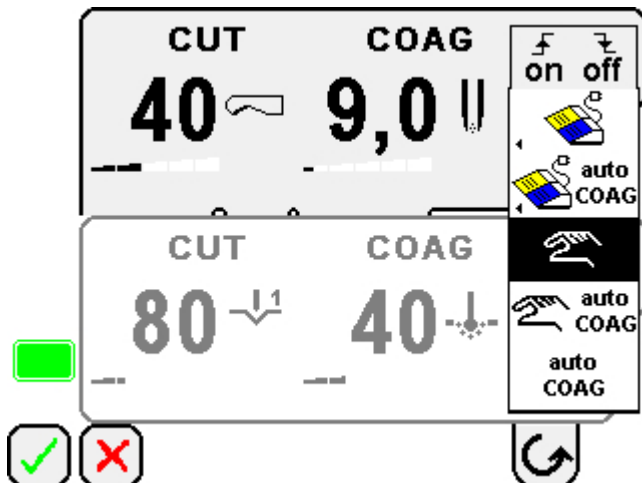
 on	 off	Mô tả
		Kích hoạt và tắt HF thông qua điều khiển chân
	auto COAG	Kích hoạt HF thông qua điều khiển chân và tắt HF tự động
		Kích hoạt và tắt HF thông qua công tắc tay
	auto COAG	Kích hoạt HF thông qua công tắc tay và tắt HF tự động
auto COAG		Tự động kích hoạt và hủy kích hoạt khi thực hiện đông máu

Lưu ý

- chỉ có lưỡng cực
- liệu điều chỉnh tối đa giảm xuống còn 50

► Bấm phím chức năng.

Chế độ kích hoạt thanh menu được hiển thị:



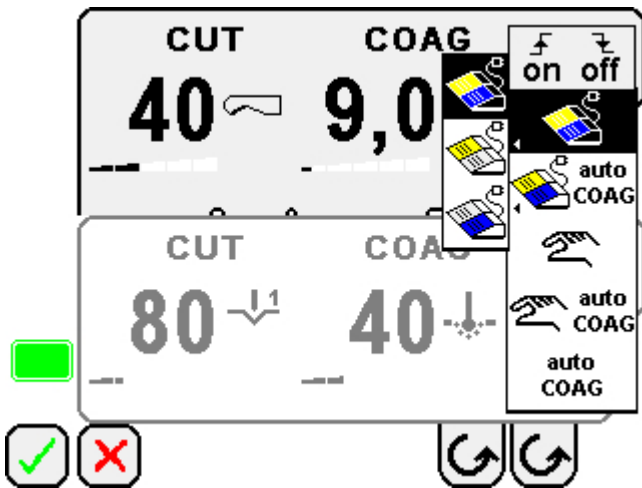
Hình 30.

- ▶ Nhấn phím chức năng nhiều lần cho đến khi chế độ kích hoạt mong muốn sáng lên màu đen.
 - ▶ Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng và quay lại menu chính.
- hoặc là-
- ▶ Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây.

Lưu ý

Nếu đầu ra đơn cực được phân bổ với chế độ kích hoạt tự động tắt COAG không được hỗ trợ bởi chế độ vận hành đã chọn, hệ thống sẽ tự động chọn chế độ vận hành CONTACTCOAG.

Nếu chế độ kích hoạt được chọn bằng bàn đạp chân, một thanh menu bổ sung sẽ xuất hiện:



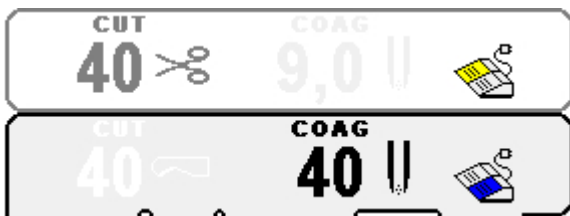
Hình 31.

Trong thanh menu này, ba cài đặt có thể được đặt:

- Kích hoạt CUT và COAG
- chỉ kích hoạt CUT
- chỉ kích hoạt COAG

Chức năng đặc biệt: Bàn đạp chân đôi để phục vụ hai đầu ra HF khác nhau.

- ▶ Để điều khiển hai đầu ra HF khác nhau bằng điều khiển chân bàn đạp đôi: Nhấn phím chức năng nhiều lần ở cả hai đầu ra cho đến khi chức năng mong muốn xuất hiện.
 - ▶ Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng và quay lại menu chính.
- hoặc là-
- ▶ Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây.



Hình 32. Màu hiển thị cho CUT: màu vàng, màu hiển thị cho COAG: màu canh da trời



NGUY HIỂM

Nguy hiểm cho bệnh nhân và người dùng do vô tình kích hoạt đầu ra!

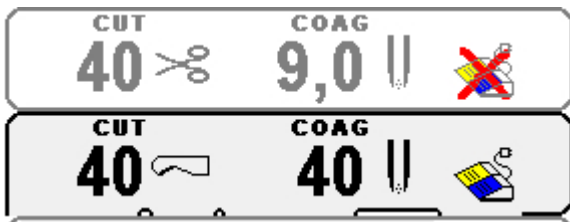
- ▶ Hãy hết sức thận trọng khi sử dụng điều khiển chân đôi.
- ▶ Nghe tín hiệu âm thanh cho CUT hoặc COAG.
- ▶ Tránh tiếp xúc giữa các mô và dụng cụ đã ngừng hoạt động.

Tự động tắt chế độ kích hoạt

Nếu chế độ kích hoạt đã được chọn (điều khiển chân hoặc autoCOAG) được phân bổ cho bên ngoài, thiết bị sẽ phản ứng như sau:

- Phân bổ mới của chế độ kích hoạt được chuyển đến đầu ra sẽ được vận hành

■ Biểu tượng của chế độ kích hoạt trên thẻ thuộc phân bổ ban đầu được đánh dấu bằng chữ thập đỏ, nghĩa là chế độ kích hoạt bị vô hiệu hóa cho đầu ra không hoạt động.



Hình 33.

Cài đặt đặc biệt (menu Chức năng đặc biệt)

Cài đặt nhận diện dụng cụ

Thiết bị nhận dạng các phụ kiện Aesculap với sự trợ giúp của mã (ví dụ: tay cầm Argon GN380)

Lưu ý

Việc cắm thiết bị có nhận dạng dụng cụ và truyền dữ liệu liên quan của thiết bị được xác nhận bởi Nelson^{deluxe} (GN640) bằng tín hiệu âm thanh.

► Nhấn phím chức năng 2.

Màn hình hiển thị:



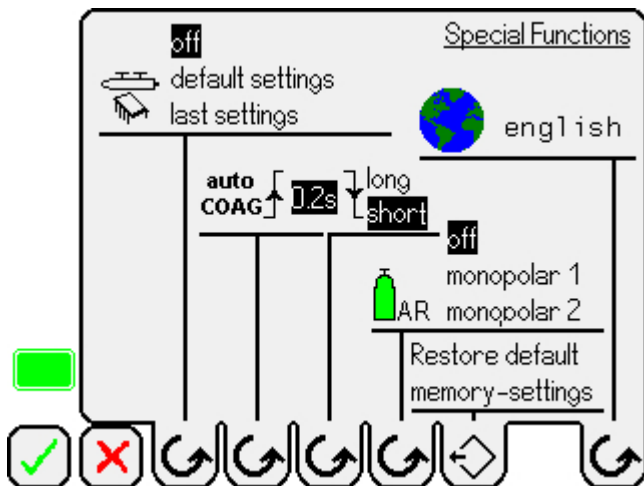
Hình 34.

Lưu ý

Sau 30 giây chậm trễ hoặc khi người dùng nhấn phím chức năng , hệ thống sẽ trở về menu chính.


► Nhấn phím chức năng 5.

Menu Chức năng đặc biệt được hiển thị:




Hình 35.

► Để đặt phím chức năng nhấn nhận dạng dụng cụ như hiển thị trên màn hình.

► Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng  và quay lại menu chính.

-hoặc là-

► Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng  hoặc đợi trong 30 giây.

Có thể cài đặt các cài đặt sau:

■ Tắt: Nhận dạng thiết bị đã hủy kích hoạt

■ Cài đặt mặc định: Thiết bị HF chấp nhận cài đặt mặc định từ thiết bị phụ kiện. Các cài đặt này có thể được thay đổi thủ công, tối đa giá trị tối đa cho phụ kiện tương ứng.

- Cài đặt cuối cùng: Thiết bị HF áp dụng cài đặt được sử dụng gần đây nhất cho phụ kiện liên quan.

Lưu ý

Nếu thiết bị điều khiển Argon GN370 được kết nối với Nelson^{deluxe} (GN640), nhận dạng thiết bị sẽ hoạt động trên các cài đặt tham số trên thiết bị điều khiển Argon GN370.

Cài đặt độ trễ kích hoạt autoCOAG

Nếu bật / tắt chế độ kích hoạt autoCOAG cho đầu ra lưỡng cực, độ trễ kích hoạt autoCOAG có thể được sử dụng để đặt khoảng thời gian giữa tiếp xúc mô và kích hoạt HF.

- ▶ Nhấn phím chức năng 2.

Màn hình hiển thị:



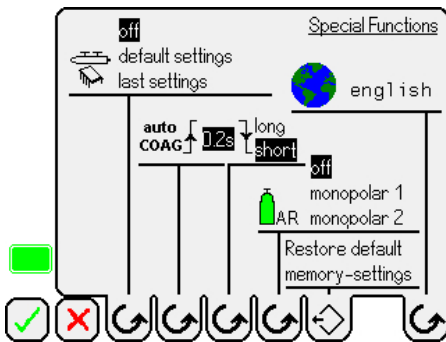
Hình 36.

Lưu ý

Sau 30 giây chậm trễ hoặc khi người dùng nhấn phím chức năng 5, hệ thống sẽ trở về menu chính.

- ▶ Nhấn phím chức năng 5.

Menu Chức năng đặc biệt được hiển thị:



Hình 37.

- ▶ Đặt độ trễ kích hoạt, sử dụng phím chức năng.

Có thể điều chỉnh độ trễ kích hoạt autoCOAG theo 10 bước:

Bước	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Thời gian (giây)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0

Ngay khi đạt được bước 10, một lần chạm khác vào phím chức năng sẽ trả lại cài đặt cho bước 1.

- ▶ Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng 5 và quay lại menu chính.

-hoặc là-

- ▶ Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng 5 hoặc đợi trong 30 giây.

Ngay khi có sự tiếp xúc với mô, Nelson^{deluxe} (GN640) phát ra tín hiệu âm thanh ngắn. Khi đầu ra HF được kích hoạt vào cuối thời gian trễ kích hoạt đã chọn, tín hiệu âm thanh sẽ phát ra trong suốt thời gian kích hoạt.

Trong toàn bộ thời gian tiếp xúc với khăn giấy, nền của khu vực cài đặt COAG đầu ra được chọn sáng lên màu xanh da trời.

Lưu ý

Độ trễ kích hoạt autoCOAG cho phép người vận hành có thời gian chuẩn bị mà không cần kích hoạt HF, trong khoảng thời gian trễ.

Chọn tự động hủy kích hoạt

Khi tự động hủy kích hoạt được chọn, thiết bị sẽ phát hiện tín hiệu đông máu và tắt chế độ tần số cao.

► Nhấn phím chức năng 2.

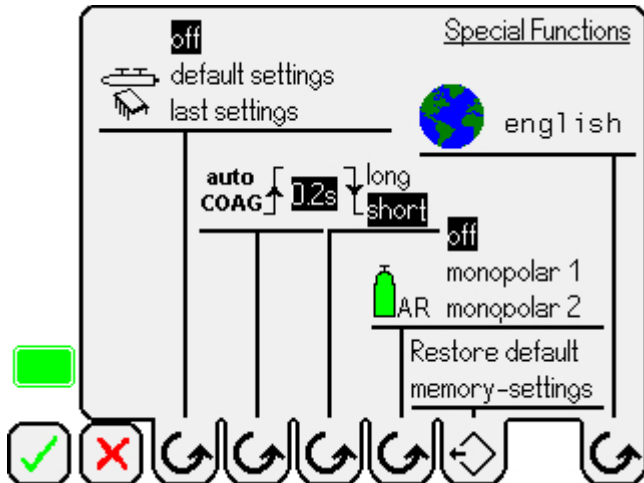
Màn hình hiển thị:



Hình 38.

► Nhấn phím chức năng 5.

Menu Chức năng đặc biệt được hiển thị:



Hình 39.

► Để chọn tắt tự động, bấm phím chức năng như hiển thị trên màn hình.

► Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng và quay lại menu chính.

-hoặc là-

► Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây.

Ngưỡng đông máu cho việc hủy kích hoạt có thể được điều chỉnh theo hai bước và áp dụng như nhau cho tất cả các đầu ra đơn cực và lưỡng cực:

- Dài: Gradient đông máu cao hơn đạt được cho đến khi ngừng hoạt động (đông máu cứng bức)
- Ngắn: Đạt được gradient đông máu thấp hơn cho đến khi ngừng hoạt động (đông máu mềm).



Nguy cơ vô tình kích hoạt, ví dụ như khi đưa dụng cụ qua trocar!

► Không sử dụng chức năng autoCOAG bật / tắt với các ứng dụng nội soi.

CẢNH BÁO

Nếu chọn chức năng bật / tắt autoCOAG, liều lượng tối đa được giới hạn ở mức 50. Ở cài đặt Dài, hành vi hủy kích hoạt sẽ thay đổi đối với đầu ra lưỡng cực. Nguồn HF được kích hoạt ngay khi kẹp chạm vào mô; nó bị vô hiệu hóa ngay khi kẹp không chạm vào bất kỳ mô nào nữa.

Lưu ý

Cài đặt liều lượng càng cao, ngưỡng khử hoạt tính sẽ càng nhanh và mức độ đông máu càng cao.

Chọn chức năng argon

Thiết bị điều khiển argon được kết nối với thiết bị HF thông qua giao diện bus CAN 18. Tín hiệu kích hoạt từ tay khoan hoặc bàn đạp chân được truyền đến thiết bị.

► Nhấn phím chức năng 2.

Màn hình hiển thị:

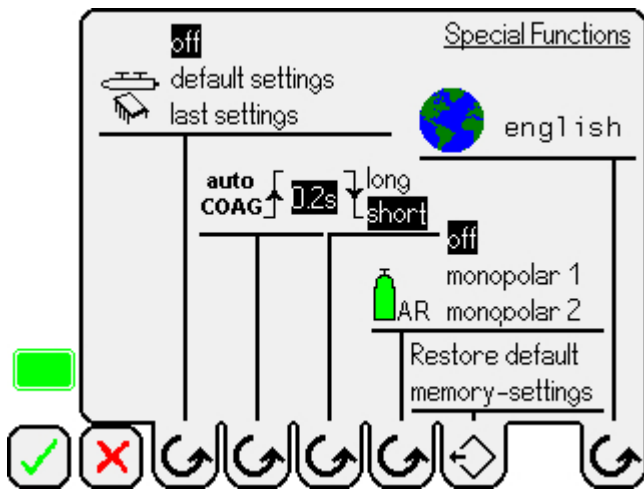


Hình 40.

Sau 30 giây chậm trễ hoặc khi người dùng nhấn phím chức năng \square , hệ thống sẽ trở về menu chính.

► Nhấn phím chức năng 5.

Menu Chức năng đặc biệt được hiển thị:



Hình 41.

► Để chọn chức năng argon, bấm phím chức năng như hiển thị trên màn hình.

Liên lạc giữa thiết bị HF và thiết bị điều khiển argon



Liên lạc chính xác



Liên lạc bị cản trở

► Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng \square và quay lại menu chính.

-hoặc là-

► Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng \square hoặc đợi trong 30 giây.

Đầu ra đơn cực được gán cho chức năng argon. Các cài đặt sau là có thể:

- TẮT: Chức năng argon bị hủy kích hoạt
- Đơn cực 1 (chức năng argon ở đầu ra 9)
- Đơn cực 2 (chức năng argon ở đầu ra 10)

Đặt lại bộ nhớ

Bảy bộ nhớ lập trình riêng biệt 1-7 có thể được đặt lại về cài đặt mặc định.

► Nhấn phím chức năng 2.

Màn hình hiển thị:



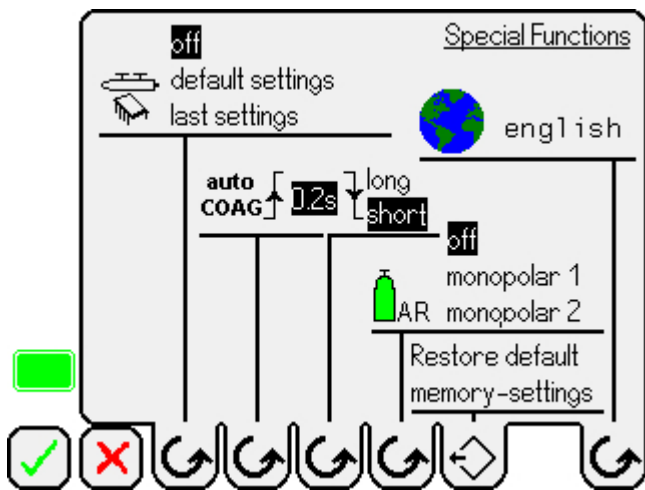
Hình 42.

Lưu ý

Sau 30 giây chậm trễ hoặc khi người dùng nhấn phím chức năng \square , hệ thống sẽ trở về menu chính.

► Nhấn phím chức năng 5.

Menu Chức năng đặc biệt được hiển thị:



Hình 43.

- ▶ Để khôi phục cài đặt bộ nhớ: Với phím chức năng, hãy nhấn lại Khôi phục cài đặt bộ nhớ mặc định.
- ▶ Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng và quay lại menu chính.
- hoặc là-
- ▶ Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây.

Chọn ngôn ngữ

Thiết bị có thể được đặt hai một trong năm ngôn ngữ khác nhau:

- Tiếng Đức
- Tiếng anh
- Pháp
- Tây Ban Nha
- Ý
- ▶ Nhấn phím chức năng 2.

Màn hình hiển thị:

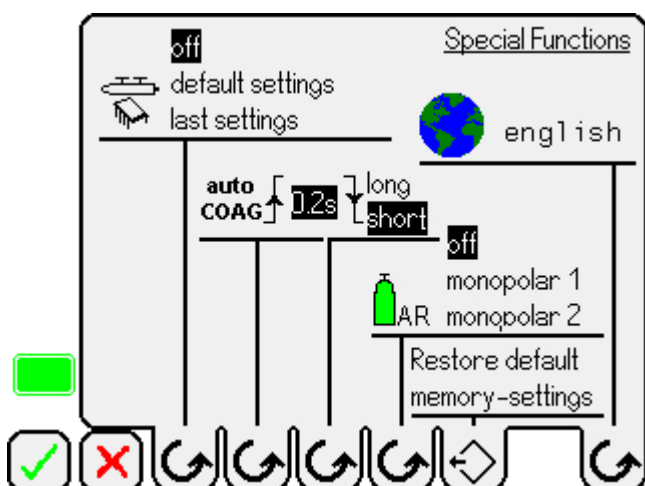


Hình 44.

Lưu ý

Sau 30 giây chậm trễ hoặc khi người dùng nhấn phím chức năng , hệ thống sẽ trở về menu chính.

- ▶ Nhấn phím chức năng 5.
- Menu Chức năng đặc biệt được hiển thị:



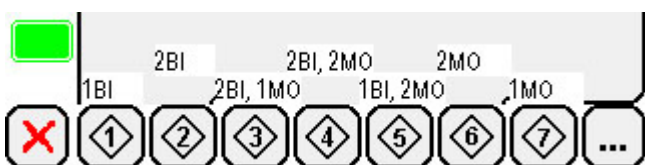
Hình 45.

- ▶ Đặt ngôn ngữ, sử dụng phím chức năng.
- ▶ Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng và quay lại menu chính.
-hoặc là-
- ▶ Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây.

Lưu cài đặt thiết bị

Thiết bị HF được trang bị bảy bộ nhớ riêng biệt trong đó có thể lưu cài đặt thiết bị (chế độ hoạt động, chế độ kích hoạt, liều lượng, v.v.).

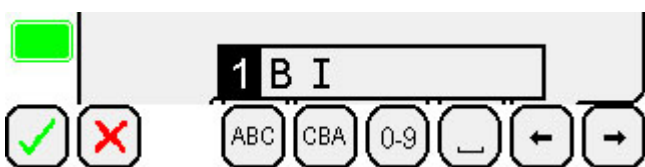
- ▶ Thay đổi menu Bộ nhớ bằng cách bấm phím chức năng 1. Menu này chứa bảy bộ nhớ lập trình riêng.



Hình 46.

- ▶ Để mở một trong bảy bộ nhớ: Bấm phím chức năng tương ứng 14 (<2 s).
- ▶ Để lưu cài đặt thiết bị hiện tại vào một trong bảy bộ nhớ: Giữ phím chức năng tương ứng 14 trong ít nhất 2 giây.

Menu Cài đặt tên được hiển thị:



Hình 47.

- ▶ Nhập tên bộ nhớ với sự trợ giúp của các phím chức năng (các ký tự khả dụng: A-Z, 1-9, các ký tự đặc biệt, khoảng trắng).
- ▶ Xác nhận tên bộ nhớ bằng nút chức năng và trở về menu chính.
Tên và số của bộ nhớ xuất hiện ở phía trên bên trái của màn hình. Nếu tại thời điểm này, các cài đặt đã lưu bị thay đổi, tên và số bộ nhớ sẽ bị xóa.
- ▶ Để ngắt chức năng Lưu: Bấm phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây. Các dữ liệu trước đó vẫn còn trong bộ nhớ.

Mở liều lượng (mặc định) đề xuất

Trong bảy bộ nhớ tiếp theo, cài đặt thiết bị được lưu trữ liên quan đến các ứng dụng cụ thể. Liều dùng có thể được sửa đổi trên cơ sở các cài đặt thiết bị này. Tuy nhiên, các cài đặt mặc định vẫn còn trong bộ nhớ và không bị thay thế bởi những thay đổi này.

Các thiết lập mặc định của bảy bộ nhớ như sau:

- GEN-SURG - Bộ nhớ 8: Phẫu thuật chung
- GYN - Bộ nhớ 9: Phụ khoa (kích hoạt được chia cho hai đầu ra!)
- NEURO - Bộ nhớ 10: Phẫu thuật thần kinh
- ARTHRO - Bộ nhớ 11: Nội soi khớp
- UROLOGY - Bộ nhớ 12: Tiết niệu
- ARGON-O - Bộ nhớ 13: Chức năng argon cho Phẫu thuật chung
- ARGON-E - Bộ nhớ 14: Chức năng argon cho nội soi



Rủi ro cho bệnh nhân và người dùng do vô tình kích hoạt đầu ra khi sử dụng bộ nhớ GYN liên quan đến bàn đạp đôi!

- ▶ Hãy hết sức thận trọng khi sử dụng điều khiển chân đôi.
- ▶ Nghe tín hiệu âm thanh cho CUT hoặc COAG.
- ▶ Tránh tiếp xúc giữa các mô và dụng cụ đã ngừng hoạt động.

- ▶ Thay đổi menu Bộ nhớ bằng cách bấm phím chức năng 1.
Để xem các cài đặt mặc định của bảy bộ nhớ: Bấm phím chức năng 2.



Hình 48.

► Để gọi mở một trong bảy bộ nhớ: Bấm phím chức năng tương ứng 14. Tên và số của bộ nhớ xuất hiện ở phía trên bên trái của màn hình. Nếu tại thời điểm này, cài đặt thiết bị mặc định bị thay đổi, tên và số bộ nhớ sẽ bị xóa.

Kết nối phụ kiện



Nguy cơ chấn thương do cấu hình không được chấp thuận sử dụng các thành phần bổ sung!

► **Đối với tất cả các thành phần được áp dụng, đảm bảo rằng phân loại của chúng**

Việc kết hợp các phụ kiện không được đề cập trong hướng dẫn sử dụng hiện tại chỉ có thể được sử dụng nếu chúng được dành riêng cho ứng dụng tương ứng và nếu chúng không ảnh hưởng đến đặc tính an toàn và hiệu suất của sản phẩm.

Ngoài ra, xin lưu ý rằng mọi thiết bị được kết nối tại các giao diện đều phải đáp ứng một cách rõ ràng các tiêu chuẩn IEC tương ứng (ví dụ: IEC 60950 cho thiết bị xử lý dữ liệu, IEC / DIN EN 60601-1 cho các thiết bị điện).

Tất cả các cấu hình phải tuân thủ tiêu chuẩn cơ bản IEC / DIN EN 60601-1.

Bất kỳ thiết bị kết nối riêng lẻ nào với nhau đều chịu trách nhiệm cho cấu hình đó và phải đảm bảo tuân thủ tiêu chuẩn cơ bản IEC / DIN EN 60601-1 hoặc tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

Cách điện của các phụ kiện (ví dụ: cáp HF, dụng cụ) phải đủ cho điện áp đầu ra cực đại.

► Vui lòng liên hệ với Đối tác B. Braun / Aesculap hoặc Dịch vụ kỹ thuật Aesculap tại quốc gia của bạn (địa chỉ: xem Dịch vụ kỹ thuật).

► Không kết nối cáp phụ kiện trước khi thiết bị được bật.

► Kết nối phích cắm điều khiển chân tại ổ cắm kết nối điều khiển chân 11.

► Kết nối phích cắm của cáp điện cực trung tính tại ổ cắm kết nối điện cực trung tính 12.

► Kết nối thiết bị cân bằng điện năng tại đầu nối cân bằng điện năng 22.

► Để gán giao diện dữ liệu 18: Chỉ kết nối cáp, dây và thiết bị mà Aesculap khuyến nghị sử dụng với các giao diện này (để biết thông số kỹ thuật, xem hướng dẫn sử dụng các thiết bị bổ sung, ví dụ: bộ điều khiển argon GN370).

► Vui lòng giải liên hệ đối tác B. Braun / Aesculap hoặc Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap tại quốc gia của bạn nếu có bất kỳ thắc mắc nào về vấn đề này; để biết địa chỉ liên lạc, xem Dịch vụ kỹ thuật.

Kích hoạt dòng HF

► Hãy chắc chắn rằng bệnh nhân được nằm ở vị trí mà đơn vị HF có thể được áp dụng mà không gây bất kỳ rủi ro nào cho bệnh nhân.

► Xác minh rằng các phụ kiện cần thiết được kết nối và cắm đúng cách.

► Đảm bảo rằng tất cả các cài đặt trên thiết bị HF phù hợp với ứng dụng dự định.

► Kích hoạt đầu ra HF cần thiết thông qua nút điều khiển hoặc autoCOAG.

Đối với mỗi chế độ kích hoạt, âm thanh tín hiệu âm thanh khác nhau và màu của trường tương ứng trong màn hình sẽ thay đổi:

■ CUT: Tín hiệu cho CUT, hiển thị màu vàng

■ COAG: Tín hiệu cho CẮT, hiển thị màu xanh da trời

Để cảnh báo thời gian hoạt động HF tối đa đang đến gần, âm lượng của tín hiệu âm thanh tăng lên 100% 7 giây trước khi dòng HF được tắt tự động.

Lưu ý

Nếu bàn đạp Vario (GN323 hoặc GN325) được sử dụng để đông máu, thanh biểu tượng sẽ xuất hiện trên màn hình, cho biết bàn đạp Vario được nhấn xuống bao xa và phần trăm công suất được lập trình sẵn đã được giải phóng.

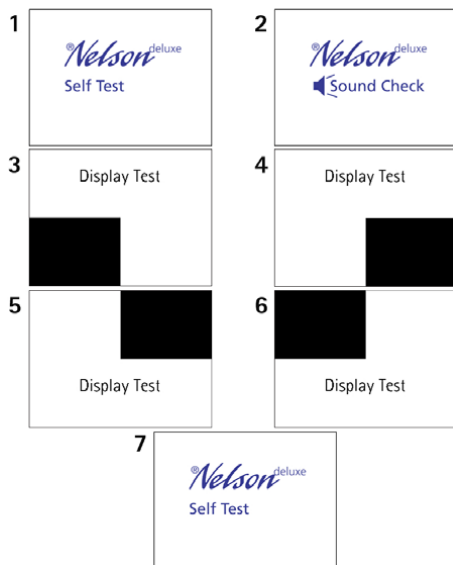
Ngừng hoạt động của thiết bị HF GN640

- ▶ Tắt thiết bị HF bằng công tắc "tắt nguồn" 15.
- Tắt cả các chân của thiết bị HF được tách ra khỏi nguồn điện.

4.3. Kiểm tra chức năng

Trước mỗi lần sử dụng, hãy thực hiện kiểm tra chức năng của thiết bị:

- ▶ Đảm bảo rằng các phụ kiện sử dụng để bài kiểm tra chức năng không có bất kỳ thiệt hại trực quan nào.
- ▶ Chuẩn bị và thiết lập thiết bị, xem Chuẩn bị và Cài đặt.
- ▶ Kiểm tra chức năng của các yếu tố sau, lần lượt từng yếu tố, theo trình tự sau:
 - Công tắc Nguồn BẬT, đèn báo (BẬT)
 - Tự động tự kiểm tra sau khi bật: Tín hiệu âm thanh ("kiểm tra âm thanh") và hiển thị ("kiểm tra hiển thị")



Hình 49.

- Các phím chức năng
- Quy trình vận hành (xem hoạt động)
- Bộ nhớ
- Kích hoạt lưỡng cực
- Kích hoạt đơn cực
- Giám sát điện cực trung tính (thông báo lỗi xuất hiện trên màn hình khi các điện cực trung tính không được cắm đúng cách)
- Công tắc TẮT.

5. Quy trình tái xử lý hợp lệ

5.1. Hướng dẫn an toàn chung

Lưu ý

Tuân thủ theo quy định luật pháp của quốc gia, theo các hướng dẫn và tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế, và theo các hướng dẫn vệ sinh trong thực hành lâm sàng của cơ sở về quy trình tiệt khuẩn.

Lưu ý

Đối với bệnh nhân bị bệnh Creutzfeldt-Jakob (CJD), nghi bị CJD hoặc có thể một biến thể của CJD, tuân thủ các quy định quốc gia tương ứng về quy trình tái sử dụng sản phẩm.

Lưu ý

Nên ưu tiên xử lý lại bằng máy hơn là bằng phương pháp thủ công, do rửa bằng máy cho kết quả tốt hơn và đáng tin cậy hơn.

Lưu ý

Xử lý thành công một thiết bị chỉ được đảm bảo nếu được thực hiện theo quy trình xử lý hợp lý. Người vận hành/kỹ thuật viên tiệt khuẩn chịu trách nhiệm về điều này.

Phương pháp hóa học được khuyến nghị đã được sử dụng để kiểm định.

Lưu ý

Nếu không có tiệt khuẩn cuối cùng, phải sử dụng chất diệt virus.

Lưu ý

Để biết thông tin mới nhất về quy trình tái xử lý và sự phù hợp vật liệu xem thêm extranet của Aesculap tại : www.extranet.bbraun.com.

Quy trình tiệt khuẩn bằng hơi nước hợp lệ được thực hiện trong hệ thống hộp vô trùng của Aesculap.

5.2. Thông tin chung

Các vết bắn phẫu thuật đã khô hoặc bám dính có thể khiến việc làm sạch khó khăn hoặc kém hiệu quả và gây ra hiện tượng ăn mòn dụng cụ. Do đó, xử lý trong vòng 6 giờ sau khi sử dụng và không để nhiệt độ >45°C hay dùng các hoạt chất khử khuẩn (hoạt chất: aldehyde, cồn) trong làm sạch sơ bộ.

Liều quá mức của các tác nhân trung hoà hay tẩy rửa có thể gây tác động về mặt hóa học và/hoặc làm các ký hiệu laser trên thép không gỉ bị mờ và không thể đọc được bằng mắt thường hay bằng máy.

Các chất tồn dư chứa clorin hay clorid như trong các vết bắn do phẫu thuật, thuốc, dung dịch muối và trong nước dùng cho làm sạch, khử khuẩn và tiệt khuẩn còn sót lại sẽ gây ăn mòn (làm rỗ hay ăn mòn do ứng suất) và gây hỏng dụng cụ bằng thép không gỉ. Các chất tồn dư này cần được xả rửa sạch bằng nước khử khoáng và sau đó làm khô.

Tiến hành làm khô bổ sung, nếu cần.

Chỉ sử dụng các hóa chất xử lý đã được thử nghiệm và được phê chuẩn (như được VAH hay FDA cấp phép, hay có dấu CE), và phù hợp với vật liệu theo khuyến cáo của nhà sản xuất hóa chất để xử lý dụng cụ. Cần tuân thủ chặt chẽ các thông số kỹ thuật được áp dụng theo nhà sản xuất hóa chất. Việc không tuân thủ có thể gây ra các hậu quả sau:

- Những thay đổi nhìn thấy được của vật liệu, ví dụ làm mờ hoặc mất màu titan hay nhôm. Đối với nhôm, dung dịch sử dụng/xử lý chỉ cần ở mức pH >8 là có thể gây ra những thay đổi bề mặt.
- Hư hại vật liệu, như han gỉ, nứt, gãy, lão hóa sớm hay phồng rộp.
- ▶ Không sử dụng bàn chải kim loại để rửa hay các chất mài mòn có thể làm hư hại bề mặt sản phẩm và có thể gây ăn mòn.
- ▶ Có thể xem thêm các chi tiết khác hướng dẫn về quy trình xử lý lại đảm bảo an toàn vệ sinh và bảo tồn được vật liệu/giá trị tại www.a-k-i.org đường liên kết với các ấn phẩm, sách đồ-bảo dưỡng các dụng cụ đúng cách.

5.3. Chuẩn bị tại nơi sử dụng

- ▶ Loại bỏ mọi vết bắn còn sót lại sau phẫu thuật có thể nhìn thấy được bằng khăn mịn, ẩm.
- ▶ Vận chuyển dụng cụ đã được làm khô trong hộp đựng chất thải được đóng kín đến nơi làm sạch và Khử khuẩn trong vòng 6 giờ.

5.4. Chuẩn bị trước khi làm sạch

- ▶ Giữ sản phẩm tách riêng khỏi nguồn điện.
- ▶ Tháo các phụ kiện.

5.5. Làm sạch/khử khuẩn

5.5.1. Các lưu ý về an toàn đặc trưng cho sản phẩm trong quy trình xử lý lại.



Nguy cơ điện giật và hỏa hoạn!

- ▶ Rút phích cắm thiết bị trước khi vệ sinh.
- ▶ Không sử dụng các dung dịch tẩy rửa hoặc khử khuẩn dễ cháy hoặc nổ.
- ▶ Đảm bảo rằng không có chất lỏng sẽ xâm nhập vào sản phẩm.



Làm hư hỏng sản phẩm khi sử dụng các hoạt chất làm sạch /sát khuẩn không phù hợp!

- ▶ Chỉ làm sạch và khử khuẩn sản phẩm thủ công.
- ▶ Không khử trùng sản phẩm trong mọi trường hợp.



THẬN TRỌNG

Làm hỏng sản phẩm do các chất tẩy rửa / khử khuẩn không phù hợp và / hoặc nhiệt độ quá cao!
 ► Chỉ sử dụng các chất tẩy rửa / khử khuẩn được phê duyệt để làm sạch bề mặt.



THẬN TRỌNG

Làm hỏng sản phẩm do các chất tẩy rửa / khử khuẩn không phù hợp và / hoặc nhiệt độ quá cao!
 ► Sử dụng các chất tẩy rửa và khử khuẩn theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
 - được phê duyệt cho vật liệu nhựa và thép cao cấp,
 - không làm tổn hại các chất làm mềm (ví dụ: trong silicone).

Quy trình làm sạch và khử khuẩn hợp lệ

Quy trình hợp lệ	Các yêu cầu cụ thể	Tham khảo
Lau khử khuẩn cho các thiết bị điện mà không cần khử trùng	Không	Chương Lau khử trùng cho các thiết bị điện mà không khử trùng

5.6. Khử khuẩn cho các thiết bị điện không khử trùng

Giai đoạn	Bước	Nhiệt độ [°C/°F]	Thời gian [phút]	Nồng độ [%]	Chất lượng nước	Hóa chất
I	Lau khử khuẩn	RT	≥1	-	-	Khăn lau Meliseptol HBV 50 % Propan-1-ol

RT: Nhiệt độ phòng

Giai đoạn 1

- Loại bỏ bất kỳ dư lượng có thể nhìn thấy bằng khăn lau khử trùng dùng một lần.
- Lau sạch tất cả các bề mặt có thể nhìn thấy được của sản phẩm bằng khăn lau khử trùng dùng một lần.
- Quan sát thời gian đã được thiết lập (tối thiểu 1 phút).

5.7. Kiểm tra bằng mắt thường, bảo dưỡng và kiểm tra chức năng

- Kiểm tra sản phẩm sau mỗi chu kỳ vệ sinh và khử khuẩn để chắc chắn rằng đó là: sạch sẽ, các chức năng hoạt động đúng cách và không bị hư hại.
- Kiểm tra tất cả các loại cáp, và đặc biệt là cáp điện cực, xem có bất kỳ hư hỏng nào đối với cách điện của chúng không.
- Đặt riêng sản phẩm sang một bên nếu sản phẩm bị hỏng.
- Thực hiện kiểm tra an toàn hàng năm, xem Bảo trì

5.8. Lưu trữ và vận chuyển



THẬN TRỌNG

Hư hỏng sản phẩm do bật công tắc sớm sau khi bảo quản / vận chuyển ở nhiệt độ dưới +10 ° C!
 ► Cho phép thiết bị dẫn nước thích nghi với nhiệt độ phòng trong khoảng 3 giờ.

- Chỉ vận chuyển sản phẩm bằng hộp ban đầu của nó.
- Quan sát điều kiện lưu trữ và vận chuyển, xem Điều kiện môi trường xung quanh.

6. Bảo trì

Thiết bị phẫu thuật HF GN640 không yêu cầu bảo trì.

Lưu ý

Bảo trì chỉ phải được thực hiện bởi nhân viên có thẩm quyền. Nếu cần thiết, sơ đồ mạch và hướng dẫn sử dụng dịch vụ, chứa tất cả các tài liệu cần thiết, được cung cấp cho việc này.

6.1. Kiểm tra an toàn

Kiểm tra an toàn phải được thực hiện hàng năm.

Người phụ trách kiểm tra sẽ ghi lại các phát hiện kiểm tra và các giá trị đo lường theo giao thức kiểm tra được in.

► Chỉ có sản phẩm và phụ kiện được kiểm tra bởi những người có đào tạo, kiến thức và kinh nghiệm cần thiết và những người được ủy quyền để làm như vậy.

► Nếu vượt quá các giá trị tối đa được nêu trong giao thức kiểm tra đi kèm để kiểm tra an toàn, thiết bị phải được gửi vào.

Đối với dịch vụ kỹ thuật, vui lòng liên hệ với cơ quan B. Braun / Aesculap tại quốc gia của bạn, xem Dịch vụ kỹ thuật.

B BRAUN SHARING EXPERTISE		Giao thức kiểm tra - Kiểm tra an toàn	
Khoảng thời gian thử nghiệm:		1 năm	
Loại thiết bị:		Thiết bị cắt đốt cao tần GN640, từ số se-ri 2000	
Sản xuất bởi:		Aesculap AG, Am Aesculap-Platz 78532 Tuttlingen/Đức	
SN:		Số hàng tồn trữ:.....	
Tổ chức có trách nhiệm:.....			
PHẠM VI KIỂM TRA		Nhận định	
1.) KIỂM TRA TRỰC QUAN		Đạt	Hỏng
1.1. Kiểm tra cấp nguồn cho thiết bị có thể phát hiện trực quan			
1.2. Kiểm tra điều khiển chân cho thiết bị có thể phát hiện trực quan			
1.3. Kiểm tra cấp dòng máu cho các dấu hiệu hư hỏng có thể nhìn thấy (ghi lại số lượng của chúng); kiểm tra sự phù hợp của đầu nối phích cắm			
1.4. Loại tẩm vẫn hiện diện và có thể đọc được			
1.5. Kiểm tra các liên kết cầu chì cho các giá trị quy định			
1.6. Tình trạng chung của thiết bị: bụi bẩn, hư hỏng			
2.) KIỂM TRA ĐIỆN		Giá trị đo được	Tốt Có/Tốt
2.1. Lớp bảo vệ mass bao gồm cáp chính theo tiêu chuẩn IEC62353: 2007		$R_{max}=0.3 \Omega$ (tại $\geq 0.2A$)	
2.2. Dòng điện thoát qua dây mass theo tiêu chuẩn IEC60601-1 *		N.C. $I_{max}=0.50mA$ S.F.C. $I_{max}=1.00 mA$	
2.3. Dòng điện thoát qua vỏ hộp máy/dòng điện cảm ứng theo tiêu chuẩn IEC60601-1 *		N.C. $I_{max}=1.10 mA$ S.F.C. $I_{max}=0.50 mA$	
2.4. Dòng điện thoát qua dụng cụ- phương pháp thay thế theo tiêu chuẩn IEC62353: 2007		N.C. $I_{max}=1.01 mA$ S.F.C. $I_{max}=0.05 mA$	
2.5. Điện trở cách điện theo tiêu chuẩn IEC62353: 2007		$I_{max}= 1.00 mA$	
2.6. Dòng điện thoát qua bộ phận được áp dụng - phương pháp thay thế theo tiêu chuẩn IEC62353: 2007		$I_{max}= 0.05 mA$	
2.7. Dòng điện thoát qua HF theo tiêu chuẩn IEC60601-2-2: 2009	Đơn cực	$I_{max}= 150 mA$	
	Lưỡng cực	$I_{max}= 71 mA$	
2.8. Công suất điện trở cách điện theo tiêu chuẩn IEC62353: 2007 (Chuẩn bị theo Hướng dẫn sử dụng dịch vụ)		Điện áp thử nghiệm=500V DC	
2.8.1. Nguồn điện chính tương phản với đầu ra HF		$R_{min}=7M\Omega$	
2.8.2. Nguồn điện chính tương phản với vỏ máy		$R_{min}=2M\Omega$	
2.8.3. Đầu ra HF tương phản với vỏ máy			
1. Đầu ra HF lưỡng cực tương phản với vỏ		$R_{min}=2M\Omega$	

		máy					
		2. Đầu ra HF lưỡng cực tương phản với vỏ máy			$R_{min}=2M\Omega$		
		1. Đầu ra HF đơn cực tương phản với vỏ máy			$R_{min}=2M\Omega$		
		2. Đầu ra HF đơn cực tương phản với vỏ máy			$R_{min}=2M\Omega$		
2.9. Đầu ra HF với điện trở không cảm ứng							
	Đầu ra HF	Chế độ vận hành	Liều lượng	$R_{tải}$	Giá trị đánh giá		
	Đơn cực	MICROCUT 1/2	300	500 Ω	300 Watt \pm 20 %		
		POWERCUT 1	300	500 Ω	300 Watt \pm 20 %		
		POWERCUT 2	250	500 Ω	250 Watt \pm 20 %		
		POWERCUT 3	200	500 Ω	200 Watt \pm 20 %		
		POWERCUT 4	150	500 Ω	150 Watt \pm 20 %		
		SEALCUT	100	150 Ω	100 Watt \pm 20 %		
		CONTACTCOAG	120	500 Ω	120 Watt \pm 20 %		
		SOFTCOAG	100	300 Ω	100 Watt \pm 20 %		
		SPRAYCOAG	120	800 Ω	120 Watt \pm 20 %		
		FORCEDCOAG	120	1000 Ω	120 Watt \pm 20 %		
	Lưỡng cực	BICUT 1	100	600 Ω	100 Watt \pm 20 %		
		BICUT 2	100	100 Ω	100 Watt \pm 20 %		
		BICOAG	100	100 Ω	100 Watt \pm 20 %		
2.10. Điện trở một chiều giữa hai cực đầu ra HF theo tiêu chuẩn IEC60601-2-2: 2009 201.8.4.102					$R_{min}=2M\Omega$		
2.11. Kiểm tra chức năng của mạch giám sát cho điện cực trung tính theo tiêu chuẩn IEC60601-2-2: 2009 201.8.4.101						Thực hiện:	
2.12. Kiểm tra chức năng theo hướng dẫn sử dụng						Thực hiện:	
Địa điểm/Ngày			Người kiểm tra/Chữ ký			Tổ chức có trách nhiệm	

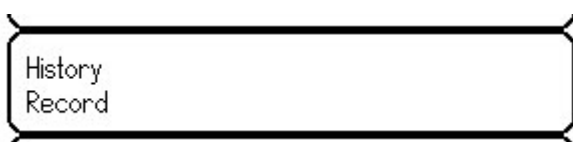
* Các giá trị cho phép được liệt kê tuân thủ các yêu cầu của IEC60601-1: 1988 + A1: 1991 + A2: 1995 và IEC60601-1: 2005

7. Danh sách xử lý sự cố

7.1. Truy xuất kích hoạt, lỗi và dữ liệu hoạt động từ bộ nhớ

► Nhấn phím chức năng 2.

Màn hình hiển thị:

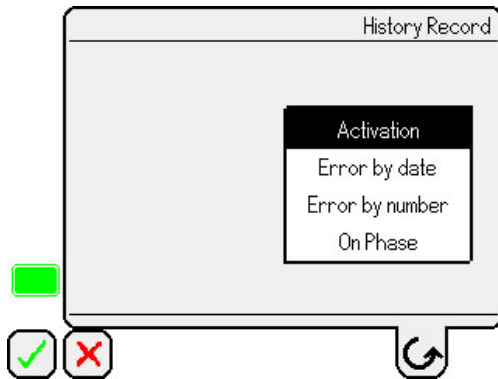


Hình 50.

Lưu ý

Sau 30 giây chậm trễ hoặc khi người dùng nhấn phím chức năng , hệ thống sẽ trở về menu chính.

- ▶ Nhấn phím chức năng 4 để gọi menu Lịch sử Ghi.
- Một menu bật lên được hiển thị:



Hình 51.

- ▶ Nhấn phím chức năng để chọn menu bộ nhớ cần thiết.
- ▶ Xác nhận lựa chọn của bạn bằng cách nhấn phím chức năng -hoặc là-
- ▶ Rời khỏi menu: Nhấn phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây.
- ▶ Phím được sử dụng để duyệt từ trang này sang trang khác trong menu; nhấn phím để nhảy đến đầu hoặc cuối danh sách.

Kích hoạt bộ nhớ

Bộ nhớ kích hoạt lưu 600 kích hoạt gần nhất của thiết bị HF. Các tham số sau được hiển thị:

- Ngày kích hoạt (DD.MM.YY)
- Thời gian bắt đầu kích hoạt (hh: min)
- Thời gian kích hoạt (s)
- Đầu ra
 - BI1: lưỡng cực 1
 - BI2: lưỡng cực 2
 - MO1: đơn cực 1
 - MO2: đơn cực 2
- Liều dùng
- Chế độ
 - CUT0: POWERCUT 1 / BICUT 1
 - CUT1: POWERCUT 2 / BICUT 2
 - CUT2: POWERCUT 3
 - CUT3: POWERCUT 4
 - CUT4: MICRO CUT 1
 - CUT5: MICRO CUT 2
 - CUT6: SEALCUT
 - COAG0: CONTACTCOAG / BICOAG
 - COAG2: SPRAYCOAG
 - COAG3: FORCEDCOAG
- Kích hoạt chế độ Bật / tắt (H: Tay, A: Tự động, F: Công tắc chân)
- Giá trị I² * giá trị (trong 0,1 A²s)
- Nhận diện dụng cụ
 - không xác định: Dụng cụ không nhận dạng dụng cụ
 - số có bảy chữ số: chữ số thứ 3 đến thứ 5 của số bài viết và 4 chữ số cuối số sê-ri của dụng cụ

Activation		History Record						
date	time	d	out	dose	mode	on-off	I ² t	instr
21.08.03	11:03:37	02	BI1	9,0	COAG0	F-F	000	unknown
21.08.03	11:03:34	02	BI1	40	CUT1	F-F	000	unknown
21.08.03	11:03:24	04	BI2	40	CUT0	F-F	000	unknown
21.08.03	11:03:19	04	BI2	40	COAG0	F-F	000	unknown
21.08.03	11:03:10	03	MO1	40	COAG3	F-F	000	unknown
21.08.03	11:03:05	03	MO1	80	CUT0	F-F	000	unknown
21.08.03	11:03:00	03	MO2	80	COAG2	H-H	000	unknown
21.08.03	11:02:55	04	MO2	150	CUT0	H-H	000	unknown
21.08.03	11:02:47	<1	MO2	80	COAG2	H-H	000	unknown
21.08.03	11:02:12	<1	MO2	150	CUT0	H-H	000	unknown

Hình 52.

Lỗi bộ nhớ (Lỗi theo ngày; Lỗi theo số)

Bộ nhớ lỗi lưu 100 thông báo lỗi gần nhất do thiết bị HF tạo ra. Lỗi ưu tiên cao hơn được lưu trong một thời gian dài hơn. Các tham số sau được hiển thị:

- Ngày (DD.MM.YY)
- Thời gian
- Số lỗi
- Thông báo lỗi

Error by date		History Record	
date	time	No.	description
21.08.03	11:17:47	11	NE disconnected (dynamic)
21.08.03	11:17:43	10	NE short circuit
21.08.03	11:17:33	12	NE disconnected (static)
21.08.03	11:17:27	12	NE disconnected (static)
21.08.03	11:17:21	8	Keyboard time exceeded
21.08.03	11:15:52	48	PIN-Error monopolar
21.08.03	11:14:49	56	Time exceeded
21.08.03	11:14:09	9	Keyboard multiple key pressed
21.08.03	11:01:52	47	Double key
21.08.03	10:42:01	169	Hardware incompatible component

Hình 53.

Bộ nhớ dữ liệu hoạt động

Bộ nhớ dữ liệu vận hành lưu 100 chu kỳ hoạt động gần nhất của thiết bị HF. Các tham số sau được hiển thị:

- Ngày (DD.MM.YY)
- Thời gian kích hoạt
- Thời lượng hoạt động (hh: mm)
- Loại điện cực trung tính (1 = loại 1, 2 = loại 2, 3 = loại 3)
- Giới hạn thời gian kích hoạt HF
- Cài đặt nhận dạng thiết bị (0 = tắt, 1 = mặc định, 2 = cài đặt cuối)
- Cài đặt tắt tự động autoCOAG (S = ngắn, L = dài)
- Phân bổ argon (0 = none, 1 = đơn cực 1, 2 = đơn cực 2)
- Nhiệt độ cao nhất đo được ở giai đoạn đầu ra đơn cực

On Phase			History Record					
start date	time	on time hh:mm				auto coag		
21.08.03	11:20:33	00:04	1	30	1	L	0	37
21.08.03	11:10:28	00:03	1	30	1	S	0	38
21.08.03	10:41:03	00:40	1	30	1	L	0	38
21.08.03	10:33:21	00:08	1	30	1	L	0	36
21.08.03	09:27:23	01:06	1	30	1	L	0	35
21.08.03	08:05:09	01:21	1	30	1	L	0	35
21.08.03	07:55:09	00:06	1	30	1	S	0	38
21.08.03	07:45:09	00:03	1	30	1	S	0	36
21.08.03	07:34:08	00:05	1	30	1	S	0	35
21.08.03	07:25:08	00:02	1	30	1	S	0	35

Hình 54.

7.2. Truy xuất menu Chức năng dịch vụ

Trong menu Chức năng dịch vụ, dữ liệu sau có thể được gọi lên ::

- Nhận dạng bảng mạch (nhận dạng bảng mạch): thể hiện số kỹ thuật, số se-ri và trạng thái của bất kỳ thay đổi nào được thực hiện trong bảng mạch tích hợp
- Giá trị thực (giá trị thực): hiển thị các giá trị thực tế tương tự và kỹ thuật số khác nhau trong ngoại vi vi điều khiển (xem Hướng dẫn sử dụng dịch vụ)
- Chế độ dịch vụ:
 - TẮT: Danh sách lỗi (xem thông báo lỗi trên màn hình)
 - BẬT: Danh sách lỗi (xem hướng dẫn sử dụng dịch vụ)

► Nhấn phím chức năng 2.

Màn hình hiển thị:

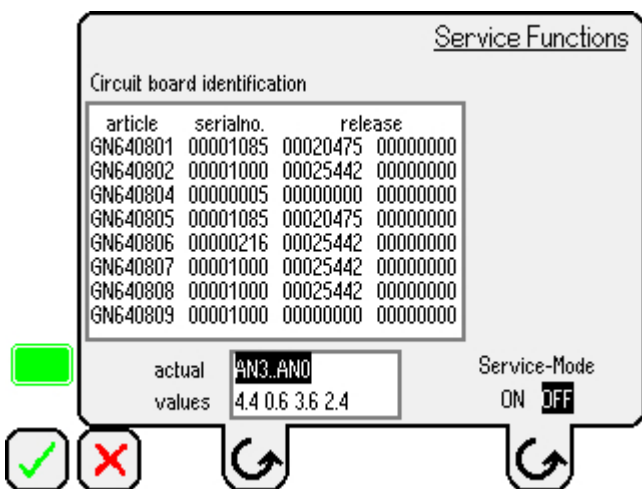


Hình 55.

Lưu ý

Sau 30 giây chậm trễ hoặc khi người dùng nhấn phím chức năng , hệ thống sẽ trở về menu chính.

► Nhấn phím chức năng 3 để chọn menu Ghi chức năng dịch vụ.

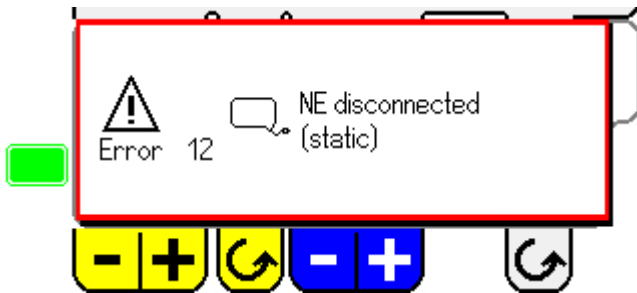


Hình 56.

- Sử dụng phím chức năng để mở, kích hoạt (BẬT) hoặc hủy kích hoạt (TẮT) Chế độ dịch vụ.
- Xác nhận cài đặt bằng nút chức năng và quay lại menu chính.
- hoặc là-
- Để thoát menu mà không áp dụng các thay đổi: Bấm phím chức năng hoặc đợi trong 30 giây.

7.3. Thông báo lỗi


















Nếu thiết bị phát hiện lỗi trong quá trình tự kiểm tra, các lỗi này sẽ xuất hiện trên màn hình với một số, chữ tượng hình và văn bản mô tả ngắn gọn.











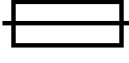






Hình 57.

Tùy thuộc vào lỗi nào được phát hiện, thiết bị sẽ vô hiệu hóa đầu ra HF đơn cực hoặc lưỡng cực hoặc cả đầu ra HF đơn cực và lưỡng cực.

Số	Chữ tượng hình	Mô tả	Nguyên nhân	Cách khắc phục
2		Tay cầm kiểm tra công tắc bật đã được kích hoạt	Bấm phím cầm tay khi khởi động đơn cực	Nhả phím cầm tay và ngắt kết nối cáp phím cầm tay
3		Tay cầm kiểm tra công tắc bật đã được kích hoạt	Bấm phím cầm tay khi khởi động lưỡng cực	Nhả phím cầm tay và ngắt kết nối cáp phím cầm tay
4		Bàn đạp kiểm tra công tắc bật đã được kích hoạt	Nhấn bàn đạp chân khi khởi động thiết bị	Nhả hoặc ngắt kết nối bàn đạp chân
5		Bàn phím kiểm tra công tắc bật đã được kích hoạt	Nhấn bàn phím lá nhựa khi khởi động thiết bị	Nhả nút điều khiển
8		Vượt quá thời gian bàn phím	Phím trên bàn phím được giữ quá lâu	Nhả nút điều khiển Thay thế bàn phím lá nhựa
9		Nhấn nhiều phím trên bàn phím	Nhấn nhiều phím	Nhả nút điều khiển Thay thế bàn phím lá nhựa
10		NE ngắn mạch	Điện cực trung tính: Lỗi do ngắn mạch	Kiểm tra cáp NE Kiểm tra kết nối trình cắm cáp NE
11		NE bị ngắt kết nối (động)	Điện cực trung tính được kích hoạt (động)	Kiểm tra toàn bộ bề mặt của ứng dụng NE. Nếu được, hãy tạo các giá trị tham chiếu mới bằng cách ngắt kết nối phích cắm và sau đó kết nối lại
12		NE bị ngắt kết nối (tĩnh)	Điện cực trung tính được kích hoạt (tĩnh) hoặc ngắt kết nối	Kiểm tra cáp NE Kiểm tra kết nối trình cắm cáp NE
20		Thông tin bàn đạp	Vị trí bàn đạp chân nhận ra không chính xác- đơn cực	Kiểm tra bàn đạp
21		Loại bàn đạp	Loại bàn đạp chân nhận ra không chính xác- đơn cực	Kiểm tra bàn đạp
22		Loại bàn đạp <-> lựa chọn	Loại bàn đạp được nhận dạng khác với mặc định	Thay đổi cài đặt loại bàn đạp trên thiết bị để phù hợp với bàn đạp

			loại bàn đạp đơn cực	đang được sử dụng
23		Loại bàn đạp <-> AutoCOAG	Chức năng Vario của công tắc chân Vario (GN323, GN325) không được hỗ trợ với autoCOAG - đơn cực	Thông báo lỗi chỉ được phát hành tại lần khởi động đầu tiên của bàn đạp. Sau đó, các công tắc chân Vario (GN323, GN325) hoạt động giống như các công tắc chân kép (GK223, GN324), nghĩa là đầu ra HF cung cấp năng lượng 100% cho cả chế độ CUT và ở chế độ COAG.
30		Thông tin bàn đạp	Vị trí bàn đạp được nhận dạng không chính xác- lưỡng cực	Kiểm tra bàn đạp
31		Loại bàn đạp	Loại bàn đạp chân nhận ra không chính xác- lưỡng cực	Kiểm tra bàn đạp
32		Loại bàn đạp <-> lựa chọn	Loại bàn đạp được nhận dạng khác với loại bàn đạp mặc định - lưỡng cực	Thay đổi cài đặt loại bàn đạp trên thiết bị để phù hợp với bàn đạp đang được sử dụng
33		Loại bàn đạp <-> AutoCOAG	Chức năng Vario của công tắc chân Vario (GN323, GN325) không được hỗ trợ với autoCOAG - đơn cực	Thông báo lỗi chỉ được phát hành tại lần khởi động đầu tiên của bàn đạp. Sau đó, các công tắc chân Vario (GN323, GN325) hoạt động giống như các công tắc chân kép (GK223, GN324), nghĩa là đầu ra HF cung cấp năng lượng 100% cả ở chế độ CUT và ở chế độ COAG.
41		Đầu ra không chính xác	Theo dõi liều dùng (điện áp) - đơn cực	Tắt thiết bị và bật lại
42		Đầu ra không chính xác	Theo dõi liều dùng (dòng điện) - đơn cực	Tắt thiết bị và bật lại
43		Đầu ra không chính xác	Theo dõi liều dùng (HF-bật) - đơn cực	Tắt thiết bị và bật lại
44		AutoCOAG	Tiêu chí cho việc hủy kích hoạt HF tự động không được đáp ứng (giới hạn thời gian)	Chuyển sang kích hoạt bàn đạp
45		Kiểm soát nhiệt độ	Nhiệt độ cho phép vượt quá ở giai đoạn cuối đơn cực	Cho phép thiết bị hạ nhiệt
46		Vượt quá thời gian	Vượt quá thời gian kích hoạt HF tối đa cho phép - đơn cực	Nhả bàn đạp/bàn phím cầm tay
47		Phím đôi	Hai phím bấm trên bàn phím cầm tay - đơn cực	Nhả các phím Kiểm tra bàn phím cầm tay về khả năng ngắn mạch
48		PIN-lỗi đơn cực	Cắm lỏng phích cắm hình chuỗi trong cấu hình 3 chân cắm không chính xác - đơn cực	Sử dụng ổ cắm thích hợp (xem Thiết lập hệ thống)
51		Đầu ra không chính xác	Theo dõi liều dùng (điện áp) – lưỡng cực	Tắt thiết bị và bật lại
52		Đầu ra không chính xác	Theo dõi liều dùng (dòng điện) - lưỡng cực	Tắt thiết bị và bật lại
53		Đầu ra không chính xác	Theo dõi liều dùng (HF-bật) - lưỡng cực	Tắt thiết bị và bật lại
54		AutoCOAG	Tiêu chí cho việc hủy kích hoạt HF tự động không được đáp ứng (giới hạn	Chuyển sang kích hoạt bàn đạp

thời gian)				
55	-	Trở kháng đầu ra	Trở kháng đầu ra-lượng cực	Kiểm tra cáp HF và dụng cụ Chỉ sử dụng các phụ kiện đã được phê duyệt
56		Vượt quá thời gian	Vượt quá thời gian kích hoạt HF tối đa cho phép - lượng cực	Nhả bàn đạp/bàn phím cầm tay
57		Phím dôi	Hai phím bấm trên bàn phím cầm tay –lượng cực	Nhả các phím Kiểm tra bàn phím cầm tay về khả năng ngắn mạch
60		Phần cứng-CAN	Lỗi liên lạc-CAN	Kiểm tra cáp giao diện CAN
61		Phần cứng-RS232	Lỗi liên lạc- RS232	Kiểm tra cáp giao diện RS232
80	-	Đơn vị bên ngoài	Thông báo lỗi được tạo bởi đơn vị bên ngoài tại giao diện CAN-Bus và RS 232	Kiểm tra thông báo lỗi trên đơn vị ngoài
95		Kiểm soát nhiệt độ	Nhiệt độ quá cao trong lắp ráp đầu ra điện	Cho phép thiết bị hạ nhiệt
100		Phần cứng	Lỗi phần mềm	Tắt thiết bị và bật lại
102		Phần cứng-đồng hồ	Lỗi trong so sánh dựa trên thời gian	Tắt thiết bị và bật lại Thay pin (xem hướng dẫn sử dụng dịch vụ)
107		Phát hiện dụng cụ	Lỗi trong phát hiện dụng cụ lượng cực	Kiểm tra cáp HF và dụng cụ Chỉ sử dụng các phụ kiện đã được phê duyệt
108		Phát hiện dụng cụ	Lỗi trong phát hiện dụng cụ lượng cực	Kiểm tra cáp HF và dụng cụ Chỉ sử dụng các phụ kiện đã được phê duyệt
109		Phát hiện dụng cụ	Đầu dò APC không được kết nối	Kết nối đầu dò APC
116		Phần cứng bảo vệ mạch lượng cực	Dụng cụ lượng cực và / hoặc cáp bị lỗi	Thay thế dụng cụ lượng cực và / hoặc cáp
117		Phát hiện dụng cụ - giá trị sai	Phát hiện dụng cụ - dữ liệu không tương thích	Chỉ sử dụng các nhạc cụ có nhận dạng nhạc cụ phù hợp với Nelson ^{deluxe} (GN640) từ SN 2000
118		Phát hiện dụng cụ - giá trị sai	Công cụ phát hiện đơn cực - dữ liệu không tương thích	Chỉ sử dụng các nhạc cụ có nhận dạng nhạc cụ phù hợp với Nelson ^{deluxe} (GN640) từ SN 2000
150		Pin	Tháo pin	Thay pin
200		Phần mềm	Phần mềm	Tắt thiết bị và bật lại

7.4. Thay thế cầu chì



NGUY HIỂM

Nguy cơ gây tử vong do điện giật!

► Rút phích cắm thiết bị trước khi thay cầu chì!

Cầu chì được chỉ định:

2 đơn vị Aesculap, bài viết số TA021473:

G tan chảy, thổi chậm (T) 6.3 A,

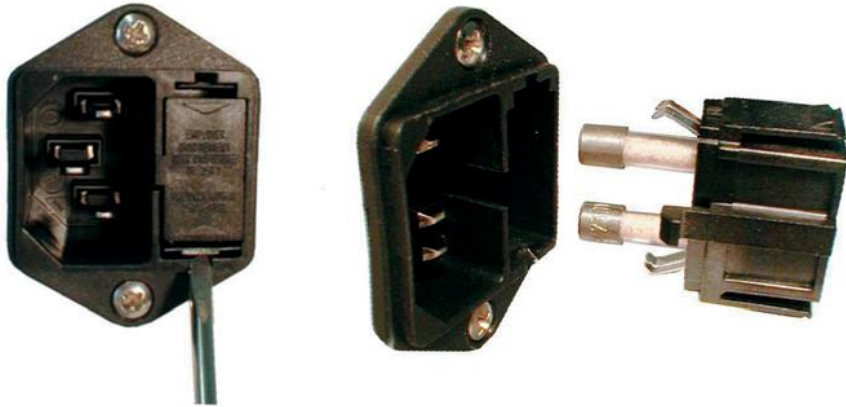
Công suất phá vỡ H (1 500 A)

► Sử dụng một tua vít nhỏ để tháo ghim trên giá đỡ cầu chì 20.

► Rút giá đỡ cầu chì.

► Thay thế cả hai cầu chì.

► Lắp lại giá đỡ cầu chì khớp vào vị trí.



Hình 58.

Lưu ý

Nếu cầu chì bị cháy thường xuyên, thiết bị bị lỗi và cần được sửa chữa, xem Dịch vụ kỹ thuật.

8. Dịch vụ kỹ thuật



Nguy cơ bị hư hỏng và/hoặc sự cố!

► **Không sửa đổi sản phẩm**

CẢNH BÁO

► Khi cần dịch vụ kỹ thuật hay sửa chữa, vui lòng liên hệ với cơ quan đại diện của B.Braun /Aesculap tại quốc gia sở tại
Các sửa đổi thiết bị kỹ thuật y tế có thể làm mất quyền được đảm bảo/ bảo hành và bị thu hồi giấy phép sử dụng.

Các địa chỉ cung cấp dịch vụ

Dịch vụ kỹ thuật Aesculap

Am Aesculap-Platz

78532 Tuttlingen / CHLB Đức

ĐT: +49 (7461) 95-1601

Fax: +49 (7461) 14-939

E-Mail: ats@aesculap.de

Địa chỉ cung cấp các dịch vụ khác có thể lấy từ các địa chỉ trên.

9. Phụ kiện/Phụ tùng

Số kỹ thuật	Tên
TA021473	Cầu chì
GN370830	Vật liệu để xếp các thiết bị không có thiết bị xếp chồng tích hợp (ví dụ: GN370)
GN370831	Vật liệu để xếp các thiết bị có thiết bị xếp chồng tích hợp (ví dụ: GN090)
GK080	Điện cực trung tính không phân chia (Loại 1)
GK107	Các điện cực trung tính không phân chia (Loại 2):
GN320	Điện cực trung tính có thể tái sử dụng (loại 3)

Các phụ kiện khác, phụ tùng ứng dụng và phụ tùng / phụ tùng thay thế có thể được tìm thấy trong tài liệu Aesculap C-304-81.

10. Dữ liệu kỹ thuật

Phân loại theo Chỉ thị 93/42/EEC

Số kỹ thuật	Tên	Phân loại
GN640	Nelson ^{deluxe}	IIb
Mẫu	Nelson ^{deluxe} GN640	
Phạm vi điện áp	100V đến 240V	
Điện năng tiêu thụ	4.7 A tại 100 V 3.6 A tại 120 V 1.9 A tại 220 V 1.7 A tại 240 V	
Lớp bảo vệ theo tiêu chuẩn IEC / DIN EN 60601-1	I	
Mạch chuyển mạch chân	đánh lửa an toàn theo tiêu chuẩn IEC / DIN EN 60601, được chấp thuận sử dụng trong môi trường y tế	
Đầu ra HF-đơn cực	MICROCUT 1 và 2	300 W tại 500 Ohms
	POWERCUT 1	300 W tại t 500 Ohms
	POWERCUT 2	250 W tại 500 Ohms
	POWERCUT 3	200 W tại 500 Ohms
	POWERCUT 4	150 W tại 500 Ohms
	SEALCUT	100 W tại 150 Ohms
	SOFTCOAG	100 W tại 300 Ohms
	CONTACTCOA	120 W tại 500 Ohms
	FORCEDCOAG	120 W tại 1 000 Ohms
	SPRAYCOAG	120 W tại 800 Ohms
Đầu tra HF-lưỡng cực	BICUT 1	100 W tại 600 Ohms
	BICUT 2	100 W tại 100 Ohms
	COAG	100 W tại 100 Ohms
Tần số	447 kHz	
Tần số điều chế - đơn cực	20 kHz	
Tần số điều chế - lưỡng cực	1 kHz	
Chế độ vận hành	Int 10 s/30 s	
Bảo vệ thiết bị	T 6.3 AH/250 V	
Đặc tính dòng điện-thời gian	T (thời gian trễ)	
Khả năng phá vỡ	H (1 500 A)	
Cấu trúc	5 mm x 20 mm	
Trọng lượng	8.6 kg	
Kích thước (W x H x D)	305 mm x 175 mm x 305 mm	
Loại thành phần ứng dụng theo tiêu chuẩn IEC / DIN EN 60601-1	CF	
Thời gian phục hồi của đầu ra được bảo vệ bằng máy khử rung tim	0 giây	
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2	
Phù hợp tiêu chuẩn	IEC/DIN EN 60601-1 IEC/DIN EN 60601-2-2	
Dấu phù hợp	(Dấu)	

10.1. Điều kiện môi trường xung quanh

	Vận hành	Lưu trữ và vận chuyển
Nhiệt độ	+10°C đến +40°C	-10°C đến +50°C
Độ ẩm tương đối	30% đến 75%	10% đến 90%
Áp suất không khí	700hPa đến 1060hPa	500hPa đến 1060hPa

Lưu ý

Áp suất khí quyển 700 hPa tương ứng với độ cao hoạt động tối đa 3 000 m.

11. Thải bỏ

Lưu ý

Tổ chức người dùng có nghĩa vụ xử lý sản phẩm trước khi thải bỏ, xem quy trình tái xử lý hợp lệ.

(Biểu tượng)	Tuân thủ các quy định quốc gia khi xử lý hoặc tái chế sản phẩm, các thành phần và bao bì của sản phẩm! Có thể tải xuống thẻ tái chế từ Extranet dưới dạng tài liệu PDF dưới số bài viết tương ứng. (Thẻ tái chế bao gồm các hướng dẫn tháo rời sản phẩm, cũng như thông tin để xử lý đúng cách các thành phần gây hại cho môi trường.) Các sản phẩm mang biểu tượng này thuộc bộ sưu tập riêng của các thiết bị điện và điện tử. Trong Liên minh châu Âu, việc xử lý được nhà sản xuất quan tâm như một dịch vụ miễn phí.
--------------	---

► Thông tin chi tiết liên quan đến việc thải bỏ sản phẩm có sẵn thông qua cơ quan B. Braun / Aesculap tại quốc gia của bạn, xem Dịch vụ kỹ thuật.

Aesculap AG | Am Aesculap-Platz | 78532 Tuttlingen | Đức
ĐT +49 (0) 7461 95-0 | Fax +49 (0) 7461 95-26 00 | www.aesculap.com
Aesculap – a B. Braun company

TA-Nr. 021891 02/16 V6 Änd.-Nr. 53868