

CÔNG TY TNHH B. BRAUN VIỆT NAM
HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG
Thân máy điều khiển trung tâm

Tài liệu bao gồm:

1. [Hướng dẫn sử dụng thân máy điều khiển trung tâm - Mã sản phẩm GA800](#)
2. [Hướng dẫn sử dụng thân máy điều khiển trung tâm - Mã sản phẩm GA877](#)
3. [Hướng dẫn sử dụng thân máy điều khiển trung tâm - Mã sản phẩm GD670](#)

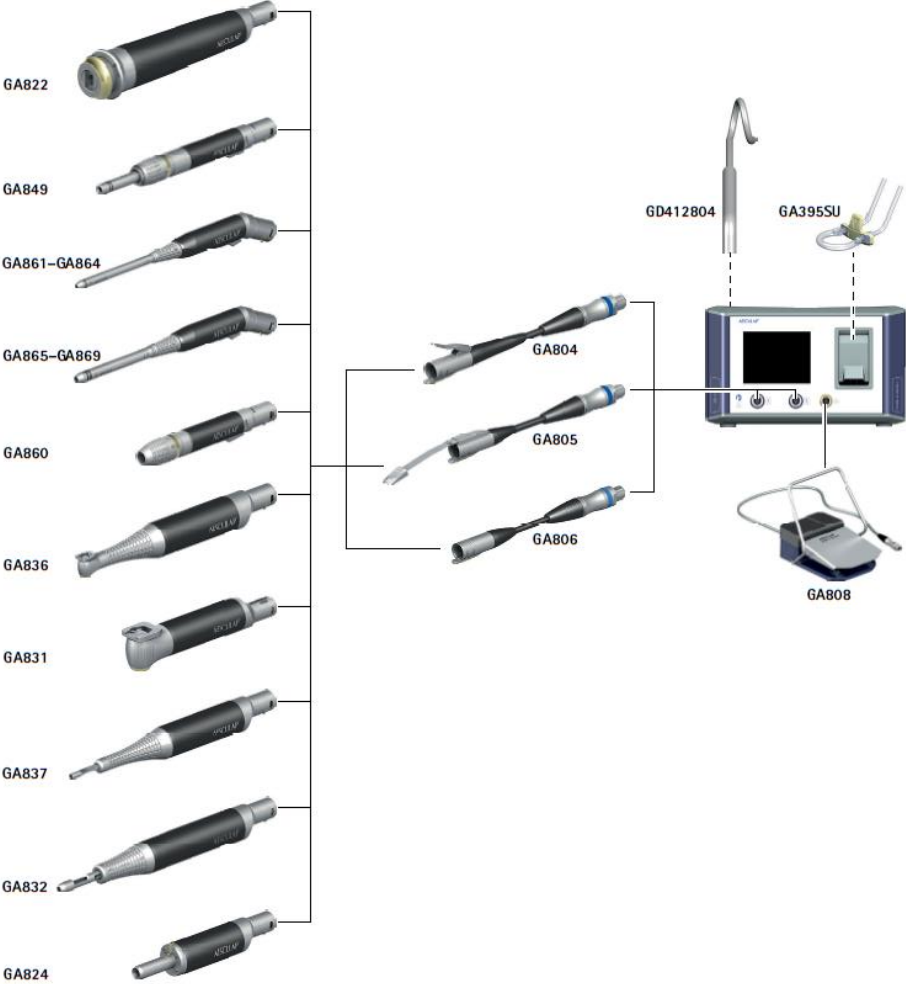
Tài liệu này được xác nhận bằng chữ ký số và có hiệu lực kể từ ngày ký

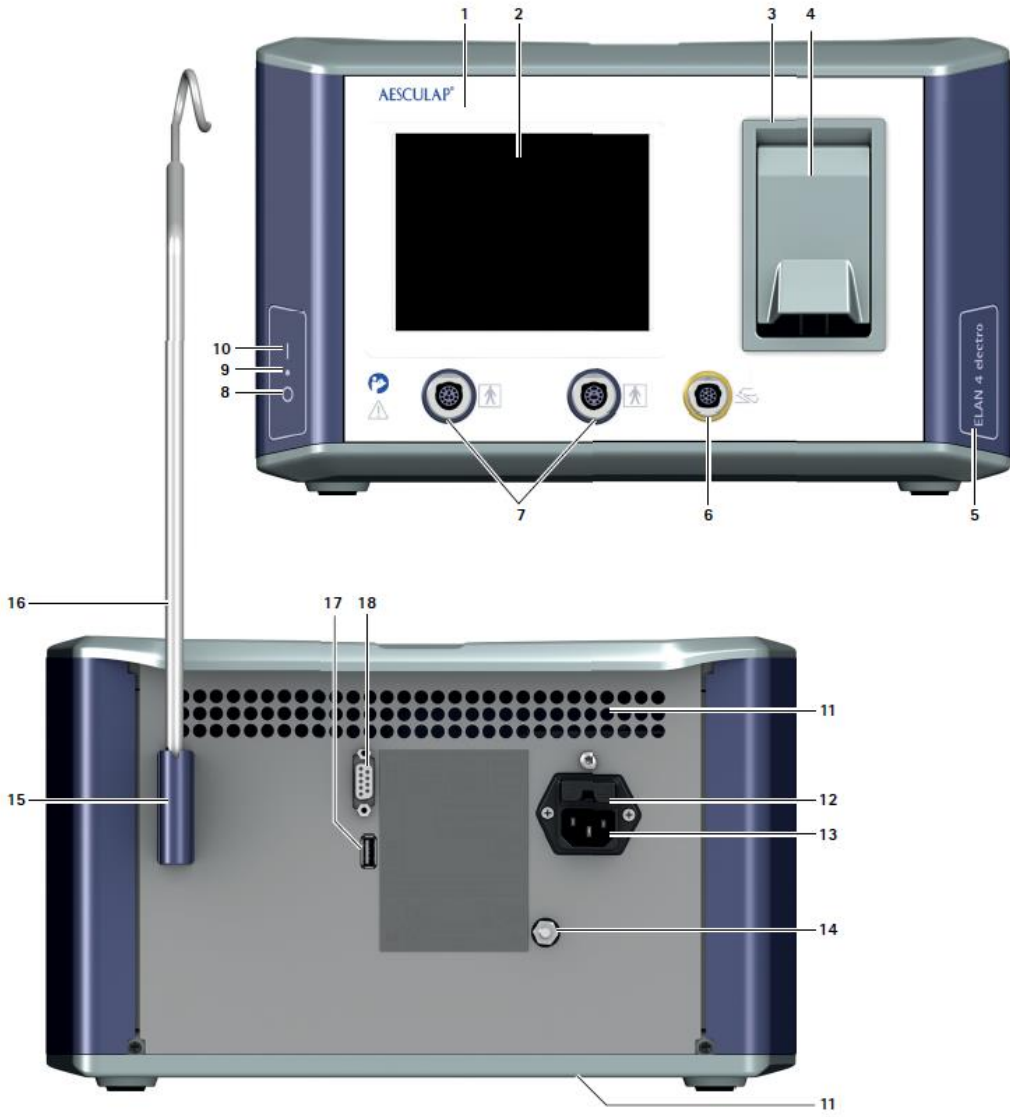
Hà Nội, ngày 20 tháng 09 năm 2019

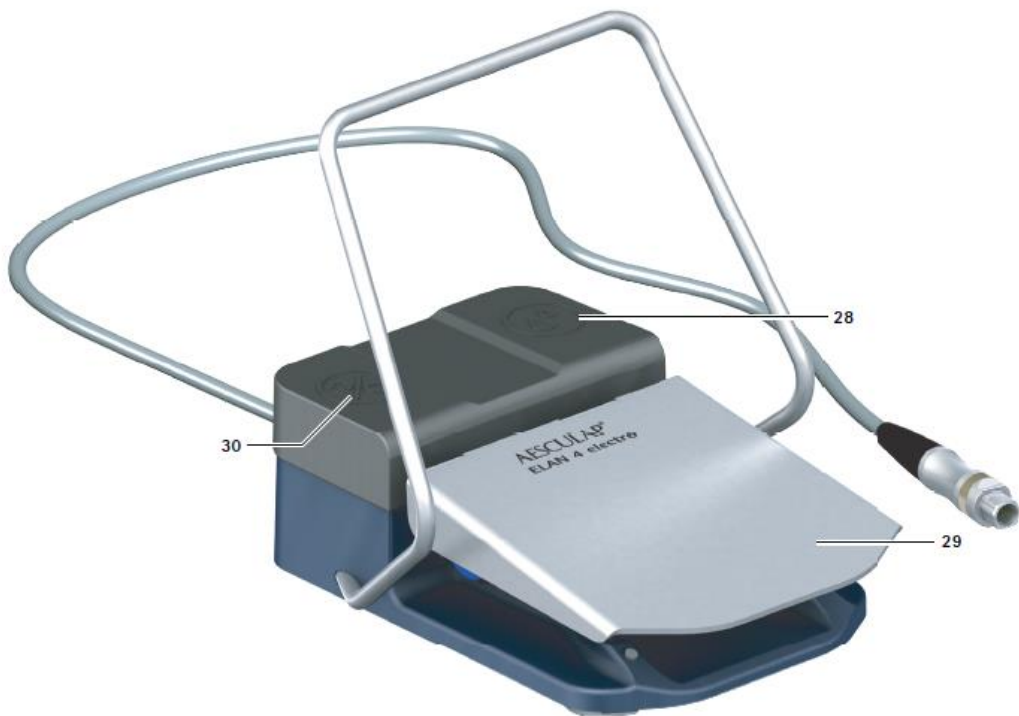
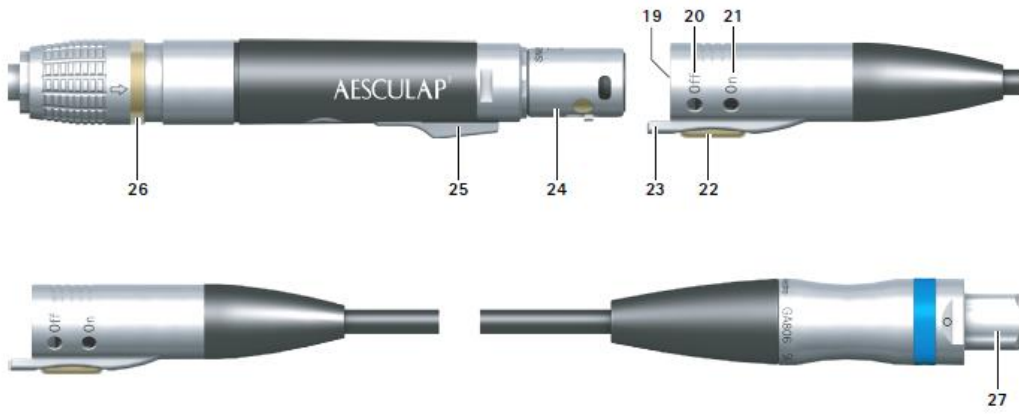
Xác nhận bằng chữ ký số

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Thân máy điều khiển trung tâm ELAN4 GA800







Thân máy điều khiển trung tâm ELAN4 GA800

Cấu tạo

- 1 Thân máy điều khiển trung tâm ELAN4 GA800
- 2 Màn hình cảm ứng điều khiển
- 3 Bơm nước làm mát
- 4 Công tắc
- 5 Đèn báo
- 6 Ổ cắm nối với bàn đạp điều khiển
- 7 Ổ cắm nối với cáp gắn Mô tơ
- 8 Nút tắt nguồn (Power OFF)
- 9 Đèn báo bật nguồn
- 10 Nút bật nguồn (Power ON)
- 11 Lỗ thông gió
- 12 Kẹp cầu chì
- 13 Ổ cắm dây nguồn
- 14 Đầu nối dây đẳng thế
- 15 Lỗ gắn cây treo chai

16 Cây trên chai

17 Cổng giao tiếp USB: chỉ được sử dụng bởi nhà sản xuất hoặc các kĩ thuật viên dịch vụ được ủy quyền bởi Aesculap.

18 Cổng giao tiếp RS232: chỉ được sử dụng bởi nhà sản xuất

Cáp Mô tơ/ bộ phận sử dụng

19 Đầu kết nối với bộ phận sử dụng

20 Đèn hiển thị “Tắt” (Off)

21 Đèn hiển thị “Bật” (On)

22 Nút buồng

23 Mấu

24 Đầu kết nối với cáp Mô tơ của bộ phận sử dụng

25 Nút trượt để tháo dụng cụ

26 Ống lót kéo về để mở khóa

27 Đầu gắn với thân máy điều khiển trung tâm







Bàn đạp điều khiển






28 Nút chức năng

29 Pedal





30 Nút chỉnh hướng quay của Mô tơ

Các biểu tượng trên sản phẩm và bao bì







	Cảnh báo Tuân theo các thông tin quan trọng về an toàn, ví dụ: các cảnh báo và đề phòng được ghi trong hướng dẫn sử dụng
	Làm theo hướng dẫn sử dụng
	“OFF” (Tắt nguồn)
	“ON” (Bật nguồn)
	Bộ phận sử dụng loại BF
	Bàn đạp điều khiển
	Đầu kết nối đẳng thế theo tiêu chuẩn IEC/DIN EN 60601-1
	Cầu chì
	Dòng điện xoay chiều
	Nơi sản xuất kết hợp với ngày sản xuất (năm)
	Nhãn dành cho các thiết bị điện và điện tử theo chỉ thị 2012/19/EU (WEEE), xem Loại bỏ
	Ngày sản xuất
	Số lô của nhà sản xuất (batch designation)
	Số seri của nhà sản xuất

	Số tham chiếu của nhà sản xuất (article number)
	Số lượng vận chuyển
	Giới hạn nhiệt độ trong quá trình vận chuyển và lưu trữ
	Giới hạn độ ẩm không khí trong quá trình vận chuyển và lưu trữ
	Giới hạn áp suất môi trường xung quanh trong quá trình vận chuyển và lưu trữ




Các bộ phận rời

Kí hiệu	Dòng chữ	Mã sản phẩm	Tên sản phẩm
	Perforator (Máy đục)	GA822	Máy đục chạy bằng điện ELAN 4
	Intra	GA824	Mô tơ chạy điện tốc độ thấp có khớp nối bên trong (intra coupling)
	Saw (Cưa)	GA831	Mô tơ lưỡi cưa dọc
		GA832	Mô tơ cưa đục
		GA836	Mô tơ lưỡi cưa dọc loại nhỏ
		GA837	Mô tơ cưa đục loại nhỏ
	Highspeed (Tốc độ cao)	GA849	Mô tơ điện dùng cắt sọc và đa chức năng (2 vòng)
		GA860	Mô tơ điện cầm tay ELAN 4 MIS
		GA861	Mô tơ điện cầm tay tiêu chuẩn ELAN 4 (1 vòng) L4
		GA862	Mô tơ điện cầm tay tiêu chuẩn ELAN 4 (1 vòng) L7
		GA863	Mô tơ điện cầm tay tiêu chuẩn ELAN 4 (1 vòng) L10
		GA864	Mô tơ điện cầm tay tiêu chuẩn ELAN 4 (1 vòng) L13
		GA865	Mô tơ điện cầm tay tiêu chuẩn ELAN 4 (2 vòng) L7
		GA866	Mô tơ điện cầm tay tiêu chuẩn ELAN 4 (2 vòng) L10
		GA867	Mô tơ điện cầm tay tiêu chuẩn ELAN 4 (2 vòng) L13
		GA868	Mô tơ điện cầm tay tiêu chuẩn ELAN 4 (2 vòng) L17
GA869	Mô tơ điện cầm tay tiêu chuẩn ELAN 4 (2 vòng) L22		

Các biểu tượng điều khiển/ hiển thị trên bảng điều khiển các mô tơ cầm tay

Biểu tượng	Ý nghĩa
	Chế độ kích hoạt mô tơ bằng bàn đạp điều khiển GA808
	Chế độ kích hoạt mô tơ bằng tay cầm điều khiển GA804/GA805
	Đèn báo mô tơ quay theo hướng cùng chiều kim đồng hồ đã được chọn Biểu tượng này hiển thị khi mô tơ đã được kích hoạt hoặc vô hiệu
	Đèn báo mô tơ quay ngược chiều kim đồng hồ đã được chọn Biểu tượng này hiển thị khi mô tơ đã được kích hoạt hoặc vô hiệu
	Thiết lập giảm tốc độ
	Thiết lập tăng tốc độ

Các biểu tượng điều khiển/ hiển thị trên bảng điều khiển thiết bị bơm

Biểu tượng	Ý nghĩa
	Biểu tượng của bảng điều khiển dành cho thiết bị bơm làm mát Hiển thị trên bảng điều khiển các tay cầm điều khiển
	Mở bơm
	Tắt bơm

F	Kích hoạt chức năng “Dội” (Flush) (dội liên tục)
-	Giảm tốc độ bơm
+	Tăng tốc độ bơm

Các biểu tượng điều khiển/ hiển thị trên menu thiết lập hệ thống

Biểu tượng	Ý nghĩa
	Gọi menu thiết lập hệ thống
	Rời menu thiết lập hệ thống
	Các thiết lập cho bộ phận sử dụng
	Các thiết lập cho thân máy điều khiển trung tâm
	Thông tin thân máy điều khiển trung tâm
	Tốc độ tối đa
	Tăng tốc
	Giảm tốc
	Tốc độ dòng chảy
	Tăng giá trị
	Giảm giá trị
	Âm lượng của hệ thống
	Độ sáng màn hình hiển thị
	Ngôn ngữ của hệ thống
	Các thiết lập khởi động lại thiết bị
	Quay lại menu
	Gọi menu phụ
	Di chuyển xuống dưới của danh sách
	Di chuyển lên trên của danh sách

Nội dung

1. Về tài liệu này
2. Mục đích sử dụng
 - 2.1. Công việc/ chức năng trong hệ thống
 - 2.2. Môi trường sử dụng
 - 2.3. Chỉ định
 - 2.4. Chống chỉ định
3. Xử lý an toàn
4. Mô tả sản phẩm
 - 4.1. Phạm vi cung cấp
 - 4.2. Các bộ phận cần có để vận hành
 - 4.3. Nguyên lý hoạt động
5. Chuẩn bị và thiết lập
 - 5.1. Môi trường thiết lập/ địa điểm thiết lập
 - 5.2. Xếp chồng các thiết bị
6. Làm việc với hệ thống điện ELAN 4
 - 6.1. Thiết lập hệ thống
 - 6.2. Kiểm tra các chức năng
 - 6.3. Vận hành an toàn
 - 6.4. Menu các thiết lập hệ thống
7. Quy trình tái sử dụng hiệu quả
 - 7.1. Các ghi chú chung về an toàn
 - 7.2. Các bước chuẩn bị trước khi vệ sinh
 - 7.3. Vệ sinh/ khử trùng
 - 7.4. Lau khử trùng các thiết bị điện mà không cần tiệt trùng

- 7.5. Kiểm định, bảo trì và kiểm tra
- 8. Bảo trì
- 9. Danh sách các vấn đề có thể phát sinh và các giải quyết
- 9.1. Các tin nhắn báo lỗi có thể hiển thị
- 9.2. Thay cầu chì
- 10. Dịch vụ kỹ thuật
- 11. Phụ kiện/ phụ tùng
 - 11.1. Các loại cáp, mô tơ điện và bàn đạp điều khiển
 - 11.2. Bơm làm mát
 - 11.3. Dây nối nguồn
 - 11.4. Dây dẫn đẳng thế
 - 11.5. Phụ tùng
- 12. Thông số kỹ thuật
 - 12.1. Phân loại theo chỉ thị 93/42/EEC
 - 12.2. Thông số hoạt động, thông tin về các tiêu chuẩn
 - 12.3. Các điều kiện xung quanh
- 13. Loại bỏ

1. Về tài liệu này

Tài liệu này mô tả tất cả các thông tin hướng dẫn và các bước về điều khoản, thiết lập và vận hành an toàn thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4 và các bộ phận đi kèm của thiết bị
 Các hướng dẫn bổ sung dành cho các bộ phận đi kèm này, liên quan đến việc kết nối và tái sử dụng chúng, có thể được tìm thấy trong các hướng dẫn sử dụng liên quan hoặc đi kèm với các bộ phận này

2. Mục đích sử dụng

2.1. Tác vụ/ chức năng trong hệ thống

Thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4 GA800 được dùng cùng với các phụ kiện tạo thành một hệ thống vận hành bằng điện.

Thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4 GA800 cung cấp điện và giám sát mô tơ của các bộ phận cầm tay dùng điện ELAN 4. Các yêu cầu về tốc độ được gửi tới thân máy điều khiển trung tâm thông qua bàn đạp điều khiển hoặc tay cầm điều khiển. Hướng quay mô tơ và việc vận hành bơm được kiểm soát thông qua các nút nhấn trên bàn đạp điều khiển
 Mục đích của bơm làm mát tập trung là vận chuyển chất làm mát hoặc điều tiết chất lỏng vào khu vực đang vận hành nhằm làm mát công cụ và mô da hoặc làm mát khu vực đang vận hành

Tốc độ truyền tối đa của bơm	65 ml/phút
------------------------------	------------

2.2. Môi trường sử dụng

Hệ thống mô tơ phải đáp ứng các yêu cầu của loại BF theo IEC/DIN EN 60601-1.

Đề dùng trong phòng phẫu thuật, phải để xa các khu vực dễ cháy nổ (ví dụ: các khu vực có lượng khí oxi hoặc khí gây mê cao)

Thân máy điều khiển trung tâm	
Môi trường sử dụng	Trong khu vực không tiệt trùng
Địa điểm thiết lập	Bàn, thiết bị gắn trên trần nhà, xe đẩy thiết bị hoặc tương tự

2.3. Chỉ định

Thân máy điều khiển trung tâm được dùng cùng với các phụ kiện tạo thành một hệ thống vận hành bằng điện. Hệ thống này dùng để phân tách, loại bỏ, định hình các mô cứng, sụn và các bộ phận tương tự cũng như để khoan lỗ trong xương và các vật liệu thay thế xương trong các phẫu thuật như: phẫu thuật thân kinh, phẫu thuật Tai mũi họng, phẫu thuật Răng hàm mặt, chỉnh hình và phẫu thuật chấn thương...

Ghi chú

Loại và khu vực sử dụng phụ thuộc vào bộ phận cầm tay và công cụ được chọn

2.4. Chống chỉ định

Hệ thống motor điện ELAN 4 không được dùng trong hệ thống thần kinh trung ương hoặc hệ thống tuần hoàn trung tâm

Tính an toàn và hiệu quả khi sử dụng các thiết bị rời phụ thuộc rất nhiều vào việc người dùng có thể điều khiển chúng hay không. Người dùng quyết định loại thiết bị rời nào sẽ được gắn với cáp nối ELAN 4 để hoạt động. Vì vậy, các mô tả được cung cấp chỉ thể hiện các điều kiện có trong khuôn khổ nhất định

Việc thành công trong quá trình sử dụng hệ thống motor ELAN 4 phụ thuộc vào kiến thức và kinh nghiệm của bác sĩ phẫu thuật. bác sĩ phẫu thuật phải quyết định các phương pháp hợp lý để xử lý tình huống và vẫn tuân theo các thông tin về an toàn và cảnh báo trong hướng dẫn sử dụng này

3. Xử lý an toàn

CẢNH BÁO

Luật pháp quy định chỉ bán thiết bị này cho, hoặc theo yêu cầu của bác sĩ, người có chuyên môn!



Nguy cơ thiệt mạng do điện giật!
 ➤ Không mở thiết bị
 ➤ Chỉ kết nối thiết bị với nguồn điện có nối đất



Nguy cơ bị thương và hư hỏng dụng cụ do vận hành không đúng cách!
 ➤ Chỉ sử dụng đúng mục đích sử dụng



Nguy cơ bị thương và hư hỏng dụng cụ do xử lý không đúng cách!
 Thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4 GA800 được dùng cùng với các phụ kiện tạo thành một hệ thống vận hành bằng điện
 ➤ Làm theo hướng dẫn sử dụng của các phụ kiện chạy bằng điện ELAN 4
 ➤ Làm theo hướng dẫn sử dụng của tất cả các thiết bị được sử dụng

- Các rủi ro chung trong quá trình phẫu thuật không được mô tả trong tài liệu này
- Bác sĩ phẫu thuật có trách nhiệm đảm bảo quy trình phẫu thuật được thực hiện chính xác và hiệu quả
- Bác sĩ phẫu thuật phải có sự hiểu biết chuyên sâu về cả kinh nghiệm thực tế và các khía cạnh của khái niệm về các kỹ thuật thiết lập hoạt động của thiết bị
- Thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4 GA800 phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của CISPR11, Loại A.
- Kiểm tra kỹ thiết bị mới sau khi tháo lớp bao bì vận chuyển và trước lần sử dụng đầu tiên nhằm đảm bảo thiết bị trong điều kiện làm việc tốt
- Tuân theo “Các ghi chú về tương thích điện từ” (“Notes on Electromagnetic Compatibility” - EMC), xem TA022130.
- Nhằm ngăn chặn việc gây hỏng thiết bị do thiết lập hoặc vận hành sai cách, dẫn đến mất bảo hành và trách nhiệm pháp lý của nhà sản xuất:
 - Dùng thiết bị theo đúng hướng dẫn sử dụng
 - Tuân theo các hướng dẫn về an toàn và bảo trì
 - Chỉ kết hợp với các thiết bị Aesculap
- Đảm bảo thiết bị và phụ kiện của chúng được vận hành và sử dụng bởi người được huấn luyện chuyên sâu, kiến thức và kinh nghiệm.
- Giữ hướng dẫn sử dụng cho người dùng
- Luôn dựa vào các tiêu chuẩn hiện hành
- Không kéo cáp ở phần dây, chỉ được kéo ở phần đầu đoạn nối.

4. Mô tả sản phẩm

4.1. Phạm vi cung cấp

Số tham chiếu (Art. No.)	Tên thiết bị
GA800	Thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4
GD412804	Giá treo bình
TA014401	Hướng dẫn sử dụng cho thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4
TA014482	Tài liệu bổ sung cho hệ thống mô tơ điện ELAN 4
TA022130	Các ghi chú về tương thích điện từ

4.2. Các bộ phận cần có để vận hành

- Thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4 GA800
 - Dây nối nguồn, xem Phụ kiện/ phụ tùng
 - Cáp nối mô tơ ELAN 4 cho bàn đạp điều khiển GA806 và bàn đạp điều khiển GA808
- hoặc-

- Cấp nối mô tơ ELAN 4 cho cần đẩy tay GA804 (từ phiên bản phần mềm 2.00)
- hoặc-
- Cấp nối mô tơ ELAN 4 cho tay cầm điều khiển GA805 (từ phiên bản phần mềm 2.00)
- Bộ phận điều khiển ELAN 4

Phiên bản phần mềm được cài đặt hiển thị trong menu thiết lập hệ thống, mục thông tin thiết bị

Để nâng cấp phiên bản phần mềm cho thân máy điều khiển trung tâm, liên hệ đại lý B.Braun/Aesculap tại quốc gia sở tại, xem Dịch vụ kỹ thuật

Khái niệm “Bộ phận sử dụng” bao gồm các thiết bị cầm tay, mô tơ thuộc hệ thống mô tơ điện ELAN 4, xem Phụ tùng/ phụ kiện

Khi sử dụng bơm làm mát:

- Giá treo bình GD412804
- Bộ ống dùng 1 lần GA395SU
- Chất làm mát hoặc chất lỏng điều tiết: dung dịch muối sinh lý lên tới 1000 ml

Chất làm mát/ chất lỏng điều tiết: không phải là phụ kiện của Aesculap

4.3. Nguyên lý hoạt động

Thân máy điều khiển trung tâm

Thân máy điều khiển trung tâm **1** được thiết kế để sử dụng trong dải điện áp nguồn 100 V~ đến 120 V~ và 220 V~ đến 240 V~ , với tần số từ 50 Hz đến 60 Hz. Điện áp nguồn bao gồm mức điện áp an toàn cực thấp dùng cho các mô tơ loại nhỏ trong các bộ phận sử dụng

Thân máy điều khiển trung tâm có 2 ổ cắm dùng để kết nối 2 bộ phận sử dụng khác nhau, và 1 ổ cắm dùng để kết nối với bàn đạp điều khiển. Chỉ có 1 bộ phận vận hành trong một thời điểm

Chú ý

Các chức năng hoạt động cần thiết gồm các thông số chi tiết của “tốc độ” và “hướng quay”. Trường hợp ngoại lệ là khi dùng mô tơ để thiết bị ở trạng thái an toàn sau khi phát hiện ra lỗi

Màn hình kiểm soát/ hiển thị

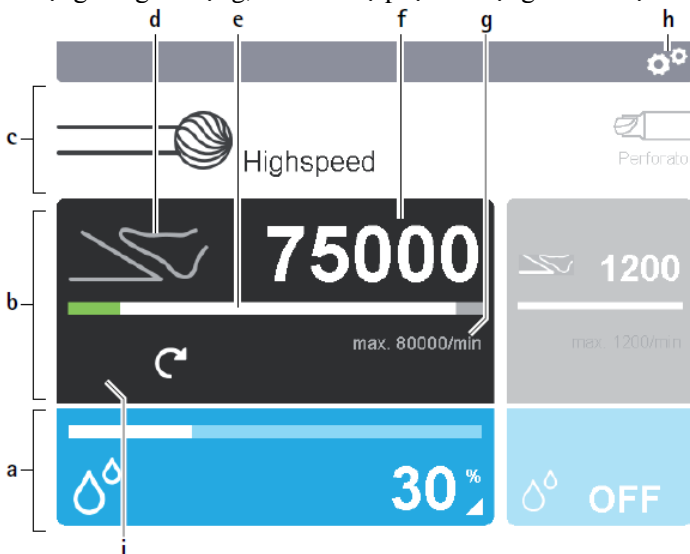
Màn hình **2** hiển thị các trạng thái của thiết bị (đang vận hành hoặc các trạng thái lỗi) mọi lúc. Màn hình này chia làm 2 thành phần: bảng điều khiển bộ phận sử dụng và bảng điều khiển bơm

Màn hình còn thể hiện các bộ phận sử dụng hiện đang kết nối với thân máy điều khiển trung tâm

Màn hình còn thể hiện thông tin về: tốc độ, hướng quay, kích hoạt và tốc độ bơm của bơm điều tiết. Bằng việc kích hoạt bảng điều khiển liên quan, các yếu tố kiểm soát xuất hiện. Các thiết lập có thể thay đổi. Nếu các yếu tố kiểm soát không được kích hoạt, chúng sẽ biến mất sau khoảng thời gian ngắn

Giải thích và ví dụ

Nếu 2 bộ phận sử dụng cùng kết nối vào thân máy điều khiển trung tâm. Màn hình sẽ chia thành: 2/3 dành cho bộ phận sử dụng đang sử dụng, 1/3 cho bộ phận sử dụng chưa được dùng



Hình 1 - Ví dụ về cấu trúc màn hình hiển thị

Cấu trúc

- a Bảng điều khiển bơm

- % tốc độ truyền được chọn (ở đây là 30%)
- b Bảng điều khiển bộ phận sử dụng
- c Loại bộ phận sử dụng (ở đây là mô tơ ELAN 4 tốc độ cao)
- d Chế độ hoạt động: (dùng bàn đạp điều khiển)
- e Thanh hiển thị chất lượng”
 Hiển thị tốc độ tối đa được thiết lập (phần thanh trắng)
 Tốc độ thực tế tính tình trong khoảng từ 0 đến tốc độ tối đa được thiết lập (phần thanh xanh lá)
 Sự chênh lệch giữa tốc độ tối đa được thiết lập và giới hạn vượt mức của tốc độ tối đa được thiết lập (phần thanh xám)
- f Tốc độ tối đa được thiết lập (ở đây là 75 000 rpm)
- g Tốc độ tối đa (gồm mức vượt tối đa) trong nhóm này: tối đa 80 000 rpm
- h Biểu tượng gọi menu thiết lập hệ thống
- i Hướng quay (ở đây là cùng chiều kim đồng hồ)

Các loại bộ phận sử dụng

Thân máy điều khiển trung tâm nhận diện được các loại bộ phận sử dụng khác nhau (các mô tơ và dụng cụ cầm tay). Chúng hiện lên màn hình gồm cả biểu tượng và chữ. Kích thước và hiển thị của chúng phụ thuộc vào bộ phận sử dụng được cắm vào ổ nào và loại bộ phận sử dụng nào đang được kích hoạt hoặc bị khóa

Nhận diện các yếu tố kiểm soát trên các thành phần hệ thống

Các yếu tố kiểm soát trên các thành phần hệ thống của hệ thống mô tơ điện ELAN 4 được đánh dấu vàng

Xác nhận cấp nối mô tơ và bộ phận sử dụng đã được kết nối

Các thiết lập (giới hạn tốc độ vượt mức, tình trạng bơm và lượng truyền) được cài đặt cuối cùng với loại bộ phận sử dụng đang dùng sẽ được giữa nguyên khi thay bằng loại bộ phận sử dụng khác tương tự

Bảo vệ quá tải

Nhằm bảo vệ các mô tơ loại nhỏ nằm trong các bộ phận sử dụng khỏi bị hư hỏng do quá nhiệt, nhiệt độ mô tơ phải được kiểm soát. Nếu nhiệt độ lên quá cao, âm thanh cảnh báo vang lên và biểu tượng nhiệt kế xuất hiện trên màn hình 2

Nếu nhiệt độ vẫn quá cao, tắt bộ phận sử dụng. Thông điệp này sẽ hiện trên màn hình 2: “The motor currently being used is overheating. Please let the motor cool down or use another suitable motor” (Mô tơ hiện tại đang quá nóng. Vui lòng để mô tơ nguội dần hoặc thay thế bằng loại mô tơ khác phù hợp)

Sau khi nguội hẳn, bộ phận sử dụng có thể được kích hoạt lại

Khuyến khích nên có thêm 1 bộ phận sử dụng thứ 2 sẵn sàng

Bơm làm mát

Thân máy điều khiển trung tâm được trang bị thêm bơm làm mát 3

Bơm làm mát có thể được kích hoạt thông qua bảng điều khiển bơm tương ứng hoặc nút nhấn tương ứng trên bàn đạp điều khiển. Bơm có thể được khởi động bằng việc kích hoạt mô tơ hoặc thông qua chức năng “Flush” (Dội) (dội liên tục).

Tốc độ truyền có thể điều chỉnh thông qua bảng điều khiển bơm

5. Chuẩn bị và thiết lập

Việc không tuân thủ theo các hướng dẫn bên dưới sẽ miễn trừ hoàn toàn tất cả trách nhiệm và nghĩa vụ pháp lý của Aesculap

- Khi thiết lập và vận hành thiết bị, phải dựa vào
 - Các quy định của quốc gia về cài đặt và vận hành thiết bị
 - Các quy định của quốc gia về bảo vệ phòng chống cháy nổ

Nhằm đảm bảo sự an toàn cho bệnh nhân và người dùng, dây nối nguồn điện chính và dây nối đất phải được nguyên vẹn. Trong nhiều trường hợp các dây nối đất bị lỗi hoặc bị thiếu sẽ không được phát hiện ngay lập tức.

- Kết nối thiết bị thông qua đầu nối đẳng thế ở phía sau thiết bị với hệ thống đẳng thế của khu vực y tế

Dây nối đẳng thế có thể đặt ở nhà sản xuất với số tham chiếu (art. No.) GK535 (dài 4 m) hoặc TA008205 (dài 0.8 m).

5.1. Môi trường thiết lập/ địa điểm thiết lập



Nguy cơ cháy nổ!

- Dùng thiết bị ngoài các khu vực có nguy cơ cháy nổ (ví dụ: các khu vực có lượng khí ô xi tinh khiết hoặc khí gây mê cao)

Thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4 được phép dùng trong phòng phẫu thuật

Sau khi được cài đặt và đưa vào hoạt động, thân máy điều khiển trung tâm không được vận chuyển hoặc di dời sang địa điểm thiết lập khác

Thân máy điều khiển trung tâm không được đặt trên kệ di động của Aesculap (GA415, GA416 và GD416M)

- Đảm bảo các khe thông gió nằm ở phần đáy của vỏ máy hoặc phía sau thân máy không bị che, ví dụ: bởi khăn OR
- Đảm bảo người dùng có thể tiếp cận với các thành phần kiểm soát, công tắc nguồn và ổ cắm nguồn **13** tự do
- Đảm bảo hệ thống được thiết lập trên bề mặt hỗ trợ có tính ổn định cao (ví dụ: bàn, giá đỡ gắn trần nhà, xe đẩy thiết bị...)
- Tuân theo hướng dẫn sử dụng về bề mặt hỗ trợ

5.2. Xếp chồng các thiết bị

- Chiều cao của chồng thiết bị không được vượt quá 415 mm
- Đặt các thiết bị ở vị trí ổn định
- Thiết bị tính toán phải được xếp chồng lên nhau và đối xứng
- Không di chuyển các thiết bị xếp chồng lên nhau

6. Làm việc với hệ thống điện ELAN 4

6.1. Thiết lập hệ thống



Nguy cơ bị thương hoặc hư hỏng thiết bị do bộ phận sử dụng vô tình bị kích hoạt

- Đảm bảo bộ phận sử dụng không bị kích hoạt vô ý (vị trí “Tắt”), xem phần về khóa bộ phận sử dụng (vị trí “Tắt”)

Kết nối với các linh kiện

Việc kết hợp với các phụ kiện không được đề cập trong hướng dẫn sử dụng hiện tại, có thể được dùng nếu chúng được dùng cho các mục đích đặc biệt, và nếu chúng không gây ảnh hưởng tiêu cực lên hoạt động và tính an toàn của thiết bị này

Lưu ý rằng bất kỳ thiết bị nào được kết nối với thân máy thông qua các cổng giao tiếp phải có cơ sở chứng minh được rằng đáp ứng các tiêu chuẩn IEC (ví dụ: IEC 60950 cho thiết bị xử lý dữ liệu, IEC/DIN EN 60601-1 cho các thiết bị điện dùng trong y tế)

Tất cả các cấu hình thiết lập phải đáp ứng tiêu chuẩn cơ bản IEC/DIN EN 60601-1. Bất kỳ cá nhân nào kết nối các thiết bị lẫn nhau phải có trách nhiệm về cấu hình thiết lập, cũng như đảm bảo thiết bị tương thích với tiêu chuẩn cơ bản IEC/DIN EN 60601-1 hoặc các tiêu chuẩn hiện hành của quốc gia

- Tuân theo hướng dẫn sử dụng của từng phụ kiện
- Vui lòng liên hệ đến đối tác của B. Braun/Aesculap hoặc Bộ phận kỹ thuật của Aesculap nếu có bất kỳ yêu cầu gì; về địa chỉ, xem Dịch vụ kỹ thuật

Kết nối với nguồn điện



Nguy cơ thiệt mạng do điện giật!

- Chỉ kết nối thiết bị với nguồn điện có nối đất

Điện áp nguồn phải tương ứng với điện áp được ghi ở phía sau thân máy

- Gắn dây nối nguồn vào ổ cắm dây nguồn **13**
- Kết nối với nguồn điện bằng cách gắn dây vào ổ cắm trên tường

Bật công tắc thân máy điều khiển trung tâm

Kích hoạt thiết bị bằng công tắc bật “ON” **10**

Đèn báo bật nguồn ON **9** và đèn báo **5** sáng lên

Thân máy điều khiển trung tâm **1** luôn thực hiện chức năng tự kiểm tra khi được bật nguồn

Nếu sự cố được phát hiện, thông điệp báo lỗi sẽ xuất hiện trên màn hình **2**, xem các lỗi hệ thống

Tắt nguồn thân máy điều khiển trung tâm

Nhấn nút tắt nguồn “OFF” 8

Đèn báo bật nguồn ON 9, đèn báo 5 và màn hình hiển thị điều khiển cảm ứng 2 sẽ biến mất dần

Ngưng hoạt động

Việc ngắt kết nối hoàn toàn và an toàn thiết bị khỏi nguồn điện chính chỉ được đảm bảo khi dây nối nguồn được rút ra

➤ Tắt thiết bị: Nhấn nút tắt nguồn OFF 8

➤ Rút dây nối nguồn điện khỏi ổ cắm 13

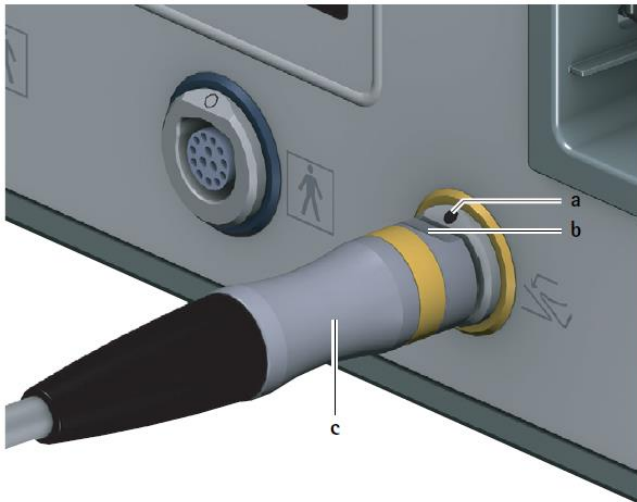
Việc vận hành thiết bị được ngắt an toàn

Kết nối bàn đạp điều khiển ELAN 4 GA808 với thân máy điều khiển trung tâm

Giắc cắm nối với bàn đạp điều khiển được đánh dấu bằng vòng màu vàng và 1 điểm lõm

➤ Đặt đầu kết nối của bàn đạp điều khiển c sao cho dấu b trên đầu kết nối nằm thẳng hàng với dấu a trên lỗ cắm dành cho bàn đạp điều khiển 6, xem hình 2

➤ Gắn đầu kết nối của bàn đạp điều khiển c nhẹ nhàng vào ổ cắm dành cho bàn đạp điều khiển 6



Hình 2 - Kết nối với bàn đạp điều khiển

Chú thích

a. Dấu đánh trên ổ kết nối

b. Dấu đánh trên đầu giắc kết nối

c. Đầu kết nối của bàn đạp điều khiển

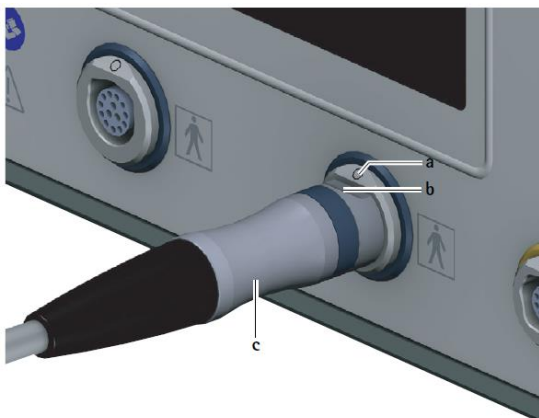
Gắn cáp nối mô tơ ELAN 4 GA804/GA805/GA806 vào thân máy điều khiển trung tâm

Cáp nối mô tơ được tiết trùng. Sự phân cách vô trùng xảy ra ở dây cáp nối mô tơ

Giắc kết nối của cáp mô tơ được đánh dấu bằng vòng màu xanh và điểm lõm

➤ Đặt đầu kết nối với thân máy điều khiển trung tâm c sao cho dấu b trên đầu kết nối nằm thẳng hàng với dấu a trên lỗ cắm dành cho các bộ phận sử dụng 7, xem hình 3

➤ Gắn đầu kết nối vào thân máy điều khiển trung tâm c nhẹ nhàng vào 1 trong 2 ổ cắm dành cho bộ phận sử dụng 7



Hình 3 - Kết nối cáp mô tơ

Chú thích

- Dấu đánh trên ổ kết nối
- Dấu đánh trên đầu giắc kết nối
- Đầu kết nối với thân máy điều khiển trung tâm

Cáp nối mô tơ được gắn vào thân máy điều khiển trung tâm khi không có bộ phận sử dụng hoặc có bộ phận sử dụng nhưng đã được khóa (vị trí “Off”)

Nếu không, bộ phận sử dụng sẽ được nhận diện trên thân máy điều khiển trung tâm và 1 thông điệp sẽ xuất hiện trên màn hình hiển thị

- Nếu bộ phận sử dụng sẽ được nhận diện trên thân máy điều khiển trung tâm:
 - Khóa bộ phận sử dụng, xem Khóa bộ phận sử dụng (vị trí “Off”)
 - Mở khóa bộ phận sử dụng trở lại, xem Mở khóa bộ phận sử dụng (vị trí “On”)

Kết nối với bộ ống dùng 1 lần ELAN 4 GA395SU

Bộ ống được tiết trùng. Sự phân tách tiết trùng xảy ra trong bộ ống

Mở nắp gập **a** của bơm làm mát **3**, xem hình 4

Gắn bộ ống dùng 1 lần **c**:

- Đặt ống bơm có vòng vào bánh lăn **b**
- Ấn mẫu **e** của bộ ống dùng 1 lần nằm bên dưới cần trượt kéo **d** cho đến khi mẫu vào khớp

- Đóng nắp gập của bơm làm mát **a**. Khi thực hiện, đảm bảo ống bơm không bị kẹt
- Gắn giá treo bình **16** có chai dịch tiết trùng vào lỗ gắn giá treo chai **15**
- Gắn mũi đục vào bình dịch tiết trùng
- Khi sử dụng bình dịch tiết trùng bằng thủy tinh: mở các nắp thông gió trên mũi đục
- Treo bình dịch tiết trùng lên giá treo bình **16**
- Cố định ống dẫn vào cáp nối mô tơ bằng các kẹp cố định
- Thu ngắn chiều dài các ống dẫn sao cho tương ứng với bộ phận sử dụng đang được dùng và nối với kim phun



Hình 4 - Gắn bộ ống dùng 1 lần

Cấu tạo

- Nắp gập của bơm làm mát
- Bánh lăn
- Bộ ống dùng 1 lần
- Cần trượt kéo
- Mẫu của bộ ống dùng 1 lần

Gắn bộ phận sử dụng vào cáp nối mô tơ

Tất cả cáp nối mô tơ (GA804/GA805/GA806) có thể được sử dụng khi kết hợp với tất cả các bộ phận sử dụng, không cần nhất thiết phải xài duy nhất với một loại cáp

- Gắn đầu kết nối với cáp mô tơ của bộ phận sử dụng **24** và đầu kết nối với bộ phận sử dụng **19** của cáp mô tơ. Đảm bảo mẫu **23** trên cáp liên kết với các rãnh trên khớp nối của bộ phận sử dụng
Bộ phận sử dụng được kết nối. Khi vùng đèn hiển thị “Off” (Tắt) **20** trên cáp mô tơ, đèn vàng hiển lên

Thân máy điều khiển trung tâm 1 xác nhận loại bộ phận sử dụng được gắn và hiển thị loại bộ phận sử dụng trên bảng điều khiển trong màn hình 2

Các thiết lập mới nhất cho loại bộ phận sử dụng này tại cùng 1 ổ kết nối mô tơ được hiện lên màn hình 2

Bộ phận sử dụng được gắn với cáp mô tơ chỉ sẵn sàng hoạt động khi đèn vàng hiển thị ở đèn hiển thị “Bật” (On) 21 trên cáp nối mô tơ

Bật bộ phận sử dụng để vận hành (Vị trí “On”)

- Kích hoạt nút bu lông 22 trên cáp nối mô tơ và đẩy bộ phận sử dụng gắn vào cáp nối mô tơ
Bộ phận sử dụng được gắn vào. Khi vùng đèn hiển thị “Bật” (“On”) 21 trên cáp nối mô tơ có đèn vàng hiện lên

Với các bộ phận sử dụng có nút trượt để tháo dụng cụ 25, ở vị trí “On” (Bật) 21, mấu 23 trên cáp mô tơ giúp cố định nút trượt này. Việc tháo khớp nối công cụ chỉ thực hiện được khi đèn hiện ở vị trí “Off” (Tắt) 20

Với các bộ phận sử dụng với ống lót kéo về để mở khóa 26, ở vị trí “On” (Bật) 21, đầu kết nối với bộ phận sử dụng 19 cố định phần ống lót này. Việc tháo khớp nối công cụ chỉ thực hiện được khi đèn hiện ở vị trí “Off” (Tắt) 20

Khóa bộ phận sử dụng (Vị trí “Off”)

- Kích hoạt nút bu lông 22 trên cáp nối mô tơ và tách rời bộ phận sử dụng khỏi cáp nối mô tơ
Bộ phận sử dụng được gắn vào. Khi vùng đèn hiển thị “Tắt” (“Off”) 20 trên cáp nối mô tơ có đèn vàng hiện lên

Ngắt kết nối bộ phận sử dụng khỏi cáp nối mô tơ

- Kích hoạt nút bu lông 22 trên cáp nối mô tơ và kéo đầu kết nối với bộ phận sử dụng 19 nhằm ngắt kết nối cáp mô tơ và bộ phận sử dụng

Ngắt kết nối bàn đạp điều khiển ELAN 4 GA800 khỏi thân máy điều khiển trung tâm

Tháo giắc cắm của bàn đạp điều khiển e khỏi ổ cắm dành cho bàn đạp điều khiển 6, xem hình 2


Ngắt kết nối cáp mô tơ ELAN 4 GA804/GA805/GA806 khỏi thân máy điều khiển trung tâm


Tháo giắc cắm của cáp nối mô tơ dành cho thân máy điều khiển trung tâm e khỏi ổ cắm dành cho bộ phận sử dụng 7, xem hình 3

6.2. Kiểm tra các chức năng

- Trước mỗi lần sử dụng và sau mỗi lần thay bộ phận sử dụng, kiểm tra toàn bộ thiết bị nhằm đảm bảo chúng trong điều kiện làm việc tốt
- Kiểm tra kết nối an toàn của tất cả các sản phẩm đều được sử dụng.
- Đảm bảo các thông số được thiết lập và thân máy được vận hành theo hướng dẫn sử dụng và các thông tin an toàn dành cho các bộ phận sử dụng và công cụ
- Kiểm tra các cạnh sắc của thiết bị nhằm đảm bảo chúng không bị bất cứ hư hỏng nào
- Kiểm tra nhằm đảm bảo màn hình hiển thị đúng loại bộ phận sử dụng được kết nối và bảng điều khiển tương ứng
- Không sử dụng thiết bị nếu phát hiện hư hỏng. Tách riêng các thiết bị hư hỏng
- Bật bộ phận sử dụng để vận hành
- Kích hoạt bàn đạp điều khiển hoặc cần tay điều khiển bằng cách nhấn xuống
Bộ phận sử dụng bắt đầu chạy theo hướng quay đã chọn trước và đạt tới tốc độ tối đa hiện trong bảng điều khiển của bộ phận sử dụng trên màn hình
Bộ phận sử dụng chạy im lặng ở tốc độ không đổi
Thanh định lượng trên màn hình thể hiện tốc độ thực tế hiện tại của bộ phận sử dụng trong bảng điều khiển dành cho bộ phận sử dụng được iện đầy đủ
- Nếu cần thiết, bật bơm làm mát bằng bảng điều khiển dành cho bộ phận sử dụng tương ứng hoặc bằng cách nhấn nút chức năng trên bàn đạp điều khiển
Bơm làm mát hoạt động ngay khi bộ phận sử dụng vận hành

6.3. Vận hành an toàn

 WARNING	Nguy cơ bị thương hoặc gặp sự cố ➤ Luôn kiểm tra đầy đủ các chức năng trước khi sử dụng thiết bị
--	---

 WARNING	Nguy cơ bị thương hoặc hư hỏng thiết bị do vô ý kích hoạt thiết bị trong khi thay đổi vị trí/ di dời bàn đạp điều khiển! ➤ Khi thay đổi vị trí bàn đạp điều khiển: dùng nẹp vận chuyển ➤ Trước khi thay đổi vị trí: đảm bảo bộ phận sử dụng không bị kích hoạt vô ý (vị trí “Off” (Tắt))
--	--

Có thể tiến hành vận hành bộ phận sử dụng hoặc thay đổi thiết lập các thông số trên thân máy điều khiển trung tâm nếu:

- Bộ phận sử dụng được kết nối với thân máy điều khiển trung tâm bằng cáp nối mô tơ
- Bàn đạp điều khiển được kết nối thông qua ổ cắm dành cho bàn đạp điều khiển **6** (khi sử dụng cáp nối mô tơ ELAN 4 GA806)
- Không kích hoạt thêm bộ phận sử dụng thứ 2 cùng lúc
- Loại bộ phận sử dụng được thể hiện trên màn hình của thân máy điều khiển trung tâm

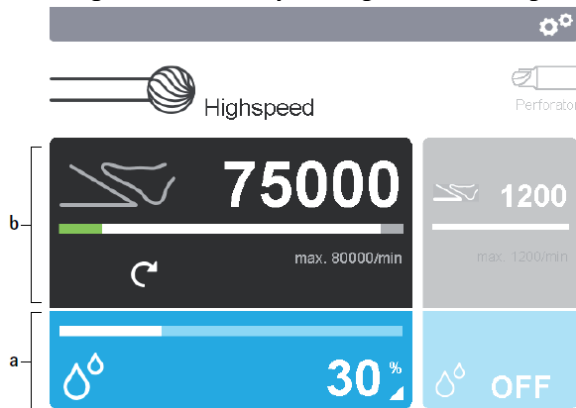
Các thiết lập dưới đây của bộ phận sử dụng sẽ không thể thay đổi khi bộ phận sử dụng đang hoạt động

- Hướng quay
- Tốc độ tối đa

Kích hoạt bảng điều khiển của mô tơ/ bơm

Các thiết lập dành cho mô tơ của bộ phận sử dụng sẽ không thể thay đổi khi bộ phận sử dụng đang hoạt động

- Thay đổi các thông số thiết lập của bộ phận sử dụng: kích hoạt bảng điều khiển của bộ phận sử dụng **b** trên màn hình **2**, xem hình 5
 - Thay đổi các thông số thiết lập của bơm điều tiết: kích hoạt bảng điều khiển của bơm **a** trên màn hình **2**
- Khi bảng điều khiển chuyển sang chế độ Settings (thiết lập), các thông số thiết lập dưới đây có thể được thay đổi



Hình 5 - Kích hoạt bảng điều khiển

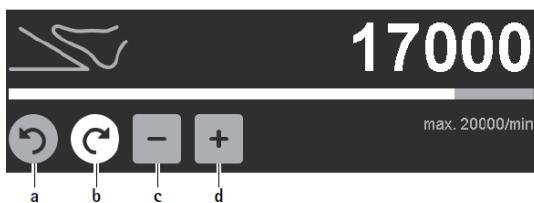
Cấu tạo

- a. Bảng điều khiển bơm
- b. Bảng điều khiển bộ phận sử dụng

Thay đổi thiết lập tốc độ mô tơ tối đa/ hướng quay của bộ phận sử dụng

- Kích hoạt bảng điều khiển của bộ phận sử dụng, xem Kích hoạt bảng điều khiển của mô tơ/ bơm
- Thay đổi hướng quay: Kích hoạt phần chưa được kích hoạt, là nút xám chỉ hướng quay của mô tơ **a/b**, xem hình 6
- Hướng quay của mô tơ thay đổi từ cùng chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ hoặc ngược lại
- Thay đổi thiết lập tốc độ tối đa: Kích hoạt nút tăng/ giảm tốc độ tối đa **c/d**
- Tốc độ tối đa tăng/ giảm từng mức

Mức thay đổi của tốc độ tối đa phụ thuộc vào loại bộ phận sử dụng được kết nối



Hình 6 - Thay đổi thiết lập tốc độ tối đa/ hướng quay mô tơ

Cấu tạo

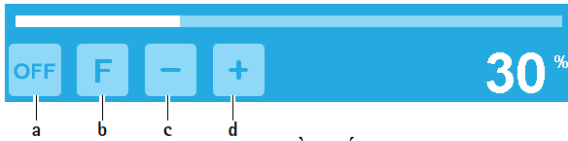
- a. Nút chỉnh hướng quay theo chiều kim đồng hồ
- b. Nút chỉnh hướng quay ngược chiều kim đồng hồ
- c. Nút giảm tốc độ tối đa
- d. Nút tăng tốc độ tối đa

Kích hoạt bơm điều tiết/ chế độ “Flush” (Dội) (dội liên tục)

- Kích hoạt bảng điều khiển bơm, xem Kích hoạt bảng điều khiển của mô tơ/ bơm
- Kích hoạt bơm điều tiết: kích hoạt nút bật bơm điều tiết **a**, xem hình 7

- Bơm điều tiết được kích hoạt và bơm dung dịch làm mát với tốc độ thiết lập hiện tại
- **Bật chế độ “Flush” (Dội):** Nhấn và giữ nút “Flush” (dội) **b**
 Chức năng “Flush” (dội) được kích hoạt. Bơm điều tiết sẽ vận chuyển dung dịch làm mát ở tốc độ tối đa đến khi buông nút “Flush” (dội) **b**

Việc kích hoạt chức năng “Flush” không phụ thuộc vào việc bộ phận sử dụng có được kết nối hoặc kích hoạt



Hình 7 - Kích hoạt bơm điều tiết/ chức năng “Flush” (dội)

Cấu tạo

- Nút bật/ tắt bơm điều tiết
- Nút “Flush” (dội)
- Nút giảm tốc độ bơm
- Nút tăng tốc độ bơm

Ngừng kích hoạt bơm điều tiết và thay đổi tốc độ bơm

Tốc độ bơm của bơm điều tiết chỉ có thể được kích hoạt khi bơm điều tiết hoạt động

- Kích hoạt bảng điều khiển bơm, xem Kích hoạt bảng điều khiển của mô tơ/ bơm
- Ngưng hoạt động bơm điều tiết: Nhấn nút tắt bơm **a**, xem hình 7
 Bơm sẽ ngưng lại và không còn điều tiết dung dịch làm mát
- Thay đổi tốc độ bơm: Kích hoạt các nút tăng/ giảm tốc độ bơm **c/d**
 Tốc độ bơm giảm/ tăng theo từng bước

Tốc độ bơm có thể được điều chỉnh theo bước như sau:

- 1% đến 5%: bước 1%
- 5% đến 100%: bước 5%

Kích hoạt bơm làm mát bằng bàn đạp điều khiển

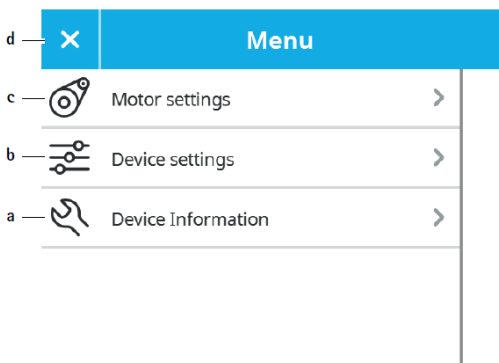
- Nhấn nút bật/ tắt bơm làm mát: nhẹ nhàng kích hoạt nút chức năng **28**
- Kích hoạt chức năng “Flush” (dội) (dội liên tục): nhấn nút chức năng **28** và giữ

6.4. Menu các thiết lập hệ thống

Menu các thiết lập hệ thống chỉ có thể được gọi ra khi không có bộ phận sử dụng nào đang hoạt động

Khi Menu các thiết lập hệ thống đang hoạt động, việc vận hành của bộ phận sử dụng sẽ bị khóa lại

Gọi Menu các thiết lập hệ thống: nhấn nút gọi menu thiết lập hệ thống **h**, xem Màn hình kiểm soát/ hiển thị Menu các thiết lập hệ thống mở ra, xem hình 8



Hình 8 - Menu các thiết lập hệ thống

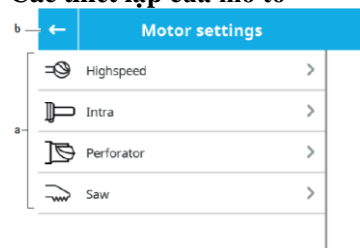
Cấu tạo:

- Nút “Thông tin thiết bị”
- Nút “ Các thiết lập của thiết bị”
- Nút “Các thiết lập của mô tơ”
- Nút “Thoát các thiết lập hệ thống”

Menu	Mô tả
Các thiết lập của mô tơ	Hiển thị và thay đổi các thiết lập dành cho từng loại bộ phận sử dụng
Các thiết lập của thiết bị	Hiển thị và thay đổi các thiết lập cơ bản cho thân máy điều khiển trung tâm
Thông tin thiết bị	Hiển thị thông tin về thân máy điều khiển trung tâm

- Gọi menu: Nhấn nút gọi menu
- Rời Menu các thiết lập hệ thống: Nhấn nút “Thoát các thiết lập hệ thống” **d**

Các thiết lập của mô tơ

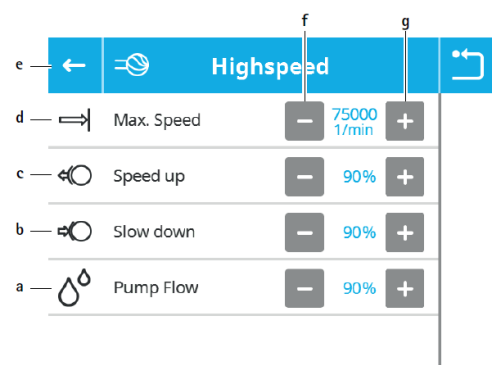


Hình 9 - Các thiết lập của mô tơ - tổng quan về các loại bộ phận sử dụng

Cấu tạo

- Các nút tương ứng với từng loại bộ phận sử dụng
- Rời menu

- Rời menu: nhấn nút “Rời menu” **b**
- Hiển thị/ thay đổi các thiết lập trên từng loại bộ phận sử dụng: Nhấn vào nút thể hiện loại bộ phận sử dụng tương ứng ở vùng **a**
Menu con của loại bộ phận sử dụng được dùng sẽ hiện ra, xem hình 10



Hình 10 - Các thiết lập của mô tơ - Loại bộ phận sử dụng được chọn

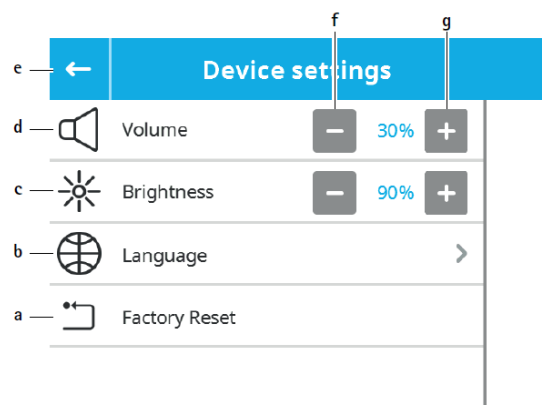
Cấu tạo

- Pump Flow
- Slow down
- Speed up
- Maximum speed
- Leave the menu
- Reduce the value
- Increase the value

Thiết lập	Mô tả
Maximum speed	Tốc độ tối đa
Speed up	Tốc độ tăng lên của bộ phận sử dụng
Slow down	Tốc độ giảm xuống của bộ phận sử dụng
Pump Flow	Tốc độ bơm của bơm làm mát

- Rời menu: Nhấn nút “Leave the menu” **e**
- Thay đổi thiết lập mô tơ: Nhấn nút “Increase the value” **g** hoặc nút “Reduce the value” **f**
Thay đổi sẽ xảy ra tức thì. Giá trị được thiết lập sẽ hiện lên

Các thiết lập của thiết bị



Hình 11 - Các thiết lập của thiết bị

Cấu tạo

- a. Factory settings
- b. Language
- c. Brightness
- d. Volume
- e. Leave the menu
- f. Reduce the value
- g. Increase the value

Thiết lập	Mô tả
Volume	Điều chỉnh âm lượng của hệ thống
Brightness	Điều chỉnh độ sáng màn hình
Language	Cài đặt ngôn ngữ hệ thống
Factory settings	Thiết lập lại thiết bị theo các thông số của nhà máy (bao gồm các thiết lập mô tơ)

- Rời menu: nhấn nút “Rời menu” **e**
- Thay đổi âm lượng của hệ thống/ độ sáng màn hình: Nhấn nút “Increase the value” **g** để tăng giá trị hoặc nút “Decrease the value” **f** để giảm giá trị
Thay đổi sẽ xảy ra tức thì. Giá trị được thiết lập sẽ hiện lên
- Thay đổi ngôn ngữ hệ thống
 - Chọn nút “Language” **b**
 - Chọn ngôn ngữ yêu cầu
- Cài lại thiết lập mặc định
 - Chọn “Reset device to factory settings” **a**
 - Xác nhận thông điệp

Thông tin thiết bị

Menu “Thông tin thiết bị” hiện các thông tin chung về thiết bị và phần mềm thiết bị

- Rời menu: nhấn nút “Rời menu” **e**

7. Quy trình tái sử dụng hiệu quả

7.1. Các ghi chú chung về an toàn

Phải dựa theo pháp luật hiện hành, các quy định và tiêu chuẩn của Quốc tế, quốc gia và từng địa phương về việc hướng dẫn vệ sinh cho các quy trình tiệt trùng các thiết bị y tế

Khi thiết bị được dùng cho bệnh nhân nghi ngờ mắc bệnh Creutzfeldt-Jakob (CJD, một chứng bệnh hiếm về rối loạn não bộ) hoặc có nghi ngờ có các triệu chứng liên quan, quy trình tái sử dụng thiết bị phải được giám sát chặt chẽ và tuân theo các quy định hiện hành của quốc gia sở tại

*Quy trình xử lý thiết bị y tế được coi là hoàn thành tốt và đảm bảo khi các bước trong quy trình xử lý được tuân thủ nghiêm ngặt. Kỹ thuật viên phụ trách việc khử trùng sẽ chịu trách nhiệm cho quy trình này
Xử lý hóa học được khuyến dùng nhằm đảm bảo hiệu quả*


7.2. Các bước chuẩn bị trước khi vệ sinh


- Tách riêng các thiết bị ra ngay sau khi sử dụng


- Tắt hệ thống điều khiển trung tâm **1** ngay sau khi sử dụng, xem Ngưng hoạt động
- Lau sạch các vết bẩn do phẫu thuật nhiều nhất có thể bằng khăn ẩm không dính xơ

7.3. Vệ sinh/ khử trùng

Các hướng dẫn an toàn cụ thể của sản phẩm trong quá trình tái sử dụng

 DANGER	<p>Rủi ro bị điện giật và phỏng!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rút dây nguồn trước khi vệ sinh ➤ Không dùng các chất vệ sinh hoặc khử trùng để gây cháy hoặc nổ ➤ Đảm bảo không có bất kỳ chất lỏng nào lọt vào bên trong của thiết bị
--	--

 CAUTION	<p>Gây hư hỏng, hoặc phá hủy hoàn toàn thiết bị khi vệ sinh/ khử trùng bằng máy!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Chỉ vệ sinh và khử trùng thiết bị bằng cách lau bằng dung dịch khử trùng ➤ Không tiệt trùng thiết bị dưới bất cứ hoàn cảnh nào
---	--

 CAUTION	<p>Gây hư hỏng thiết bị do sử dụng chất vệ sinh/ khử trùng không phù hợp!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Chỉ sử dụng chất vệ sinh/ khử trùng dùng cho việc làm sạch bề mặt, Tuân theo các hướng dẫn của nhà sản xuất về chất vệ sinh/ khử trùng được dùng
---	--

- Không vệ sinh thiết bị bằng bồn sóng âm và không ngâm thiết bị vào bất cứ chất lỏng nào

7.4. Lau khử trùng các thiết bị điện mà không cần tiệt trùng

Giai đoạn	Bước thực hiện	Nhiệt độ [°C/°F]	Thời gian [phút]	Nồng độ [%]	Chất lượng nước	Hóa chất
I	Lau khử trùng	RT	≥1	-	-	Dung dịch lau Meliseptol HBV wipes 50 %Propan-1-ol

RT: nhiệt độ phòng

Giai đoạn I

- Lau sạch các vết bẩn thấy được bằng cách lau thiết bị bằng dung dịch khử trùng
- Lau tất cả các bề mặt bằng lượt dung dịch khử trùng mới
- Lau trong 1 thời gian nhất định (ít nhất là 1 phút)

7.5. Kiểm định, bảo trì và kiểm tra

- Kiểm tra dụng cụ sau mỗi quy trình vệ sinh và khử trùng nhằm đảm bảo sản phẩm: sạch, thực hiện tốt các chức năng và không bị hư hỏng
- Tách riêng các thiết bị nếu bị hư hỏng

8. Bảo trì

Nhằm đảm bảo độ tin cậy trong quá trình vận hành, thiết bị phải được bảo trì ít nhất 1 lần/ năm

Về các dịch vụ kỹ thuật, vui lòng liên hệ đại lý B. Braun/Aesculap tại quốc gia sở tại, xem Dịch vụ kỹ thuật

9. Danh sách các vấn đề có thể phát sinh và các giải quyết

9.1. Các thông điệp báo lỗi có thể hiển thị

Các lỗi trên thân máy điều khiển trung tâm đều có thể được phát hiện thông qua các thông điệp báo lỗi hiển thị trên màn hình

Có 3 loại tin nhắn báo lỗi

- Lỗi hệ thống (dòng chữ trên nền đỏ): Không thể làm việc với thân máy điều khiển trung tâm hoặc hệ thống
- Lỗi phụ kiện (dòng chữ trên nền vàng): Không thể làm việc với các bộ phận khác
- Lỗi vận hành (dòng chữ trên nền xanh): Không thể làm việc với hệ thống sau khi khắc phục nguyên nhân gây lỗi

Ghi chú

Có nhiều lỗi không thể được phân loại rõ ràng. Chúng có thể được sinh ra bởi lỗi trong quá trình vận hành hoặc lỗi do các phụ kiện. Trong trường hợp này, lỗi trong quá trình vận hành được cân nhắc đầu tiên, nhằm ngăn việc thay đổi hoặc gửi sản phẩm mới không cần thiết

Lỗi hệ thống

Thông điệp báo lỗi	Nguyên nhân	Phương án giải quyết
System error Switch the control unit off and on. If the error re-occurs, replace the control unit	Quá trình theo dõi nội bộ trong thân máy điều khiển trung tâm phát hiện lỗi	Tắt và bật lại thân máy điều khiển trung tâm Nếu thông điệp xuất hiện lại: thay thân máy điều khiển trung tâm

Lỗi phụ kiện

Thông điệp báo lỗi	Nguyên nhân	Phương án giải quyết
Motor or motor cable could be damaged	Cáp nối mô tơ hoặc mô tơ điều khiển bị hỏng	Thay cáp nối mô tơ hoặc mô tơ điều khiển
Malfunction of foot control Critical error in foot control module	Bàn đạp điều khiển bị hỏng	Thay bàn đạp điều khiển
Manual control could be damaged Critical error in manual control module	Tay cầm điều khiển bị hỏng	Thay tay cầm điều khiển
Prohibited combination of accessories A prohibited combination of motor and cable coding was found on socket 1 / socket 2.	Kết nối không được phép giữa bộ phận sử dụng và cáp nối mô tơ được gắn vào thân máy điều khiển trung tâm	Kiểm tra lại các thiết bị đã gắn vào thân máy và thay thế bằng loại bộ phận sử dụng và cáp nối mô tơ tương thích với thân máy điều khiển trung tâm
Unknown motor type Please verify that the software version of the device is suitable for this motor type.	Phiên bản phần mềm của thân máy điều khiển trung tâm không tương thích với phiên bản phần mềm của mô tơ	Xác định phiên bản phần mềm của thân máy điều khiển trung tâm Cập nhật phiên bản phần mềm của thân máy điều khiển trung tâm bằng Dịch vụ kỹ thuật

Lỗi vận hành

Thông điệp báo lỗi	Nguyên nhân	Phương án giải quyết
Motor overheated The motor currently being used is overheating. Please let the motor cool down or use another suitable motor.	Mô tơ của bộ phận sử dụng bị nóng quá mức	Đề bộ phận sử dụng nguội dần Nếu bộ phận sử dụng bị nóng quá mức quá nhiều: thay bộ phận sử dụng khác
Motor blocked Stop motor actuation and release blockage If the error re-occurs, replace the product	Bộ phận sử dụng bị khóa	Ngừng bộ phận sử dụng và mở phần chốt. Nếu lỗi xảy ra khi bộ phận sử dụng đang chạy: thay bộ phận sử dụng khác
Motor not recognized Switch the motor to "Off" position and then back to "On" position	Bộ phận sử dụng gắn với thân máy điều khiển trung tâm khi đang ở vị trí "On" (Bật)	Khóa bộ phận sử dụng (vị trí "Off") Thân máy điều khiển trung tâm sẽ nhận diện bộ phận sử dụng Trong điều kiện làm việc: kích hoạt bộ phận sử dụng (vị trí "On")
Two motors in ON position simultaneously Please move one of the motors to the Off position	Bàn đạp điều khiển được kích hoạt khi 2 bộ phận sử dụng đều hoạt động (vị trí "On" (Bật)) Ghi chú: chỉ có 1 bộ phận sử dụng được vận hành	Chỉ có 1 bộ phận sử dụng được vận hành (vị trí "On" (Bật)) Khóa bộ phận sử dụng không được vận hành (vị trí "Off")
Activation in OFF position Activation of the motor in Off position Switch the motor into the On	Bàn đạp điều khiển được kích hoạt trong khi bộ phận sử dụng bị khóa ở phần gắn với cáp mô tơ (vị trí "Off")	Bật bộ phận sử dụng (vị trí "On")

position before Activation.		
Activation of foot control without motor Connect a motor to the control unit.	Bàn đạp điều khiển được kích hoạt trong khi bộ phận sử dụng không được kết nối vào thân máy điều khiển trung tâm	Gắn cáp nối mô tơ vào thân máy điều khiển trung tâm Gắn bộ phận sử dụng vào cáp nối mô tơ
Activation of foot control during initialization The pedal or a foot control button was activated during initialization. Please release pedal and buttons.	Pê đan hoặc nút bấm trên bàn đạp điều khiển bị kích hoạt trong suốt quá trình thực hiện chức năng tự kiểm tra tự động	Tiến hành kích hoạt Nếu pê đan hoặc nút bấm không kích hoạt được, bàn đạp điều khiển bị hỏng Nếu cần thiết, thay bàn đạp điều khiển khác
Multiple control elements of the foot control activated Multiple control elements were activated simultaneously. Please release all control elements. If this message does not disappear, please have the foot control inspected	Nhiều yếu tố kiểm soát bị kích hoạt cùng lúc	Buông tất cả các nút kiểm soát trên bàn đạp điều khiển Nếu thông điệp vẫn tiếp tục xuất hiện: bàn đạp điều khiển phải được đem đi sửa chữa kĩ thuật
Extended button activation on foot control A foot control button was activated for longer than 20 seconds without interruption. Please release all buttons. If this message does not disappear, please have the foot control inspected.	Yếu tố kiểm soát vận hành trên bàn đạp điều khiển bị kích hoạt lâu hơn 20 giây liên tục mà không có tác động	Buông tất cả các nút kiểm soát trên bàn đạp điều khiển Nếu thông điệp vẫn tiếp tục xuất hiện: bàn đạp điều khiển phải được đem đi sửa chữa kĩ thuật
Activation of manual control without motor Connect a motor to the control unit.	Chức năng điều khiển bằng tay được kích hoạt nhưng bộ phận sử dụng không được kết nối vào thân máy điều khiển trung tâm	Gắn bộ phận sử dụng vào thân máy điều khiển trung tâm
Manual control activated upon connecting Please move the manual control lever/slider to an unactivated position one time.	Cần đẩy/ trượt kiểm soát bằng tay bị trượt khi được kết nối	Di chuyển cần đẩy/ trượt kiểm soát bằng tay sang vị trí khóa
Touchscreen timeout The touchscreen was activated for longer than 20 seconds without interruption. Please release the touchscreen. If this message continues to display, the device may be damaged.	Màn hình cảm ứng được kích hoạt lâu hơn 20 giây liên tục mà không có tác động	Không tác động vào màn hình cảm ứng Nếu thông điệp vẫn tiếp tục xuất hiện, thân máy điều khiển trung tâm có thể bị hư. Thay thân máy khác

Các lỗi khác trên thân máy điều khiển trung tâm

Sự cố	Nguyên nhân	Dấu hiệu	Giải pháp
Không thể bật nguồn cho thân máy	Không có điện trong thân máy điều khiển trung tâm	thân máy điều khiển trung tâm không được gắn vào nguồn điện chính hoặc không được bật công tắc (Đèn báo ON tối đen)	Gắn thân máy điều khiển trung tâm vào nguồn điện chính Bật công tắc thân máy điều khiển trung tâm
	Cầu chì bị hư	Đèn báo ON tối đen	Thay cầu chì


Không có dung dịch làm mát chảy	Thùng chứa dung dịch làm mát rỗng	Thùng chứa dung dịch làm mát rỗng	Thay thùng chứa dung dịch làm mát
	Gắn ống dẫn không đúng cách	Gắn ống dẫn không đúng cách	Gắn ống dẫn lại cho đúng
	Ống bị rò	Dung dịch làm mát rỉ ra ngoài	Thay ống dẫn khác
	Mũi kim phun bị khóa	Bơm dung dịch đang chạy. Dung dịch làm mát không được vận chuyển	Thay mũi kim phun khác
	Mô tơ của bơm làm mát bị hư	Bơm làm mát không chạy	Thay thân máy điều khiển trung tâm khác

Các lỗi xảy ra khi làm việc với bộ phận sử dụng

Sự cố	Nguyên nhân	Dấu hiệu	Giải pháp
Tuân theo hướng dẫn sử dụng dành cho bộ phận sử dụng (tái sử dụng, bảo trì)	Nút buông trên cáp mô tơ chưa được nhả ra khi kết nối/ ngắt kết nối và gắn/ khóa bộ phận sử dụng	Quy trình gắn khớp nối không thể thực hiện được	Nhả nút buông trên cáp mô tơ chưa được nhả ra khi kết nối/ ngắt kết nối và gắn/ khóa bộ phận sử dụng và kích hoạt trở lại
Tuân theo hướng dẫn sử dụng dành cho bộ phận sử dụng (tái sử dụng, bảo trì)	Khớp gắn mô tơ bị hư		Thay đổi bộ phận sử dụng hoặc cáp mô tơ khác
Công cụ không thể được gắn khớp	Mô tơ tốc độ cao ELAN 4: khóa tự động của công cụ bị khóa	Công cụ không hoạt động	Kích hoạt thanh trượt của công cụ và giữ lại, sau đó gắn công cụ vào
	Mô tơ tốc độ cao ELAN 4: phần trượt bị khóa	Bộ phận sử dụng chuyển sang vận hành (vị trí "On")	Khóa bộ phận sử dụng (vị trí "Off")
	Công cụ không tương thích	Sai công cụ	Chọn loại công cụ phù hợp dựa trên hướng dẫn sử dụng dành cho các bộ phận sử dụng
Đầu gắn của GA849 (dùng khoan sọ) không thể gắn hoặc tháo rời	Khóa tự động của đầu gắn bị khóa	Đầu gắn không hoạt động	Khéo phần ống trượt để mở khóa và giữ lại, sau đó, gắn đầu gắn vào
	Ống trượt mở khóa bị kẹt	Bộ phận sử dụng ở trạng thái vận hành (vị trí "On")	Khóa bộ phận sử dụng (vị trí "Off")
	Khớp nối của đầu gắn bị hỏng	Đầu gắn được kết nối khó khăn hoặc không kết nối được	Thay đầu gắn mới Thay bộ phận sử dụng mới
	Khớp nối của đầu gắn bị dơ		Làm sạch đầu gắn hoặc dùng đầu gắn mới Làm sạch bộ phận sử dụng
Đầu lắp có bộ phận bảo vệ GB947R khó vận	Đầu lắp có bộ phận bảo vệ khó di chuyển	Vòng bi bị bẩn hoặc hư	Làm theo hướng dẫn sử dụng (TA014438/TA014439) (tái sử dụng, bảo trì) Đầu lắp có bộ phận bảo vệ xoay được
Tiếng ồn lớn phát ra từ bộ phận sử dụng	Bi/ vòng bi bị hư	Tiếng ồn lớn, thất thường	Thay bộ phận sử dụng khác Biện pháp phòng ngừa: đảm bảo bộ phận sử dụng phải được bôi trơn định kỳ
Bộ phận sử dụng tốc độ cao rung quá mức	Tiếng ồn, độ rung quá mức	Trục của bộ phận sử dụng bị gãy	Thay bộ phận sử dụng
		Bộ phận sử dụng bị hư	
		Quy trình tái sử dụng không được thực hiện đúng cách	Tuân theo hướng dẫn sử dụng dành cho bộ phận sử dụng (tái sử dụng, bảo trì)
Bộ phận sử dụng nóng quá mức	Công cụ bị mòn	Công cụ bị quá nhiệt	Thay công cụ khác
	Bộ phận sử dụng bị	Các góc nhọn sắc,	Thay bộ phận sử dụng khác

	hỏng	nhưng bộ phận sử dụng nóng dần lên	Biện pháp phòng ngừa: đảm bảo bộ phận sử dụng phải được bôi trơn định kỳ
	Sử dụng quá nhiều	Bộ phận sử dụng nóng dần lên	Tuân theo hướng dẫn sử dụng dành cho bộ phận sử dụng (chu kỳ vận hành)
	Quy trình tái sử dụng/bảo trì không được thực hiện đúng cách	Tiếng ồn khi chạy lớn	
	Trục của bộ phận sử dụng bị gãy	Có hiện tượng rung	Tuân theo hướng dẫn sử dụng dành cho bộ phận sử dụng (tái sử dụng, bảo trì)
	Bộ phận sử dụng bị hư		Thay đổi bộ phận sử dụng
Bộ phận sử dụng không chạy	Bộ phận sử dụng bị hư	Công cụ không di chuyển	Thay bộ phận sử dụng
	Bàn đạp điều khiển bị hư	Pê đan không di chuyển được	Thay bàn đạp điều khiển
Không đủ điện	Công cụ bị mòn	Các góc cắt bị hư	Thay đổi công cụ
		Các góc cắt bị bao phủ bởi các chất khác ví dụ: từ chất ngâm rửa	
	Bộ phận sử dụng vận hành theo hướng ngược chiều kim đồng hồ	Công cụ có răng cưa chạy theo hướng ngược chiều kim đồng hồ	Vận hành Công cụ có răng cưa theo hướng cùng chiều kim đồng hồ
	Đầu nhọn không thẳng hàng với bộ phận lắp có móc bảo vệ	Móc bảo vệ bị cong	Tuân theo hướng dẫn sử dụng (TA014438/TA014439).
		Dụng cụ hoạt động kém hiệu quả trong quá trình khoan sọ	Thay đầu bảo vệ
	Bộ phận sử dụng bị hư	Không đủ điện cho bộ phận sử dụng hoạt động	Tuân theo hướng dẫn sử dụng dành cho bộ phận sử dụng (tái sử dụng, bảo trì)
		Lượng nhiệt lớn tỏa ra trong thời gian ngắn	Thay đổi bộ phận sử dụng

9.2. Thay cầu chì

 DANGER	Nguy cơ thiệt mạng do điện giật! ➤ Rút giắc cắm thiết bị trước khi thay cầu chì!
---	---


Chi tiết về bộ cầu chì: 2 cái IEC 127 – T 6.3 A công suất chuyển mạch H (1 500A tại 250 V/50 Hz)

- Dùng tuốc nơ vít nhỏ để mở đầu giữ kẹp cầu chì **12**
- Kéo kẹp cầu chì **12** ra
- Thay thế cả 2 cầu chì
- Gắn lại kẹp cầu chì **12** vào đúng vị trí ban đầu

Ghi chú

Nếu cầu chì bị cháy thường nhiều lần, thiết bị đã bị lỗi và nên được sửa chữa, xem Dịch vụ kỹ thuật

10. Dịch vụ kỹ thuật

 DANGER	Gây nguy hiểm đến tính mạng của bệnh nhân và người sử dụng do các sự cố khi vận hành thiết bị và/ hoặc các biện pháp bảo vệ không hiệu quả hoặc không được sử dụng! ➤ Không thực hiện bất cứ công việc cài đặt hoặc bảo trì nào dưới mọi hoàn cảnh khi thiết bị đang được dùng cho bệnh nhân ➤ Không được điều chỉnh thiết bị
---	--

Mọi điều chỉnh trên các thiết bị y tế có thể gây mất bảo hành/ quyền lợi bảo hành và bị tước giấy phép sử dụng

- Để sử dụng dịch vụ và sửa chữa, vui lòng liên hệ với chi nhánh của Aesculap tại nước sở tại

Tên cơ sở bảo hành: Chi nhánh Công ty TNHH B.Braun Việt Nam tại Thành phố Hồ Chí Minh

- Địa chỉ: Tầng 9, Vinamilk Tower, Số 10 đường Tân Trào, Quận 7, thành phố Hồ Chí Minh

- Điện thoại: (84-8) 54160538

- Hotline: (84) 0903684014 "

Bảo quản nơi khô ráo, tránh ánh sáng trực tiếp.

11. Phụ kiện/ phụ tùng

11.1. Các loại cáp, mô tơ điện và bàn đạp điều khiển

Số tham chiếu (Art. No.)	Tên thiết bị
GA804	Cáp nối mô tơ ELAN 4 với cần đẩy tay (từ phiên bản phần mềm 2.00)
GA805	Cáp nối mô tơ ELAN 4 với điều khiển cầm tay(từ phiên bản phần mềm 2.00)
GA806	Cáp nối mô tơ ELAN 4 dành cho bàn đạp điều khiển
GA808	Bàn đạp điều khiển ELAN 4
GA822	Máy đục chạy bằng điện ELAN4
GA824	Mô tơ chạy điện tốc độ thấp có khớp nối bên trong (intra coupling)
GA831	Mô tơ lưỡi cưa dọc
GA832	Mô tơ cưa đục
GA836	Mô tơ lưỡi cưa dọc loại nhỏ
GA837	Mô tơ cưa đục loại nhỏ
GA849	Mô tơ điện dùng cắt sọc và đa chức năng (2 vòng)
GA860	Mô tơ điện cầm tay ELAN 4 MIS
GA861	Tay khoan tiêu chuẩn điện ELAN 4 (1 vòng) L4
GA862	Tay khoan tiêu chuẩn điện ELAN 4 (1 vòng) L7
GA863	Tay khoan tiêu chuẩn điện ELAN 4 (1 vòng) L10
GA864	Tay khoan tiêu chuẩn điện ELAN 4 (1 vòng) L13
GA865	Tay khoan HD điện ELAN 4 (2 vòng) L7
GA866	Tay khoan HD điện ELAN 4 (2 vòng) L10
GA867	Tay khoan HD điện ELAN 4 (2 vòng) L13
GA868	Tay khoan HD điện ELAN 4 (2 vòng) L17
GA869	Tay khoan HD điện ELAN 4 (2 vòng) L22
TA014401	Hướng dẫn sử dụng cho thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4 GA800 (khổ A4 dùng để treo)

11.2. Bơm làm mát

Số tham chiếu (Art. No.)	Tên thiết bị
GA395SU	Bộ ống dẫn dùng 1 lần ELAN 4
GD412804	Giá treo bình
	Lượng dung dịch muối sinh lý lên tới 1000 ml Ghi chú: Không có phụ kiện Aesculapong

11.3. Dây nối nguồn

Số tham chiếu (Art. No.)	Nơi cấp phép sử dụng	Màu	Độ dài
TE780	Châu Âu	Đen	1.5 m
TE730	Châu Âu	Đen	1.5 m
TE734	Anh	Đen	5 m
TE735	Mỹ, Canada, Nhật	Xám	3.5 m

11.4. Dây dẫn đẳng thế

Số tham chiếu (Art. No.)	Tên thiết bị
GK535	Dây dẫn đẳng thế (4 m)
TA008205	Dây dẫn đẳng thế (0.8 m)

11.5. Phụ tùng

Số tham chiếu (Art. No.)	Tên thiết bị
TA021473	Hộp cầu chì T 6.3 AH

12. Thông số kỹ thuật

12.1. Phân loại theo chỉ thị 93/42/EEC

Số tham chiếu (Art. No.)	Tên thiết bị	Phân loại
GA800	Thân máy điều khiển trung tâm ELAN 4	IIa
GA804	Cáp nối mô tơ ELAN 4 với cần đẩy tay (từ phiên bản phần mềm 2.00)	I
GA805	Cáp nối mô tơ ELAN 4 với điều khiển cầm tay (từ phiên bản phần mềm 2.00)	I
GA806	Cáp nối mô tơ ELAN 4 dành cho bàn đạp điều khiển	I
GA808	Bàn đạp điều khiển ELAN 4	I
GA822	Máy đục chạy bằng điện ELAN4	IIa
GA824	Mô tơ chạy điện tốc độ thấp có khớp nối bên trong (intra coupling)	IIa
GA831	Mô tơ lưỡi cưa dọc	IIa
GA832	Mô tơ cưa đục	IIa
GA836	Mô tơ lưỡi cưa dọc loại nhỏ	IIa
GA837	Mô tơ cưa đục loại nhỏ	IIa
GA849	Mô tơ điện dùng cắt sọc và đa chức năng (2 vòng)	IIa
GA860	Mô tơ điện cầm tay ELAN 4 MIS	IIa
GA861	Tay khoan tiêu chuẩn điện ELAN 4 (1 vòng) L4	IIa
GA862	Tay khoan tiêu chuẩn điện ELAN 4 (1 vòng) L7	IIa
GA863	Tay khoan tiêu chuẩn điện ELAN 4 (1 vòng) L10	IIa
GA864	Tay khoan tiêu chuẩn điện ELAN 4 (1 vòng) L13	IIa
GA865	Tay khoan HD điện ELAN 4 (2 vòng) L7	IIa
GA866	Tay khoan HD điện ELAN 4 (2 vòng) L10	IIa
GA867	Tay khoan HD điện ELAN 4 (2 vòng) L13	IIa
GA868	Tay khoan HD điện ELAN 4 (2 vòng) L17	IIa
GA869	Tay khoan HD điện ELAN 4 (2 vòng) L22	IIa
GA395SU	Bộ ống dẫn dùng 1 lần ELAN 4	IIa

12.2. Thông số hoạt động, thông tin về các tiêu chuẩn

Phân loại bảo vệ (theo IEC/DIN EN 60601-1)	I
Phân loại bảo vệ của lớp vỏ bên ngoài theo IEC/DIN EN 60529	IP20
Mô tơ điều khiển	Loại BF
Các dải điện áp nguồn	100 V~ đến 120 V~ ±10 % 220 V~ đến 240 V~ ±10 %
Lượng điện tiêu thụ (sẵn sàng để hoạt động)	0.2 A (tại 100 V~ đến 120 V~) 0.3 A (tại 220 V~ đến 240 V~)
Lượng điện tiêu thụ (khi hoạt động tối đa)	5.4 A đến 4.4 A (tại 100 V~ đến 120 V~) 2.3 A đến 2.2 A (tại 220 V~ đến 240 V~)
Tần số	50 Hz đến 60 Hz
Chế độ vận hành	Vận hành liên tục
Cầu chì (theo IEC 60127-1)	T 6.3 AH, 250 V Kích thước: 5 x 20 mm
Tốc độ truyền tối đa của bơm làm mát	65 ml/phút ± 15 %
Trọng lượng	9.5 kg ± 10 %
Kích thước (dài x rộng x cao)	380 mm x 330 mm x 201 mm ± 5 %
Kích thước (dài x rộng x cao) với giá treo bình	380 mm x 379 mm x 427 mm ± 5 %
Đáp ứng tiêu chuẩn	IEC/DIN EN 60601-1
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
CISPR11	Loại A

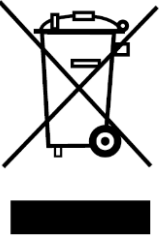
12.3. Các điều kiện xung quanh

	Vận hành	Lưu trữ và di chuyển
Nhiệt độ	10 °C đến 40 °C	-10 °C đến 50 °C
Độ ẩm xung quanh	30 % đến 75 %	10 % đến 90 %
Áp suất bên ngoài	700 hPa đến 1 060 hPa	500 hPa đến 1 060 hPa

13. Loại bỏ

Ghi chú

Tổ chức người dùng phải tuân thủ quy trình xử lý sản phẩm trước khi tiến hành loại bỏ, xem Quy trình tái sử dụng hiệu quả

	<p>Dựa trên các quy định quốc gia về loại bỏ hoặc tái chế sản phẩm, các bộ phận vào bao bì của chúng!</p> <p>Hướng dẫn tái chế có thể tải về từ Extranet dưới dạng tài liệu PDF dựa theo số tham chiếu tương ứng. (Hướng dẫn tái chế này bao gồm: các chỉ dẫn tháo rời dụng cụ, cũng như thông tin về việc loại bỏ các thành phần gây hại của các bộ phận đến môi trường theo đúng cách). Những sản phẩm có mang kí hiệu này đều phải được tách riêng. Ở khu vực EU, việc loại bỏ được thực hiện bởi nhà máy, hoàn toàn miễn phí</p>
---	--

- Mọi chi tiết về vấn đề loại bỏ sản phẩm đều có tại đại lý B. Braun/Aesculap tại quốc gia sở tại, xem Dịch vụ kỹ thuật

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Thân máy điều khiển trung tâm Acculan 3Ti GA877

Aesculap®

Hệ thống điều khiển điện Acculan 3Ti














Lưu ý

Giữ hướng dẫn sử dụng Acculan 3Ti trong tập hồ sơ!

Chú thích

- 1 Thân máy điều khiển trung tâm Acculan 3Ti GA877
- 2 Thân máy điều khiển trung tâm(mặt trước)
- 3 Đèn báo “Bật nguồn” (sáng xanh dương)
- 4 Biểu tượng “Chờ thao tác” (sáng cam)
- 5 Khe cắm máy
- 6 Thân máy điều khiển trung tâm(mặt sau)
- 7 Cổng nối dây đẳng thế
- 8 Khe cắm thiết bị
- 9 Nắp cầu chì
- 10 Bảng thông tin loại
- 11 Cáp nối điện Acculan 3Ti GA878
- 12 Đầu cắm (cáp nối điện)
- 13 Nắp điện Acculan 3Ti GA875
- 14 Nút nhà vô
- 15 Khe cắm (Nắp gắn điện)
- 16 Bộ tiếp hợp điện Acculan 3Ti GA876
- 17 Mấu (Bộ tiếp hợp điện)

Biểu tượng trên sản phẩm và bao bì

	Phân loại kiểu BF (GA877)		
	Cổng nối dây đẳng thế (GA877)		
	Cầu chì (GA877)		
	Dòng điện xoay chiều (GA877)		
	Dấu của thiết bị điện và điện tử theo chỉ thị số 2002/96/EC (WEEE). Xem phần Hủy bỏ. (GA876 và GA877)		
	Giữ sản phẩm luôn khô ráo! (GA876)		
	Mấu (Bộ tiếp hợp điện GA876)		
	Ký hiệu lô sản xuất		
	Mã sêri của nhà sản xuất		
	Thận trọng Tuân thủ các thông tin an toàn quan trọng như cảnh báo trong hướng dẫn sử dụng.		Mã của nhà sản xuất
	Tuân theo hướng dẫn sử dụng (GA876, GA877)		Ngày sản xuất

Mục lục

1. An toàn trong xử lý
2. Mô tả sản phẩm
- 2.1. Phạm vi cung cấp
- 2.2. Các bộ phận cần để vận hành
- 2.3. Chỉ định
- 2.4. Nguyên lý hoạt động
3. Chuẩn bị và cài đặt
- 3.1. Sử dụng lần đầu
- 3.2. Lắp đặt thiết bị
4. Thao tác với Hệ thống điện Acculan 3Ti 31
- 4.1. Lắp đặt hệ thống
- 4.2. Kết nối các phụ kiện
- 4.3. Kiểm tra chức năng
- 4.4. Vận hành an toàn
5. Quy trình tái xử lý hợp lệ
- 5.1. Hướng dẫn an toàn chung
- 5.2. Thông tin chung
- 5.3. Tháo rời sản phẩm trước khi thực hiện quy trình tái xử lý
- 5.4. Chuẩn bị tại khu vực sử dụng
- 5.5. Chuẩn bị trước khi làm sạch
- 5.6. Làm sạch/ Khử khuẩn
- 5.7. Lau khử khuẩn thiết bị điện mà không tiệt khuẩn
- 5.8. Làm sạch/ khử khuẩn bằng tay
- 5.9. Làm sạch/ khử khuẩn bằng máy
- 5.10. Thăm định, bảo dưỡng và kiểm tra
- 5.11. Đóng gói
- 5.12. Tiệt khuẩn bằng hơi nước
- 5.13. Bảo quản
6. Bảo dưỡng
7. Hướng dẫn khắc phục sự cố
- 7.1. Thay cầu chì
8. Dịch vụ Kỹ thuật
9. Phụ kiện/ Phụ tùng
- 9.1. Hệ thống điện Acculan 3Ti
- 9.2. Bộ sản phẩm điện Acculan 3Ti

- 9.3. Dây nguồn/ dây nối đẳng thế
- 9.4. Xử lý
- 9.5. Phụ tùng
10. Thông số kỹ thuật
- 10.1. Điều kiện môi trường
11. Hủy bỏ
12. Hướng dẫn của đơn vị phân phối

1. An toàn trong xử lý

THẬN TRỌNG

Luật liên bang quy định chỉ có bác sĩ mới được bán hoặc mua thiết bị này!



NGUY
HIỂM

Nguy cơ tử vong do điện giật!

- ▶ Không được mở sản phẩm.
- ▶ Chỉ kết nối sản phẩm với nguồn điện có tiếp đất

Lưu ý

Việc sử dụng theo chỉ định và thao tác với các sản phẩm (các máy Acculan 3Ti, phụ kiện, dụng cụ, v.v.) sử dụng với hệ thống điện Acculan 3Ti được mô tả trong hướng dẫn sử dụng các sản phẩm này và cần được tuân thủ nghiêm ngặt.

- ▶ Tháo bao bì vận chuyển và làm sạch sản phẩm GA878 và GA875 mới bằng tay hoặc bằng máy, trước khi bắt đầu tiệt khuẩn bước đầu.
- ▶ Trước khi sử dụng, kiểm tra để đảm bảo rằng sản phẩm trong tình trạng hoạt động tốt.
- ▶ Tuân theo “Lưu ý về Tương thích Điện từ (EMC)”, xem TA022130.
- ▶ Để tránh hỏng hóc do lắp đặt hay vận hành không đúng cách, và để không làm mất quyền bảo hành và trách nhiệm của nhà sản xuất:
 - Phải sử dụng sản phẩm phù hợp với mục đích được chỉ định.
 - Cần tuân theo các hướng dẫn về an toàn và bảo dưỡng.
 - Chỉ được phép kết hợp các sản phẩm Aesculap với nhau.
- ▶ Đảm bảo rằng chỉ những người được đào tạo, có kiến thức hoặc kinh nghiệm cần thiết mới được vận hành và sử dụng sản phẩm và các phụ kiện.
- ▶ Giữ hướng dẫn sử dụng ở nơi mọi người dùng đều có thể tiếp cận dễ dàng.
- ▶ Luôn tuân theo các tiêu chuẩn được áp dụng.
- ▶ Đảm bảo rằng các thiết bị điện tại cơ sở sử dụng thiết bị đáp ứng tất cả các yêu cầu theo IEC/DIN EN.
- ▶ Rút điện bằng cách kéo đầu cắm, không nắm kéo dây cáp.
- ▶ Không vận hành sản phẩm trong các khu vực có nguy cơ cháy nổ.

- Khi xử lý, cần tuân theo các hướng dẫn sử dụng liên quan đến các hệ thống giá Aesculap Eccos, xem hướng dẫn sử dụng TA009721 tại địa chỉ www.extranet.bb Braun.com

2. Mô tả sản phẩm

2.1. Phạm vi cung cấp

Mã	Nội dung
GA877	Thân máy điều khiển trung tâm Acculan 3Ti
TA012093	Hồ sơ hướng dẫn sử dụng Acculan 3Ti
TA022265	Hướng dẫn sử dụng Hệ thống điện Acculan 3Ti
TA022130	Lưu ý về Tương thích Điện từ (EMC)

Hệ thống điện Acculan 3Ti gồm:

Mã	Nội dung
GA877	Thân máy điều khiển trung tâm Acculan 3Ti
GA878	Cáp nối điện Acculan 3Ti
GA876	Bộ tiếp hợp điện Acculan 3Ti
GA875	Nắp điện Acculan 3Ti

2.2. Các bộ phận cần để vận hành

- Hệ thống điện Acculan 3Ti
- Máy Acculan 3Ti được phép vận hành
- Dây nguồn

2.3. Chỉ định

Thân máy điều khiển trung tâm được dùng cùng với các thiết bị khác tạo thành một hệ thống vận hành bằng điện, có nhiều ứng dụng đa dạng trên nhiều mục đích khác nhau. Hệ thống này dùng trong các loại phẫu thuật như: phẫu thuật thần kinh, phẫu thuật Tai mũi họng, phẫu thuật Răng hàm mặt, chỉnh hình và phẫu thuật chấn thương...

Thân máy điều khiển trung tâm Acculan 3Ti được sử dụng riêng để cấp nguồn cho các máy Acculan 3Ti sau:

Mã	Nội dung
GA668	Cưa dao động Acculan 3Ti
GA670	Dao cắt da Acculan 3Ti
GA671	Khoan nhỏ Acculan 3Ti
GA672	Khoan và nạo Acculan 3Ti
GA673	Cưa dao động Acculan 3Ti
GA674	Cưa tịnh tiến Acculan 3Ti

Hệ thống đáp ứng các yêu cầu dành cho kiểu BF theo IEC/DIN EN 60601-1.

Vận hành

Trong nhà, không thuộc khu vực có nguy cơ cháy nổ.

Vị trí lắp đặt Thân máy điều khiển trung tâm

Bàn hoặc xe dụng cụ trong khu vực không tiệt trùng.

2.4. Nguyên lý hoạt động

Bộ điều khiển

Khi sử dụng Hệ thống điện Acculan 3Ti, động cơ máy Acculan 3Ti không được cấp nguồn từ pin mà là từ Thân máy điều khiển trung tâm 1. Do đó, phải thay thế các bộ phận sau trong các máy Acculan 3Ti:

- Thay các pin GA666 hoặc GA676 bằng Bộ tiếp hợp điện GA876.

- Thay nắp GA675 bằng nắp điện GA875.

Khi cắm cáp nối điện 11 lên nắp điện 13, máy sẽ được nối với Thân máy điều khiển trung tâm 1.

Đối với các quy trình phẫu thuật cần nhiều máy, như khoan và nạo, cưa dao động, có thể chuyển đổi qua lại giữa các máy trong quá trình phẫu thuật bằng cách cắm lại cáp nối điện ở vỏ điện từ máy này qua máy khác.

Thân máy điều khiển trung tâm 1 được thiết kế với điện áp nguồn trong khoảng 100 V - 240 V và 50 Hz - 60 Hz. Điện áp nguồn được chuyển thành điện áp thấp an toàn để cấp cho các động cơ. Để hệ thống sẵn sàng hoạt động, cắm Thân máy điều khiển trung tâm 1 với nguồn điện bằng dây nguồn. Việc bật hay tắt bộ điều khiển không cần thêm thao tác nào khác.

Ngay sau khi cắm nguồn, Thân máy điều khiển trung tâm 1 sẽ chạy chương trình tự kiểm tra. Trong quá trình kiểm tra này, tất cả các đèn báo ở mặt trước bộ điều khiển sẽ sáng.

3. Chuẩn bị và cài đặt

Aesculap không chịu mọi trách nhiệm nếu người dùng không tuân thủ các hướng dẫn sử dụng sau.

- Khi cài đặt và vận hành sản phẩm, cần tuân thủ
 - các quy định quốc gia về lắp đặt và vận hành,
 - các quy định quốc gia về phòng chống cháy nổ.
 - Các hướng dẫn sử dụng theo IEC/DIN EN

Lưu ý

Cần đảm bảo các dây nguồn, và đặc biệt là kết nối bảo vệ tiếp đất để đảm bảo an toàn cho bệnh nhân và người sử dụng. Trong nhiều trường hợp, tình trạng hỏng hoặc thiếu kết nối bảo vệ tiếp đất không được phát hiện ngay.

- ▶ Kết nối thiết bị qua công tắc thể phía sau thiết bị với hệ thống đất thể của phòng sử dụng cho mục đích y tế.

Lưu ý

Có thể đặt dây nối đất thể từ nhà sản xuất theo mã GK535 (dài 4 m) hoặc TA008205 (dài 0,8 m).



NGUY HIỂM

Nguy cơ cháy nổ!

- ▶ Không vận hành Thân máy điều khiển trung tâm và máy móc trong các khu vực có nguy cơ cháy nổ.



NGUY HIỂM

Lỗi hoặc hỏng Thân máy điều khiển trung tâm do cài đặt không đúng cách!

- ▶ Chỉ cắm sản phẩm vào dây dẫn tiếp đất thiết bị, điện áp 100 V - 240 V và tần số 50 Hz - 60 Hz.
- ▶ Đảm bảo rằng có thể dễ dàng tiếp cận khe cắm cấp nguồn cho sản phẩm.

3.1. Sử dụng lần đầu



CẢNH BÁO

Nguy cơ gây thương tích và/hoặc hỏng sản phẩm do vận hành hệ thống điện y tế không đúng cách!

- ▶ Tuân theo hướng dẫn sử dụng của mọi thiết bị y tế.

3.2. Lắp đặt thiết bị

Lưu ý

Bộ điều khiển được thiết kế để định vị trên bàn hoặc xe dụng cụ.

Lưu ý

Không gắn bộ điều khiển trên giá di động. Không xếp chồng các thiết bị khác lên trên Thân máy điều khiển trung tâm.

- ▶ Đảm bảo rằng thiết bị được lắp đặt trên một giá đỡ đủ ổn định (bàn, xe dụng cụ).
- ▶ Đảm bảo rằng bộ điều khiển được lắp đặt ở vị trí ổn định.

4. Thao tác với Hệ thống điện Acculan 3Ti



CẢNH BÁO

Nguy cơ nhiễm khuẩn và nhiễm bẩn!

- ▶ Xử lý cáp nối điện, nắp điện, máy, phụ kiện và dụng cụ theo các hướng dẫn sử dụng trong môi trường tiệt trùng trước khi khởi động.
- ▶ Đảm bảo rằng bao bì sản phẩm vô trùng không bị hư hại. Không dùng sản phẩm nếu bao bì tiệt trùng bị mở hay hỏng.
- ▶ Không sử dụng sản phẩm sau ngày hết hạn sử dụng.



CẢNH BÁO

Nguy cơ gây thương tích và hỏng vật liệu do sử dụng máy, phụ kiện và dụng cụ không đúng cách!

- ▶ Tuân theo hướng dẫn sử dụng dành cho máy, phụ kiện và dụng cụ tương ứng.



THẬN TRỌNG

Hỏng hay phá hủy Bộ tiếp hợp điện do xử lý không đúng cách!

- ▶ Không được tiệt khuẩn sản phẩm.
- ▶ Chỉ làm sạch/ khử khuẩn sản phẩm sau khi lau bằng chất khử khuẩn; xem quy trình làm sạch và khử khuẩn hợp lệ.

Lưu ý

Việc vận hành máy Acculan 3Ti được mô tả trong hướng dẫn sử dụng tương ứng!

4.1. Lắp đặt hệ thống

Cắm nguồn cho Thân máy điều khiển trung tâm



NGUY HIỂM

Nguy cơ tử vong do điện giật!

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



NGUY HIỂM

Lỗi hoặc hỏng Thân máy điều khiển trung tâm do cài đặt không đúng cách!

- ▶ Chỉ cắm sản phẩm vào dây dẫn tiếp đất thiết bị, điện áp 100 V - 240 V và tần số 50 Hz - 60 Hz.
- ▶ Đảm bảo rằng có thể dễ dàng tiếp cận khe cắm cấp nguồn cho sản phẩm.

Trước khi cắm sản phẩm vào nguồn điện:

- Kiểm tra xem dây nguồn có hư hỏng không.
 - Kiểm tra xem sản phẩm có hư hỏng không.
 - ▶ Cắm dây nguồn vào khe cắm dây nguồn **8**.
 - ▶ Cắm đầu cắm nguồn vào khe cắm nguồn. Sản phẩm sẽ chạy chương trình tự kiểm tra ngay sau khi cắm nguồn. Lúc này, đèn báo “Bật nguồn” **3** và “Chờ thao tác” **4** ở mặt trước **2** sẽ sáng; sau đó, chỉ còn đèn báo “Bật nguồn” **3** sáng.
- Sản phẩm đã sẵn sàng hoạt động.

Lưu ý

Nếu xảy ra lỗi, vui lòng xem Hướng dẫn khắc phục sự cố.

Ngắt Thân máy điều khiển trung tâm khỏi nguồn điện

Lưu ý

Thân máy điều khiển trung tâm không có công tắc BẬT/TẮT.

- ▶ Sau khi hoàn thành quy trình phẫu thuật: Rút nguồn Thân máy điều khiển trung tâm bằng cách rút dây nguồn.

4.2. Kết nối các phụ kiện



NGUY HIỂM

Nguy cơ gây thương tích do tự ý lắp đặt các cấu kiện bổ sung không được chấp thuận!

- ▶ Khi sử dụng các bộ phận từ các loại phản ứng dụng khác nhau (như loại B, BF hoặc CF), đảm bảo rằng độ cách điện của từng phần ứng dụng không bị ảnh hưởng tiêu cực.

Việc kết hợp các phụ kiện không được nhắc đến trong hướng dẫn sử dụng này chỉ được thực hiện khi được chỉ định đặc biệt cho ứng dụng tương ứng, với điều kiện chúng không ảnh hưởng đến tính năng và đặc tính an toàn của sản phẩm. Mọi cấu hình phải tuân theo tiêu chuẩn cơ sở IEC/DIN EN 60601-1. Mỗi một thiết bị kết nối với nhau đều phải chịu trách nhiệm về cấu hình của mình và phải tuân thủ với tiêu chuẩn cơ sở IEC/DIN EN 60601-1 hoặc các tiêu chuẩn quốc gia áp dụng.

- ▶ Vui lòng liên hệ với đối tác B. Braun/Aesculap hoặc Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap nếu có bất kỳ câu hỏi nào về vấn đề này; để biết địa chỉ liên hệ, vui lòng xem phần Dịch vụ Kỹ thuật.

Cắm và rút cáp nối điện với/ khỏi Thân máy điều khiển trung tâm

Lưu ý

Cáp nối điện tiết trùng; còn Thân máy điều khiển trung tâm không tiết trùng! Việc phân tách tiết trùng được thực hiện tại cáp nối điện.

- ▶ Đưa một đầu cáp nối điện **11** (tiết trùng) cho người khác (không tiết trùng).
- ▶ Để kết nối đầu cắm **12** (người không tiết trùng): Điều chỉnh đầu cắm **12** sao cho dấu **A** trên đầu cắm thẳng hàng với dấu **B** trên khe cắm máy **5** và cắm hoàn toàn đầu cắm vào khe cắm máy **5**, xem Hình 1.
- ▶ Để rút đầu cắm **12** (người không tiết trùng): Giữ đầu cắm **12** ở các dấu (mũi tên) và rút ra khỏi khe cắm máy **5**.



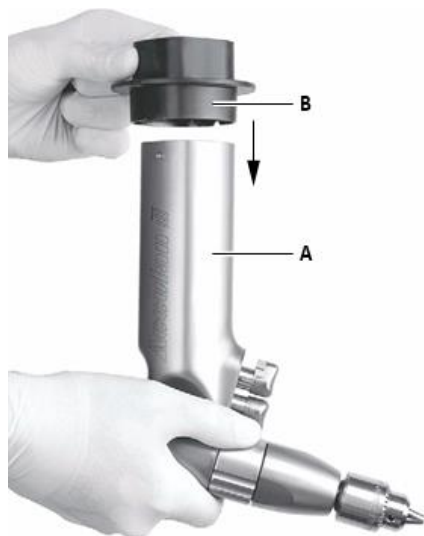
Hình 1

Chú thích

- A** Dấu hiệu (đầu cắm cáp nối điện **12**)
- B** Dấu hiệu (khe cắm máy **5**)

Lắp Bộ tiếp hợp điện vào máy

- ▶ Giữ máy **A** sao cho hộp pin hướng lên trên và gắn phễu **B** (tiệt trùng), xem Hình 2.



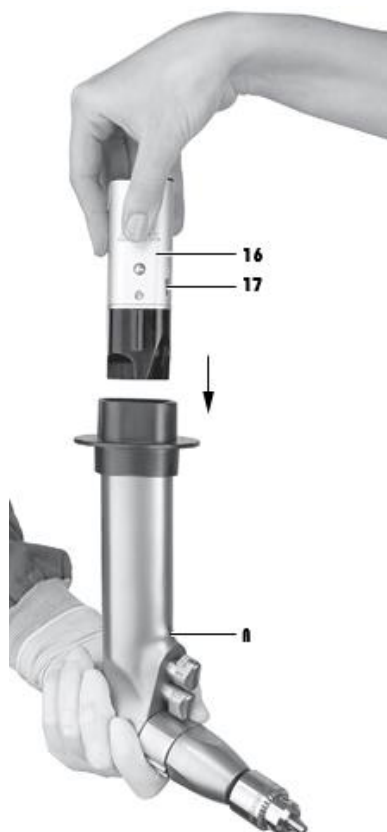
Hình 2

Chú thích

A Máy

B Phễu tiệt trùng

- ▶ Nhờ một người (không tiệt trùng) đưa Bộ tiếp hợp điện **16** (không tiệt trùng) vào hộp pin, xem Hình 3. Khi thực hiện điều này, kiểm tra mấu **17** trên Bộ tiếp hợp điện và mấu **A** trên máy.



Hình 3

Chú thích

A Mấu (máy)

- Sau khi đưa Bộ tiếp hợp điện **16** vào, nhờ một người (không tiết trùng) lấy phễu tiết trùng **A** (không tiết trùng) ra, xem Hình 4.

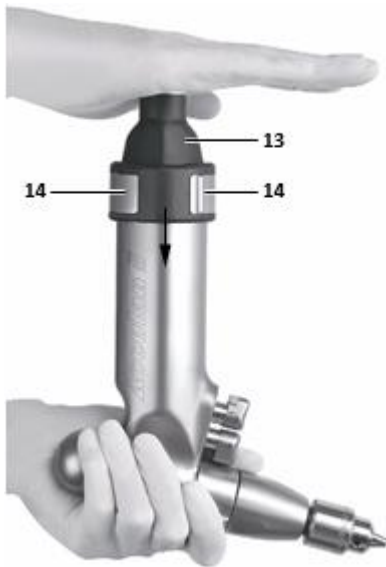


Hình 4

Chú thích

A Phễu tiết trùng

- Lắp vỏ **13** (tiết trùng) sao cho khớp với cả 2 nút nhỏ **14**, xem Hình 5.



Hình 5

Lưu ý

Thiết bị chỉ đảm bảo độ tiết trùng nếu nắp điện được lắp đúng.

Cắm cáp nối điện với nắp điện

Lưu ý

Cáp nối điện và nắp điện đều tiết trùng.

Lưu ý

Chỉ cắm cáp nối điện tại nắp điện sau khi đưa bộ tiếp hợp điện vào máy và gắn nắp điện vào máy đúng cách.

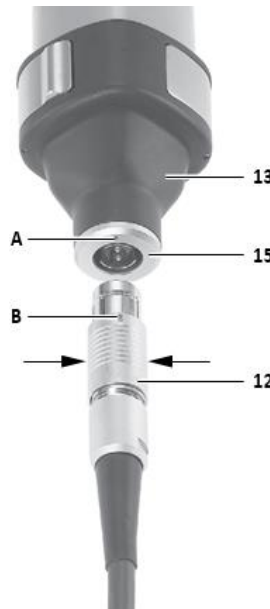
Lưu ý

Đối với các quy trình phẫu thuật cần nhiều máy, như khoan và nạo, cưa dao động, có thể chuyển đổi qua lại giữa các máy trong quá trình phẫu thuật bằng cách cắm lại cáp nối điện ở vỏ điện từ máy này qua máy khác. Yêu cầu: Tất cả các máy đều phải vừa với Bộ tiếp hợp điện và nắp điện, xem phần Lắp Bộ tiếp hợp điện vào máy.

Lưu ý

Ngay khi máy được kết nối vào Thân máy điều khiển trung tâm, một chuỗi tín hiệu âm thanh sẽ phát ra để xác nhận rằng máy đã sẵn sàng hoạt động.

- Để cắm đầu cắm **12**: Điều chỉnh đầu cắm **12** sao cho dấu **B** trên đầu cắm **12** thẳng hàng với dấu **A** trên khe **15** và cắm hoàn toàn đầu cắm vào khe **15**, xem Hình 6.
- Để rút đầu cắm **12**: Giữ đầu cắm **12** ở các dấu (mũi tên) và rút ra khỏi khe **15**.



Hình 6

Chú thích

A Dấu hiệu (khe cắm nắp điện **15**)

B Dấu hiệu (đầu cắm cáp nối điện **12**)

Tháo Bộ tiếp hợp điện

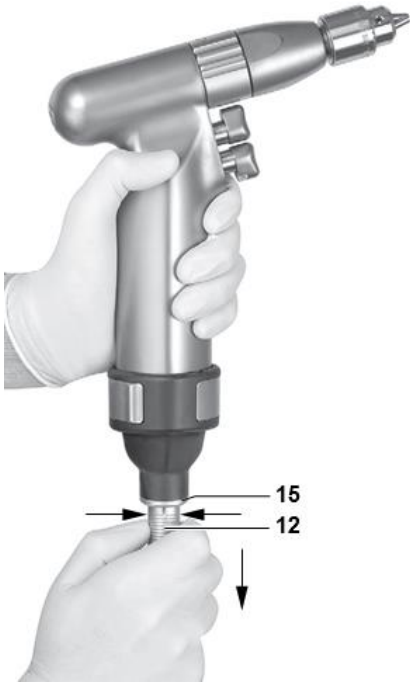
Lưu ý

Bộ tiếp hợp điện phải được tháo khỏi máy sau khi hoàn tất quá trình phẫu thuật và trước khi xử lý!

Lưu ý

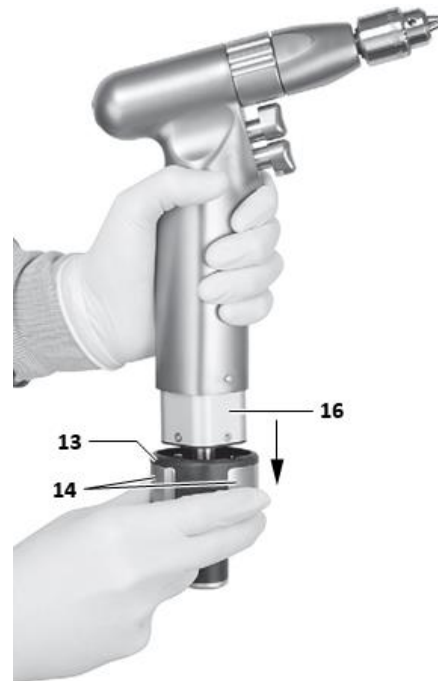
Không để các mặt tiếp xúc bị bẩn.

- ▶ Giữ máy sao cho hộp pin hướng xuống.
- ▶ Để rút cáp nối **11**: Giữ đầu cắm **12** ở các dấu (mũi tên) và rút ra khỏi khe **15**, xem Hình 7.



Hình 7

- ▶ Nhấn cả 2 nút nhỏ **14** trên nắp điện **13** cùng một lúc và tháo nắp điện **13** và Bộ tiếp hợp điện **16**, xem Hình 8.



Hình 8

- ▶ Rút Bộ tiếp hợp điện **16** ra khỏi nắp điện **13**, xem Hình 9.



Hình 9

4.3. Kiểm tra chức năng

- ▶ Thực hiện kiểm tra bằng mắt thường.
- ▶ Trước khi cắm Thân máy điều khiển trung tâm¹ vào nguồn điện:
 - Kiểm tra xem dây nguồn có hư hỏng không.
 - Kiểm tra xem Thân máy điều khiển trung tâm¹ có hư hỏng không.
- ▶ Cắm dây nguồn vào khe cắm dây nguồn **8** của Thân máy điều khiển trung tâm **1**.
- ▶ Cắm đầu cắm nguồn vào khe cắm nguồn.
- ▶ Quan sát đèn báo “Bật nguồn” **3** và đèn báo “Chờ thao tác” **4** trên Thân máy điều khiển trung tâm **1**.
Thân máy điều khiển trung tâm¹ sẽ chạy chương trình tự kiểm tra ngay sau khi cắm nguồn. Lúc này, đèn báo “Bật nguồn” **3** và “Chờ thao tác” **4** ở mặt trước **2** sẽ sáng; sau đó, chỉ còn đèn báo “Bật nguồn” **3** sáng.

Lưu ý

Không thể thay đổi cài đặt động cơ phần ứng dụng khi phần ứng dụng đang chạy.

- ▶ Trước mỗi lần sử dụng, kiểm tra toàn bộ để đảm bảo rằng sản phẩm trong tình trạng hoạt động tốt.
- ▶ Đảm bảo mọi bộ phận được sử dụng hoạt động tốt và được kết nối đúng cách.
- ▶ Không sử dụng sản phẩm hỏng hoặc bị lỗi. Loại bỏ sản phẩm hỏng.
- ▶ Thực hiện kiểm tra chức năng máy, phụ kiện và dụng cụ được sử dụng như trong các hướng dẫn sử dụng tương ứng.

5. Quy trình tái xử lý hợp lệ

5.1. Hướng dẫn an toàn chung

Lưu ý

Tuân thủ các quy định pháp luật quốc gia, các tiêu chuẩn và chỉ thị quốc gia và quốc tế, và các hướng dẫn vệ sinh lâm sàng, địa phương về xử lý tiệt khuẩn.

Lưu ý

Với bệnh nhân mắc, nghi mắc hoặc mắc biến thể bệnh Bò điên (Creutzfeldt-Jakob disease - CJD), cần tuân thủ các quy định quốc gia có liên quan về xử lý tiệt khuẩn.

Lưu ý

Nên thực hiện tái xử lý bằng máy hơn là làm sạch bằng tay để đạt kết quả cao và đáng tin cậy hơn.

Lưu ý

Phương pháp xử lý trước tiên phải hợp lệ thì mới đảm bảo xử lý thành công thiết bị y tế này. Điều này thuộc về trách nhiệm của người vận hành/ kỹ thuật viên xử lý tiệt khuẩn.

Quy trình hóa học khuyến nghị được sử dụng để thẩm định.

Lưu ý

Nếu không có thao tác tiệt khuẩn cuối cùng, cần sử dụng chất khử khuẩn diệt virus.

Lưu ý

Để tìm hiểu thông tin mới nhất về quá trình tái xử lý và tương thích vật liệu, vui lòng tham khảo trang Extranet của Aesculap tại www.extranet.bb Braun.com

Quy trình tiệt khuẩn bằng hơi nước hợp lệ đã được thực hiện trong hệ thống chứa Aesculap vô trùng.

5.2. Thông tin chung

Các vết bẩn khô hay dính lại sau phẫu thuật có thể khiến việc làm sạch trở nên khó khăn hoặc không hiệu quả và có thể dẫn đến tình trạng ăn mòn. Vì vậy, khoảng cách giữa thời gian sử dụng và xử lý không được quá 6 giờ; cũng không được sử dụng nhiệt độ chuẩn bị làm sạch cố định >45°C hay các chất khử khuẩn cố định (có thành phần hoạt tính: aldehyde/cồn).

Các biện pháp sử dụng quá mức các chất trung hòa hoặc chất làm sạch cơ bản có thể gây hỏng thiết bị do hóa chất và/hoặc làm mờ thiết bị, khiến các đầu laser không thể quan sát được bằng mắt thường hay bằng máy với các thiết bị

4.4. Vận hành an toàn



CẢNH BÁO

Nguy cơ gây thương tích và/hoặc trực tràng!

- ▶ Luôn kiểm tra chức năng trước khi dùng sản phẩm.

Lưu ý

Việc vận hành máy được mô tả trong hướng dẫn sử dụng tương ứng!

- ▶ Sau khi hoàn thành quy trình phẫu thuật: Ngắt điện Thân máy điều khiển trung tâm¹ bằng cách rút dây nguồn.

bằng thép không gỉ.

Các vết bẩn chứa chlorine hoặc chloride (như vết bẩn sau phẫu thuật, thuốc, dung dịch muối và trong nước sử dụng để làm sạch, khử khuẩn và diệt khuẩn sẽ gây ăn mòn (ăn mòn điểm và ăn mòn ứng lực) và phá hủy sản phẩm thép không gỉ. Các vết bẩn này phải được loại bỏ bằng cách rửa kỹ bằng nước khử khoáng rồi làm khô.

Làm khô thêm, nếu cần.

Chỉ các chất hóa học xử lý được kiểm thử và phê duyệt (được duyệt bởi Hiệp hội Vệ sinh Ứng dụng Đức VAH hoặc Cơ quan quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Mỹ FDA hoặc có dấu chứng nhận tuân thủ các tiêu chuẩn của Liên minh châu Âu CE) và tương thích với vật liệu của sản phẩm theo khuyến nghị của nhà sản xuất hóa chất mới có thể được dùng để xử lý sản phẩm. Cần tuân thủ nghiêm ngặt mọi yêu cầu kỹ thuật về sử dụng do nhà sản xuất hóa chất cung cấp. Việc không tuân thủ có thể gây ra các hậu quả sau:

- Thay đổi tính chất quang học của vật liệu, như mờ hoặc mất màu titan hoặc nhôm. Với nhôm, dung dịch sử dụng/ xử lý chỉ cần có độ pH >8 là đã có thể tạo ra thay đổi bề mặt có thể quan sát được bằng mắt thường.
- Hỏng vật liệu, như ăn mòn, nứt, gãy, lão hóa sớm, phồng.
- ▶ Không dùng bàn chải làm sạch bằng kim loại hoặc các chất mài mòn khác gây tổn hại cho bề mặt sản phẩm và có thể gây ăn mòn.
- ▶ Đề tìm hiểu thêm hướng dẫn chi tiết về quá trình tái xử lý đảm bảo vệ sinh an toàn và giá trị/ vật liệu, vui lòng xem tại www.a-k-i.org, vào phần Publications (Ấn phẩm), Red Brochure (Tờ thông tin màu đỏ) - Proper maintenance of instruments (Bảo trì thiết bị đúng cách).

5.3. Tháo rời sản phẩm trước khi thực hiện quy trình tái xử lý

Thân máy điều khiển trung tâm GA877

- ▶ Rút điện sản phẩm ngay sau khi sử dụng.
- ▶ Tháo phụ kiện sau khi sử dụng theo hướng dẫn.

Nắp điện GA875 và Bộ tiếp hợp điện GA876

- ▶ Tháo sản phẩm theo hướng dẫn.

5.4. Chuẩn bị tại khu vực sử dụng

- ▶ Loại bỏ vết bẩn sau phẫu thuật có thể quan sát được hết mức có thể bằng vải ẩm không bụi.
- ▶ Vận chuyển các sản phẩm khô trong vật chứa chất thải kín để làm sạch và khử khuẩn trong vòng 6 giờ.

5.5. Chuẩn bị trước khi làm sạch

Chuẩn bị trước khi làm sạch

- ▶ Thực hiện chuẩn bị làm sạch không dùng NaCl ngay sau khi sử dụng.
- ▶ Trước khi thực hiện quá trình làm sạch/ khử khuẩn bằng máy lần đầu: Lắp giá Eccos GB485R cho GA875 và GB486R cho GA878 vào khay phù hợp (như JF214R).
- ▶ Lắp giá sao cho cáp cuộn thành các vòng có bán kính tối thiểu 10 cm. Không được xoắn cáp.

5.6. Làm sạch/ Khử khuẩn

Hướng dẫn về an toàn đặc biệt đối với sản phẩm về quy trình tái xử lý



NGUY HIỂM

Nguy cơ điện giật và cháy!

- ▶ Ngắt thiết bị khỏi dòng điện trước khi làm sạch.
- ▶ Không sử dụng chất làm sạch/ khử khuẩn dễ cháy nổ.
- ▶ Đảm bảo chất lỏng không lọt vào trong sản phẩm.

Bộ tiếp hợp điện GA876 và Thân máy điều khiển trung tâm GA877



THẬN TRỌNG

Hỏng hay phá hủy sản phẩm do làm sạch/ khử khuẩn bằng máy!

- ▶ Chỉ làm sạch và khử khuẩn sản phẩm bằng tay.
- ▶ Không diệt khuẩn sản phẩm trong mọi trường hợp.



THẬN TRỌNG

Sản phẩm hỏng do sử dụng chất làm sạch/ khử khuẩn không phù hợp!

- ▶ Chỉ dùng chất làm sạch/ khử khuẩn được phép sử dụng để làm sạch bề mặt. Tuân theo hướng dẫn của nhà sản xuất chất làm sạch/ khử khuẩn tương ứng.
- ▶ Đảm bảo chất lỏng không lọt vào trong sản phẩm.

Nắp điện GA875 và Cáp nối điện GA878



Sản phẩm hỏng do sử dụng chất làm sạch/ khử khuẩn không phù hợp và/ hoặc nhiệt độ quá cao!

- ▶ Dùng chất làm sạch/ khử khuẩn theo hướng dẫn của nhà sản xuất:
 - được phép sử dụng cho vật liệu nhựa và thép chất lượng cao,

THẬN TRỌNG

- không làm hỏng các chất làm mềm (như silicone).
- ▶ Tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật về nồng độ, nhiệt độ và thời gian tiếp xúc.
- ▶ Không rửa quá nhiệt độ làm sạch tối đa cho phép là 55 °C.

- ▶ Làm khô sản phẩm tối thiểu trong 10 phút với nhiệt độ tối đa là 120 °C.

Lưu ý

Nhiệt độ làm khô được chỉ định chỉ mang tính hướng dẫn. Nhiệt độ làm khô được chỉ định chỉ mang tính hướng dẫn.

- ▶ Không làm sạch động cơ/ thiết bị cầm tay bằng sóng siêu âm và không ngâm trong bất kỳ chất lỏng nào. Để tránh nguy cơ ăn mòn/ hỏng, cần loại bỏ ngay mọi chất lỏng lọt vào sản phẩm.

Quy trình làm sạch và khử khuẩn hợp lệ

Quy trình hợp lệ	Tính năng đặc biệt	Tham khảo
Lau khử khuẩn thiết bị điện mà không tiết khuẩn <ul style="list-style-type: none"> ■ Thân máy điều khiển trung tâm ■ Bộ tiếp hợp điện 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lau sạch vỏ bằng vật liệu lau khử khuẩn dùng một lần. Không được làm sạch các điểm tiếp xúc vì chúng rất nhạy cảm. 	Phần: Lau khử khuẩn thiết bị điện mà không tiết khuẩn
Làm sạch bằng tay và lau khử khuẩn <ul style="list-style-type: none"> ■ Nắp điện ■ Cáp nối điện 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Giai đoạn làm khô: Dùng vải không bụi hay khí nén cho mục đích y tế ■ Đảm bảo sản phẩm được đặt sao cho nước không lọt vào sản phẩm, như lọt vào qua các khớp nối. (Loại bỏ ngay mọi chất lỏng vô tình lọt vào sản phẩm). 	Phần: Làm sạch/ khử khuẩn bằng tay và các mục: <ul style="list-style-type: none"> ■ Phần: Làm sạch bằng tay và lau khử khuẩn
Làm sạch sử dụng chất kiềm bằng máy và khử khuẩn bằng nhiệt <ul style="list-style-type: none"> ■ Nắp điện ■ Cáp nối điện 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Đặt sản phẩm vào đúng chỗ trong vật chứa Eccos. ■ Đặt sản phẩm trên khay để tiện làm sạch (tránh rửa các điểm mù) 	Phần: Làm sạch/ khử khuẩn bằng máy và các mục: <ul style="list-style-type: none"> ■ Phần: Làm sạch sử dụng chất kiềm bằng máy và khử khuẩn bằng nhiệt

5.7. Lau khử khuẩn thiết bị điện mà không tiệt khuẩn

Giai đoạn	Bước	T [°C/°F]	t [phút]	Nồng độ [%]	Chất lượng nước	Hóa chất
I	Lau khử khuẩn	RT	≥1	-	-	Dung dịch lau chùi Meliseptol HBV 50 % Propan-1-ol

Giai đoạn I

- ▶ Loại bỏ các vết bẩn có thể thấy được bằng vật liệu lau khử khuẩn dùng một lần.
- ▶ Lau sạch mọi bề mặt có thể thấy được của sản phẩm bằng vật liệu lau khử khuẩn sạch, dùng một lần.
- ▶ Tuân thủ thời gian thực hiện quy định (tối thiểu 1 phút).

5.8. Làm sạch/ khử khuẩn bằng tay

- ▶ Trước khi khử khuẩn bằng tay, cho nước nhỏ giọt khỏi vật trong một khoảng thời gian đủ dài để tránh làm loãng dung dịch khử khuẩn.
- ▶ Sau khi làm sạch/ khử khuẩn bằng tay, kiểm tra các bề mặt có thể quan sát bằng mắt thường xem có còn vết bẩn nào không.
- ▶ Lặp lại quá trình làm sạch/ khử khuẩn nếu cần thiết.

Làm sạch bằng tay và lau khử khuẩn

Giai đoạn	Bước	T [°C/°F]	t [phút]	Nồng độ [%]	Chất lượng nước	Hóa chất
I	Làm sạch	RT (cold)	-	-	D-W	-
II	Làm khô	RT	-	-	-	-
III	Lau khử khuẩn	-	>1	-	-	Dung dịch lau chùi Meliseptol HBV 50 % Propan-1-ol
IV	Rửa lần cuối	RT (cold)	0.5	-	FD-W	-
V	Làm khô	RT	-	-	-	-

D-W:

Nước uống

FD-W:

Nước đã khử muối hoàn toàn (khử khoáng, hàm lượng ô nhiễm vi sinh vật thấp: tối thiểu đạt bằng chất lượng nước uống)

RT:

Nhiệt độ phòng

Giai đoạn I

- ▶ Làm sạch sản phẩm dưới vòi nước chảy, dùng bàn chải làm sạch thích hợp nếu cần thiết cho đến khi mọi vết bẩn quan sát được đều được loại bỏ khỏi bề mặt.
- ▶ Vận động các cấu kiện không cố định như ốc vít, khớp nối, v.v. trong quá trình làm sạch.

Giai đoạn II

- ▶ Làm khô sản phẩm trong giai đoạn làm khô với thiết bị phù hợp (như vải, khí nén), xem Quy trình làm sạch và khử khuẩn hợp lệ.

Giai đoạn III

- ▶ Lau sạch mọi bề mặt của sản phẩm bằng vật liệu lau khử khuẩn dùng một lần.

Giai đoạn IV

- ▶ Sau thời gian tiếp xúc vật liệu lau (tối thiểu là 1 phút), rửa bề mặt đã khử khuẩn dưới vòi nước đang chảy.
- ▶ Loại bỏ hoàn toàn nước còn lại.

Giai đoạn V

- ▶ Làm khô sản phẩm trong giai đoạn làm khô với thiết bị phù hợp (như vải, khí nén), xem Quy trình làm sạch và khử khuẩn hợp lệ.

5.9. Làm sạch/ khử khuẩn bằng máy

Lưu ý

Thiết bị làm sạch và khử khuẩn phải có hiệu quả được kiểm thử và phê duyệt (được duyệt bởi FDA hoặc có dấu chứng nhận CE theo DIN EN ISO 15883).

Lưu ý

Thiết bị làm sạch và khử khuẩn dùng để xử lý phải trong tình trạng sử dụng được và được kiểm tra thường xuyên.

Làm sạch sử dụng chất kiềm bằng máy và khử khuẩn bằng nhiệt

Loại máy: thiết bị một buồng làm sạch/ khử khuẩn không có sóng siêu âm

Giai đoạn	Bước	T [°C/°F]	t [phút]	Chất lượng nước	Hóa chất
I	Rửa sơ	<25/77	3	D-W	-
II	Làm sạch	55/131	10	FD-W	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nồng độ, kiểm: <ul style="list-style-type: none"> - pH = 13 - <5 % chất hoạt động bề mặt anion ■ 0.5 % dung dịch sử dụng <ul style="list-style-type: none"> - pH = 11*
III	Rửa trung gian	>10/50	1	FD-W	-
IV	Khử khuẩn bằng nhiệt	90/194	5	FD-W	-
V	Làm khô	-	-	-	Theo chương trình cho thiết bị làm sạch và khử khuẩn

D-W

Nước uống

FD-W:

Nước đã khử muối hoàn toàn (khử khoáng, hàm lượng ô nhiễm vi sinh vật thấp: tối thiểu đạt bằng chất lượng nước uống)

* Khuyến nghị:

BBraun Helimatic Cleaner alkaline

- ▶ Kiểm tra các bề mặt có thể quan sát bằng mắt thường sau khi làm sạch/ khử khuẩn bằng máy xem có còn vết bẩn nào không.

5.10. Thẩm định, bảo dưỡng và kiểm tra

Lưu ý

(Chỉ dành cho Nắp điện GA875)

Aesculap khuyến nghị vị thành thạo nên phun các bộ phận chuyển động như nút bấm, khớp nối, vỏ, nắp, v.v. với Dầu phun Aesculap STERILIT Oil Spray GB600.

- ▶ Để sản phẩm nguội đến nhiệt độ phòng.
- ▶ Kiểm tra sản phẩm sau mỗi chu kỳ làm sạch và khử khuẩn để đảm bảo sản phẩm sạch, hoạt động bình thường và không bị hỏng.
- ▶ Loại bỏ sản phẩm hỏng.

5.11. Đóng gói

Nắp điện GA875 và Cáp nối điện GA878

- ▶ Tuân theo hướng dẫn sử dụng của các thiết bị đóng gói và bảo quản được dùng (như hướng dẫn sử dụng TA009721 cho hệ thống bảo quản Eccos Aesculap).
- ▶ Đặt sản phẩm vào đúng chỗ trong vật chứa Eccos, hoặc đặt vào khay sao cho sản phẩm được bảo vệ để không bị hỏng. Đảm bảo các cạnh sắc đều được bảo vệ.
- ▶ Đóng gói các khay một cách phù hợp cho quá trình tiệt khuẩn dự định (như trong vật chứa tiệt trùng Aesculap).
- ▶ Đảm bảo việc đóng gói có thể ngăn sản phẩm bị nhiễm khuẩn trở lại.

5.12. Tiệt khuẩn bằng hơi nước

- ▶ Kiểm tra để đảm bảo rằng chất tiệt khuẩn có thể tiếp xúc với mọi bề mặt bên ngoài và bên trong (VD: bằng cách mở mọi van và vòi nước).
- ▶ Quy trình tiệt khuẩn hợp lệ - Tiệt khuẩn bằng hơi nước dùng quá trình chân không phân đoạn
 - Tiệt khuẩn bằng hơi nước theo DIN EN 285 và thẩm định theo DIN EN ISO 17665
 - Tiệt khuẩn bằng quá trình chân không phân đoạn ở 134 °C trong 5 phút
- ▶ Khi tiệt khuẩn nhiều sản phẩm cùng một lúc trong thiết bị tiệt khuẩn bằng hơi nước, cần đảm bảo không vượt quá công suất tối đa của thiết bị tiệt khuẩn bằng hơi nước.

5.13. Bảo quản

- ▶ Bảo quản các sản phẩm tiệt trùng trong bao bì chống mầm bệnh, tránh bụi, ở nơi khô, tối, có kiểm soát nhiệt độ.

6. Bảo dưỡng

Để đảm bảo hoạt động ổn định, cần thực hiện bảo dưỡng tối thiểu mỗi năm một lần theo nhãn bảo dưỡng hoặc Hệ thống điện Acculan 3Ti (Thân máy điều khiển trung tâm, cáp nối điện, bộ tiếp hợp điện, nắp điện, máy và phụ kiện).

Để được phục vụ, vui lòng liên hệ với cơ quan B. Braun/ Aesculap tại quốc gia của quý vị, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật.

7. Hướng dẫn khắc phục sự cố

Sự cố	Nguyên nhân	Nguyên nhân	Khắc phục
Thân máy điều khiển trung tâm không hoạt động	Đèn báo “Bật nguồn” không sáng	Chưa cắm dây nguồn	Cắm dây nguồn ở khe cắm thiết bị của sản phẩm và ở khe cắm dây nguồn
		Hỏng dây nguồn	Thay dây nguồn
		Đứt cầu chì	Thay cầu chì, xem phần Thay cầu chì
		Lỗi Thân máy điều khiển trung tâm	Gửi sản phẩm đến sửa tại Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật.
Động cơ không chạy	Đèn báo “Chờ thao tác” sáng	Thân máy điều khiển trung tâm quá nóng	Thân máy điều khiển trung tâm quá nóng
		Lỗi cáp nối điện	Gửi sản phẩm đến sửa tại Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật.
		Lỗi Bộ tiếp hợp điện	Gửi sản phẩm đến sửa tại Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật.
		Lỗi cáp nối điện	Gửi sản phẩm đến sửa tại Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật.
		Động cơ hỏng	Gửi sản phẩm đến sửa tại Dịch vụ Kỹ thuật Aesculap, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật.

7.1. Thay cầu chì



NGUY HIỂM

Nguy cơ tử vong do điện giật!

- ▶ Ngắt thiết bị khỏi dòng điện trước khi thay cầu chì!

Cầu chì quy định: 2 x IEC 127 - T 8,0 A công suất ngắt mạch H (1 500 A)

- ▶ Sử dụng tua vít nhỏ để tháo kẹp trên nắp cầu chì 9.
- ▶ Tháo nắp cầu chì 9.
- ▶ Thay cả 2 cầu chì.
- ▶ Đưa lại nắp cầu chì 9 khớp vào vị trí và phát ra âm thanh nghe thấy được.

Lưu ý

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

8. Dịch vụ Kỹ thuật



CẢNH BÁO

Nguy cơ gây thương tích và/hoặc trực trặc!

- ▶ Không được sửa đổi sản phẩm!

- ▶ Để được phục vụ và sửa chữa, vui lòng liên hệ với cơ quan B. Braun/ Aesculap tại quốc gia của quý vị. Việc sửa đổi các thiết bị kỹ thuật y tế có thể dẫn đến mất quyền bảo hành và bị tịch thu giấy phép sử dụng.

9. Phụ kiện/ Phụ tùng

Lưu ý

Các phụ kiện/ phụ tùng của máy Acculan 3Ti được mô tả trong hướng dẫn sử dụng tương ứng.

9.1. Hệ thống điện Acculan 3Ti

Mã	Nội dung
GA875	Nắp điện Acculan 3Ti
GA876	Bộ tiếp hợp điện Acculan 3Ti
GA877	Thân máy điều khiển trung tâm Acculan 3Ti
GA878	Cáp nối điện Acculan 3Ti

9.2. Bộ sản phẩm điện Acculan 3Ti

Dao cắt da điện Acculan 3Ti GA870

Mã	Nội dung
GA670	Dao cắt da Acculan 3Ti
GA876	Bộ tiếp hợp điện Acculan 3Ti
GA875	Nắp điện Acculan 3Ti
GA678	Phễu tiết trùng Acculan 3Ti

Khoan điện nhỏ Acculan 3Ti GA871

Mã	Nội dung
GA671	Acculan 3Ti small drill
GA876	Bộ tiếp hợp điện Acculan 3Ti
GA875	Nắp điện Acculan 3Ti
GA678	Phễu tiết trùng Acculan 3Ti

Cưa điện dao động Acculan 3Ti GA873

Mã	Nội dung
GA673	Acculan 3Ti oscillating saw
GA876	Bộ tiếp hợp điện Acculan 3Ti
GA875	Nắp điện Acculan 3Ti
GA678	Phễu tiết trùng Acculan 3Ti

Cưa điện tịnh tiến Acculan 3Ti GA874

Mã	Nội dung
GA674	Acculan 3Ti reciprocating saw
GA876	Bộ tiếp hợp điện Acculan 3Ti
GA875	Nắp điện Acculan 3Ti
GA678	Phễu tiết trùng Acculan 3Ti

9.3. Dây nguồn/ dây nối đẳng thế

Dây nguồn/ dây nối đẳng thế

Nơi chấp thuận	Màu	Chiều dài	Mã
Châu Âu	đen	1,5 m	TE780
Châu Âu	đen	5 m	TE730
Anh	đen	5 m	TE734
Mỹ, Canada, Nhật	xám	3,5 m	TE735

Dây nối đẳng thế

Mã	Nội dung
GK535	Dây nối đẳng thế (4 m)
TA008205	Dây nối đẳng thế (0,8 m)

9.4. Xử lý

Mã	Nội dung
GB485R	Giá Eccos cho GA875
GB486R	Giá Eccos cho GA878
GB600	Dầu phun Aesculap STERILIT

9.5. Phụ tùng

Mã	Nội dung
TA021404	Bộ cầu chì T 8,0 A

10. Thông số kỹ thuật

Phân loại theo Chỉ thị 93/42/EEC

Mã	Nội dung	Hạng
GA875	Nắp điện Acculan 3Ti	I
GA876	Bộ tiếp hợp điện Acculan 3Ti	I
GA877	Thân máy điều khiển trung tâm Acculan 3Ti	IIa
GA878	Cáp nối điện Acculan 3Ti	I

Thân máy điều khiển trung tâm Acculan 3Ti GA877

Dải điện áp chính (Dòng vào)	100 V~ - 120 V~ (7,5 A - 5,9 A)/ 220V~ - 240 V~ (3,1 A - 2,8 A)
Tần số	50-60 Hz
Loại bảo vệ (theo IEC/DIN EN 60601-1)	I
Điện áp ra	tối đa 10,5 V/DC
Dòng ra	tối đa 60 A
Công suất ra	50 W liên tục, 600 W tối đa
Bảo vệ thiết bị	T 8,0 A
Công suất ngắt mạch	H (1 500 A ở 250 V/ 50 Hz)
Khối lượng	2,930 kg
Kích thước (dài x rộng x cao)	255 mm x 217 mm x 90 mm
Phân ứng dụng	Kiểu BF
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
Tuân thủ tiêu chuẩn	IEC/DIN EN 60601-1

Cáp nối điện Acculan 3Ti GA878

Khối lượng	0,410 kg
Kích thước (dài)	3 m
Phân ứng dụng	Type BF
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
Tuân thủ tiêu chuẩn	IEC/DIN EN 60601-1

Bộ tiếp hợp điện Acculan 3Ti GA876

Khối lượng	0,165 kg
Kích thước (dài x rộng x cao)	120 mm x 49 mm x 42 mm
Phân ứng dụng	Type BF
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
Tuân thủ tiêu chuẩn	IEC/DIN EN 60601-1

Nắp điện Acculan 3Ti GA875

Khối lượng	0,175 kg
Kích thước (dài x rộng x cao)	107 mm x 63 mm x 55 mm
Phân ứng dụng	Type BF
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
Tuân thủ tiêu chuẩn	IEC/DIN EN 60601-1

10.1. Điều kiện môi trường

	Vận hành	Bảo quản - Vận chuyển
Nhiệt độ	10 °C - 40 °C	-10 °C - 50 °C
Độ ẩm tương đối	30 % - 75 %	10 % - 90 %
Áp suất không khí	700 hPa - 1060 hPa	500 hPa - 1060 hPa

11. Hủy bỏ

Lưu ý

Đơn vị sử dụng phải chịu trách nhiệm xử lý sản phẩm trước khi hủy bỏ, xem Quy trình tái xử lý hợp lệ.



Tuân thủ các quy định của quốc gia khi xử lý hoặc tái chế sản phẩm, các cấu kiện và bao bì sản phẩm!

Có thể tải quy trình tái chế từ Extranet dưới dạng tập tin PDF có mã tương ứng với mã sản phẩm. (Quy trình tái chế bao gồm hướng dẫn tháo sản phẩm, thông tin về quy trình hủy bỏ phù hợp và các cấu kiện có hại cho môi trường).

Các sản phẩm mang biểu tượng này phải được thu gom riêng theo các thiết bị điện và điện tử. Tại Liên minh châu Âu, việc hủy bỏ sẽ được nhà sản xuất thực hiện miễn phí cho quý vị.

- ▶ Vui lòng tìm hiểu thông tin chi tiết về việc hủy bỏ sản phẩm thông qua cơ quan B. Braun/Aesculap tại quốc gia của quý vị, xem phần Dịch vụ Kỹ thuật.

12. Hướng dẫn của đơn vị phân phối

1. Tên cơ sở bảo hành:

Chi nhánh Công ty TNHH B.Braun Việt Nam tại Thành phố Hồ Chí Minh



- Địa chỉ: Tầng 9, Vinamilk Tower, Số 10 đường Tân Trào, Quận 7, thành phố Hồ Chí Minh
- Điện thoại: (84-8) 54160538
- Hotline: (84) 0903684014

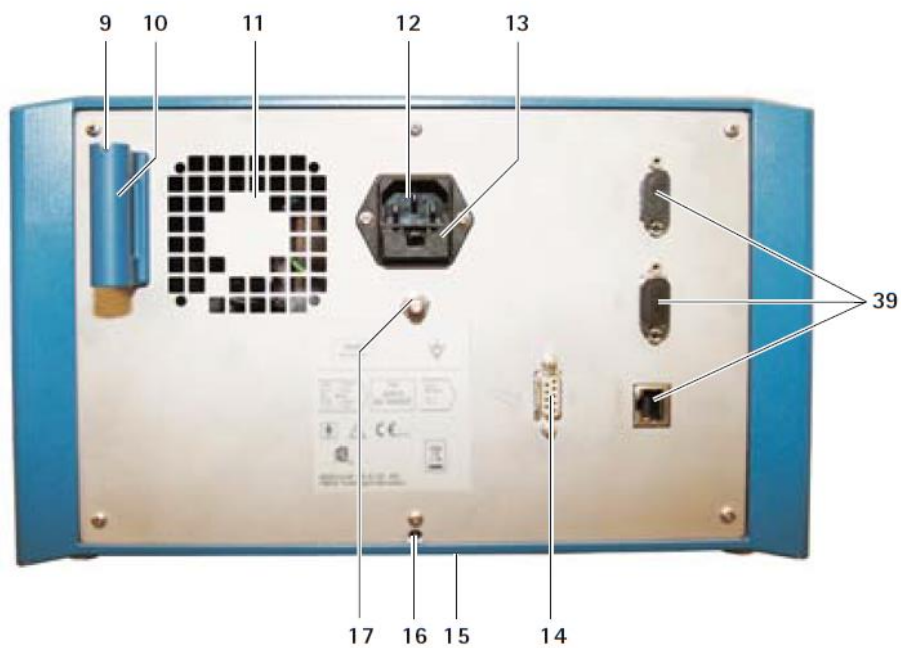
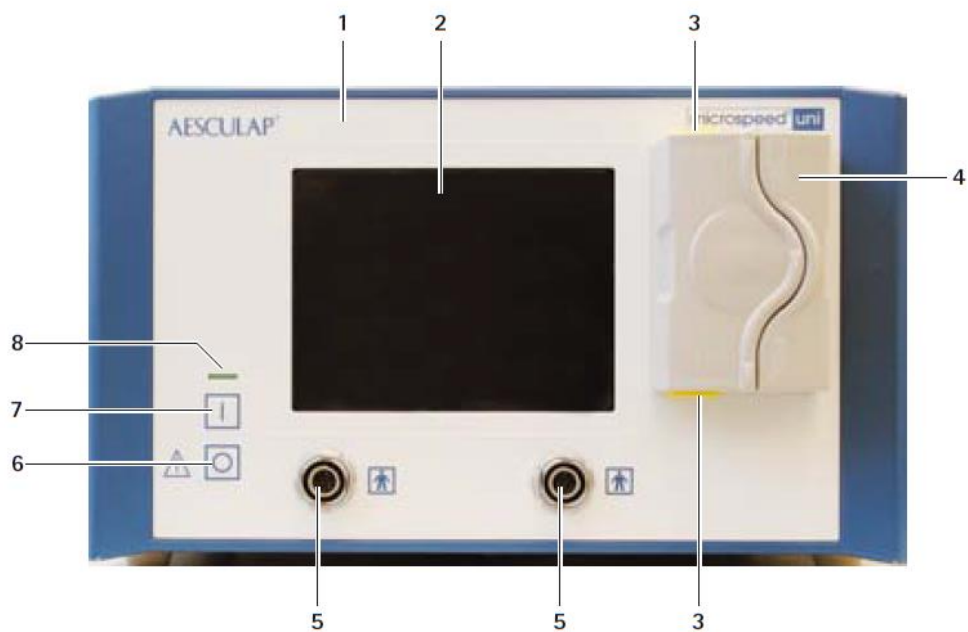
2. Bảo quản nơi khô ráo, tránh ánh sáng trực tiếp.

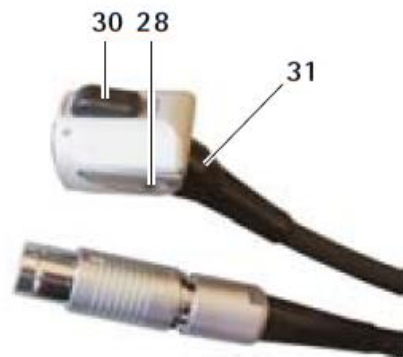
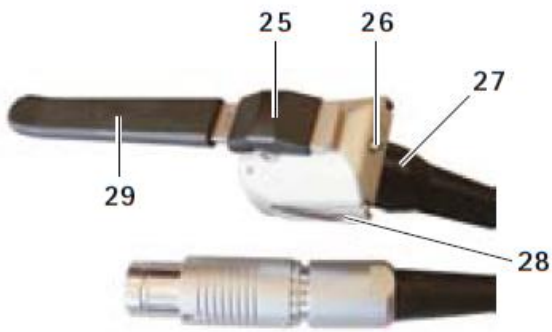
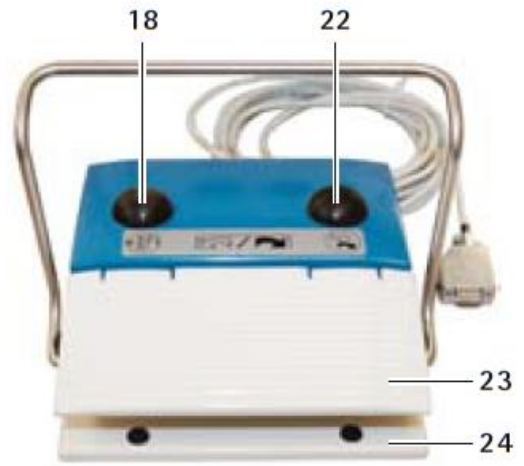
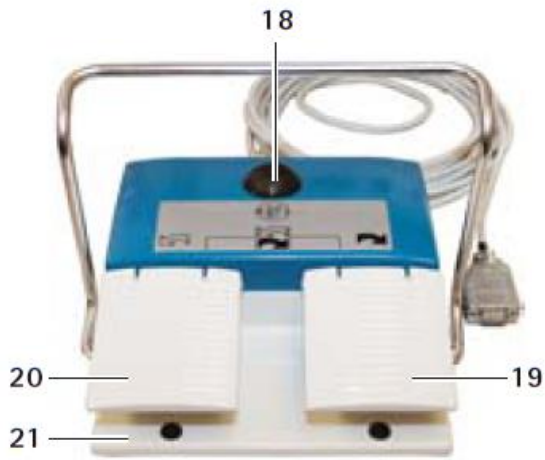
HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Thân máy điều khiển trung tâm microspeed® uni GD670

Aesculap®

 Hướng dẫn sử dụng/Mô tả kỹ thuật
 Hệ thống mô tơ microspeed® uni





Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ nhỏ

Các chú thích trên trang gấp đầu: Hệ thống điều khiển trung tâm

1 Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ nhỏ và thiết bị làm mát GD670

2 Màn hình hiển thị và cảm ứng

3 Các nút nhà

4 Bơm làm mát

5 Các ổ kết nối với mô tơ

6 Nút tắt nguồn “OFF”

7 Nút bật nguồn “ON”

8 Đèn báo bật nguồn “ON”

9 Bộ phận giữ chai

10 Mấu gắn bộ phận giữ chai

11 Lưới thông gió

12 Ổ nguồn

13 Giá kẹp cầu chì

14 Ổ kết nối với bàn đạp điều khiển

15 Mấu cố định gắn chông

16 Vít khóa

17 Tụ bù

39 Các cổng giao tiếp chỉ được dùng bởi nhà sản xuất

Các chú thích trên trang gấp thứ hai: Các bàn đạp điều khiển, các cáp nối mô tơ, mô tơ

18 Nút hút của bàn đạp điều khiển

19 Pê đan phải

20 Pê đan trái

21 Bàn đạp điều khiển mô tơ nhỏ, 2 pê đan, GD671

22 Nút chỉnh hướng quay mô tơ

23 Pê đan

24 Bàn đạp điều khiển mô tơ nhỏ, 1 pê đan, GD668

25 Nút nhà mô tơ

26 Nút chức năng của tay cầm điều khiển

27 Cáp nối dùng cho mô tơ nhỏ với tay cầm điều khiển GD673

28 Phím nhà

29 Cần đẩy

30 Nút nhà mô tơ

31 Cáp nối dùng cho mô tơ nhỏ với bàn đạp điều khiển GD672

32 Các loại mô tơ với đuôi kết nối

33 Súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ GD684

34 Cò trên

35 Cò dưới

36 Cần kiểm soát lực hút

37 Máy cạo cầm tay dùng mô tơ nhỏ GD682

38 Ốc nối ống

Nội dung

1. Sử dụng an toàn

2. Mô tả sản phẩm

2.1 Các thành phần trong hệ thống

2.2 Các thành phần cần thiết cho sử dụng sản phẩm

2.3 Mục đích sử dụng

2.4 Chế độ vận hành

2.4.1 Thân máy điều khiển trung tâm

2.4.2 Giao diện kiểm soát và hiển thị

- 2.4.3 Các phần điều khiển trên màn hình
- 2.4.4 Các phần điều khiển trên mô tơ
- 2.4.5 Các phần điều khiển trên bơm
- 2.4.6 Menu hướng dẫn
- 2.4.7 Nhận diện mô tơ
- 2.4.8 Tự động lưu lại các thiết lập của thiết bị
- 2.4.9 Bộ phận cắt dòng quá tải
- 2.4.10 Bơm làm mát
- 2.4.11 Cấp nối mô tơ
- 2.4.12 Các loại mô tơ
- 2.4.13 Các loại bàn đạp điều khiển
- 2.5 Các biểu tượng
 - 2.5.1 Các biểu tượng trên hệ thống điều khiển trung tâm
 - 2.5.2 Các biểu tượng trên bàn đạp điều khiển, cấp nối mô tơ và mô tơ
 - 2.5.3 Các biểu tượng trên màn hình
- 3. Chuẩn bị và thiết lập
 - 3.1 Chuẩn bị
 - 3.1.1 Gắn Thân máy điều khiển trung tâm vào giá đỡ di động
 - 3.1.2 Tháo Thân máy điều khiển trung tâm khỏi giá đỡ di động
 - 3.1.3 Kết nối với nguồn điện
- 4. Làm việc với hệ thống mô tơ nhỏ
 - 4.1 Thiết lập hệ thống
 - 4.1.1 Kết nối với các phụ kiện
 - 4.1.2 Kết nối bàn đạp điều khiển vào hệ thống điều khiển trung tâm
 - 4.1.3 Kết nối cấp mô tơ vào hệ thống điều khiển trung tâm
 - 4.1.4 Kết nối bộ ống
 - 4.1.5 Kết nối mô tơ (GD674, GD676, GD677, GD678 và GD679) vào cấp mô tơ
 - 4.1.6 Bật hệ thống điều khiển trung tâm/ chức năng tự động kiểm tra
 - 4.1.7 Kết nối tay cầm điều khiển/ thiết bị đi kèm/ các lưỡi dao
 - 4.2 Kiểm tra các chức năng
 - 4.3 Vận hành an toàn
 - 4.3.1 Thiết lập và vận hành các mô tơ GD674, GD676, GD677, GD678 và GD679
 - 4.3.2 Thiết lập và vận hành máy cạo cầm tay dùng mô tơ tốc GD682
 - 4.3.3 Thiết lập và vận hành súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ GD684
 - 4.4 Các thiết lập trong menu hướng dẫn
 - 4.4.1 Menu phụ gồm thông tin các điều kiện báo lỗi thể hiện trên màn hình
 - 4.4.2 Menu phụ gồm các thiết lập chi tiết cho thiết bị
 - 4.4.3 Menu phụ gồm các thiết lập chi tiết cho mô tơ (loại)
- 5. Xử lý
 - 5.1 Xử lý Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ nhỏ và thiết bị làm mát GD670 và các loại bàn đạp điều khiển dùng cho mô tơ nhỏ GD668/GD671
 - 5.1.1 Vệ sinh/ khử trùng
 - 5.1.2 Vệ sinh/ khử trùng bằng tay
 - 5.1.3 Kiểm soát, bảo dưỡng và giám định
 - 5.1.4 Lưu trữ
 - 5.2 Xử lý các mô tơ nhỏ GD674, GD676, GD677, GD678, GD679 và cấp nối mô tơ GD672 và GD673
 - 5.2.1 Các bước chuẩn bị
 - 5.2.2 Vệ sinh/ khử trùng
 - 5.2.3 Vệ sinh/ khử trùng bằng máy
 - 5.2.4 Vệ sinh/ khử trùng bằng tay
 - 5.2.5 Kiểm soát, bảo dưỡng và giám định
 - 5.2.6 Đóng gói
 - 5.2.7 Phương pháp tiệt trùng và các thông số

- 5.2.8 Lưu trữ
- 5.2.9 Bảo trì
- 5.3 Xử lý máy cạo cầm tay dùng mô tơ nhỏ GD682
 - 5.3.1 Các bước chuẩn bị
 - 5.3.2 Vệ sinh/ khử trùng bằng máy
 - 5.3.3 Vệ sinh/ khử trùng bằng tay
 - 5.3.4 Kiểm soát, bảo dưỡng và giám định
 - 5.3.5 Đóng gói
 - 5.3.6 Phương pháp tiệt trùng và các thông số
 - 5.3.7 Lưu trữ
 - 5.3.8 Bảo trì
- 5.4 Xử lý súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ GD684
 - 5.4.1 Các bước chuẩn bị
 - 5.4.2 Vệ sinh/ khử trùng
 - 5.4.3 Vệ sinh/ khử trùng bằng máy
 - 5.4.4 Vệ sinh/ khử trùng bằng tay
 - 5.4.5 Kiểm soát, bảo dưỡng và giám định
 - 5.4.6 Đóng gói
 - 5.4.7 Phương pháp tiệt trùng và các thông số
 - 5.4.8 Lưu trữ
 - 5.4.9 Bảo trì
- 6. Bảo trì
- 7. Danh sách các sự cố có thể phát sinh và cách giải quyết
 - 7.1 Các sự cố với những số lỗi
 - 7.2 Các sự cố khác
 - 7.3 Thay cầu chì
- 8. Dịch vụ kỹ thuật
- 9. Phụ kiện/ phụ tùng
 - 9.1 Các loại phụ kiện
 - 9.1.1 Mô tơ tốc độ nhỏ, cáp nối mô tơ và các loại bàn đạp điều khiển
 - 9.1.2 Bộ phận làm mát
 - 9.1.3 Các thành phần khác
 - 9.1.4 Dây nối nguồn
 - 9.1.5 Bảo trì, xử lý và dịch vụ
 - 9.2 Các loại phụ tùng
- 10 Thông số kỹ thuật
 - 10.1 Phân loại theo Chi thị 93/42/EEC
 - 10.2 Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ nhỏ và thiết bị làm mát GD670
 - 10.2.1 Các thiết lập của nhà máy
 - 10.3 Các loại mô tơ tốc độ thấp
 - 10.3.1 Các loại mô tơ tốc độ thấp với khớp nối micro-Line
 - 10.3.2 Mô tơ tốc độ thấp với khớp nối mini-Line
 - 10.4 Các loại mô tơ tốc độ cao
 - 10.4.1 Các loại mô tơ tốc độ cao với khớp nối Hi-Line
 - 10.5 Máy cạo cầm tay dùng mô tơ tốc độ nhỏ GD682
 - 10.6 Súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ GD684
- 11 Loại bỏ

1. Sử dụng an toàn

CẢNH BÁO!

Luật pháp quy định chỉ bán thiết bị này cho, hoặc theo yêu cầu của bác sĩ, người có chuyên môn!



Nguy cơ tử vong do điện giật!

- Người dùng không được mở bụng Thân máy điều khiển trung tâm dưới bất kỳ hoàn cảnh nào
- Chỉ kết nối thiết bị với nguồn điện chính có cầu dao bảo vệ

Ghi chú

Khi xử lý và vận hành các thiết bị dùng với hệ thống mô tơ cỡ nhỏ *microspeed® uni*, luôn tuân theo hướng dẫn sử dụng tương ứng. Hướng dẫn sử dụng này chỉ để mô tả các vận hành và xử lý hệ thống mô tơ cỡ nhỏ *microspeed® uni*

- Trước khi sử dụng, kiểm tra nhằm đảm bảo điều kiện làm việc và chức năng của sản phẩm
- Tuân theo “Các ghi chú về tương thích điện từ” (Notes on Electromagnetic Compatibility – EMC), xem TA022130.
- Nhằm tránh tình trạng gây hỏng thiết bị do thiết lập hoặc vận hành không đúng cách và giảm nhẹ trách nhiệm bảo hành và trách nhiệm của nhà sản xuất sản phẩm:
 - Chỉ sử dụng sản phẩm theo hướng dẫn sử dụng.
 - Làm theo hướng dẫn an toàn và hướng dẫn bảo trì
 - Chỉ kết hợp các sản phẩm Aesculap với nhau.
- Đảm bảo sản phẩm và phụ kiện của nó được vận hành và sử dụng bởi người được đào tạo, có kiến thức hoặc kinh nghiệm chuyên môn
- Giữ hướng dẫn sử dụng cho người dùng trong phòng phẫu thuật
- Luôn dựa theo các tiêu chuẩn hiện hành
- Đảm bảo lưới điện được lắp đặt trong khu vực sử dụng thiết bị phải đáp ứng các tiêu chuẩn IEC
- Tháo nguồn thiết bị bằng cách rút đầu giắc cắm, không bao giờ rút dây nối nguồn khỏi thiết bị
- Không sử dụng Thân máy điều khiển trung tâm và mô tơ trong các khu vực dễ cháy nổ
- Trước khi sử dụng, tiến hành quy trình tiết trùng mô tơ, cáp nối mô tơ, ống dẫn, tay cầm điều khiển và các công cụ
- Chỉ vận hành tay cầm điều khiển theo các mức tốc độ mô tơ khuyến nghị

2. Mô tả sản phẩm

2.1 Các thành phần trong hệ thống

Tên thiết bị	Mã sản phẩm
Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ nhỏ và thiết bị làm mát	GD670
Bộ phận giữ chai	GD412804
Hướng dẫn sử dụng	TA022089
Ghi chú về tương thích điện từ	TA022130

2.2 Các thành phần cần thiết cho sử dụng sản phẩm

- Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ nhỏ và thiết bị làm mát GD670
- Dây nối nguồn
- Mô tơ
- Cáp nối mô tơ
(Khi sử dụng mô tơ có đầu kết nối)
- Bàn đạp điều khiển
(Khi sử dụng cáp nối mô tơ mà không có tay cầm điều khiển, hoặc máy cạo cầm tay)
- Bộ phận giữ chai
(Khi sử dụng bơm làm mát)
- Bộ ống
(Khi sử dụng bơm làm mát)

- Thiết bị hút dùng trong phẫu thuật
(Khi sử dụng máy cạo cầm tay)

2.3 Mục đích sử dụng

Thân máy điều khiển trung tâm được dùng cùng với các thiết bị khác tạo thành một hệ thống vận hành bằng điện, có nhiều ứng dụng đa dạng trên nhiều mục đích. Hệ thống này dùng trong các loại phẫu thuật như: phẫu thuật thần kinh, phẫu thuật Tai mũi họng, phẫu thuật Răng hàm mặt, chỉnh hình và phẫu thuật chấn thương... Hệ thống mô tơ microspeed® uni có thể được vận hành hoàn toàn trong khu vực vô khuẩn, thông qua bàn đạp điều khiển hoặc tay cầm điều khiển.

2.4 Chế độ vận hành

Hệ thống mô tơ microspeed® uni bao gồm các bộ phận sau:

- Thân máy điều khiển trung tâm với bơm làm mát, dùng cho nhiều ứng dụng tổng quát
- 2 cáp nối mô tơ (có hoặc không có tay cầm điều khiển)
- Nhiều loại mô tơ với các loại khớp nối khác nhau
- Súng điều khiển cầm tay
- Máy cạo cầm tay
- 2 bàn đạp điều khiển

2.4.1 Thân máy điều khiển trung tâm

Thân máy điều khiển trung tâm **1** được thiết kế dành cho điện áp nguồn trong khoảng 100V đến 240 V/50 Hz đến 60Hz. Điện áp của nguồn điện chính được chuyển đổi thành mức điện áp thấp an toàn để mô tơ hoạt động

Thân máy điều khiển trung tâm **1** được trang bị 2 ổ kết nối mô tơ **5** dùng để kết nối 2 mô tơ khác nhau, và một ổ cắm cho bàn đạp điều khiển **14** (phía mặt sau)

Các thiết bị dưới đây có thể gắn vào Thân máy điều khiển trung tâm **1** cùng 1 lúc:

- 2 mô tơ và
- 1 bàn đạp điều khiển (GD668 hoặc GD671).

Ghi chú

Không kết nối với 2 máy cạo cầm tay GD682 cùng lúc

Chỉ có một mô tơ được kích hoạt tại 1 thời điểm

Mô tơ với đầu kết nối bên cạnh (side – plug connection) (GD674, GD676, GD677, GD678 và GD679) có thể được vận hành thông qua tay cầm điều khiển (cáp nối mô tơ GD673) hoặc bàn đạp điều khiển GD668 hoặc GD671 (với cáp nối mô tơ GD672)

Ghi chú

Khi 2 mô tơ không có tay cầm điều khiển được kết nối vào Thân máy điều khiển trung tâm (cáp nối mô tơ GD672), một mô tơ chỉ có thể được kích hoạt nếu nút nhả mô tơ được kích hoạt sang vị trí “ON” trong khi mô tơ còn lại được khóa (nút nhả mô tơ ở vị trí “OFF”)

2.4.2 Giao diện kiểm soát và hiển thị

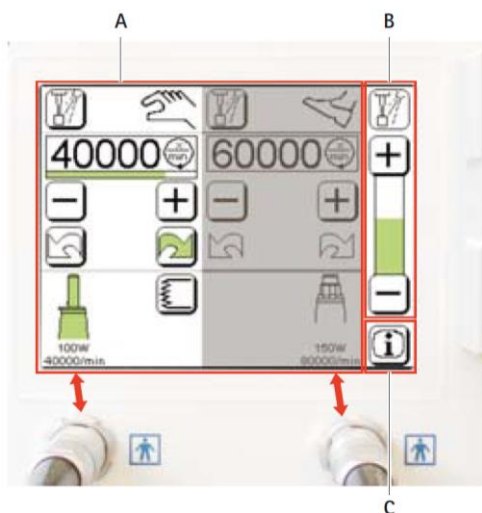
Màn hình **2** luôn luôn hiển thị tình trạng của thiết bị hiện tại (các điều kiện vận hành và báo lỗi). Màn hình chia thành (các) vùng dành cho kiểm soát mô tơ và vùng kiểm soát thiết bị bơm. Các thông số thiết lập của thiết bị có thể được thay đổi bằng cách nhấn các nút chức năng

Để biết thêm thông tin về các biểu tượng được dùng trong các phần kiểm soát mô tơ và thiết bị bơm, xem chương

Các biểu tượng trên màn hình

Nút kiểm soát “Instruction menu” sẽ gọi Menu hướng dẫn”

2.4.3 Các phần điều khiển trên màn hình



Hình 1

Cấu tạo

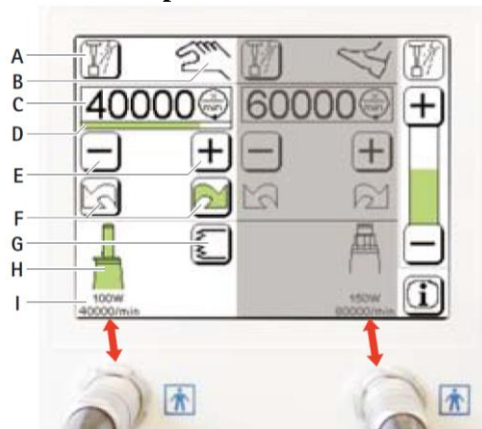
A Vùng kiểm soát (các) mô tơ

B Vùng kiểm soát thiết bị bơm

C Menu hướng dẫn

Màn hình hiển thị được chia thành 3 phần khác nhau, sẽ được mô tả chi tiết ở các chương sau

2.4.4 Các phần điều khiển trên mô tơ



Hình 2

Cấu tạo

A Hiển thị trạng thái và cũng là nút kiểm soát việc hoạt động (biểu tượng được đánh dấu bằng nền xanh lá)/ khóa bơm

B Đèn báo chế độ kích hoạt: tay cầm điều khiển hoặc bàn đạp điều khiển

C Thiết lập dải giới hạn trên của tốc độ mô tơ hiện tại

D Hiển thị dạng thanh tốc độ hiện tại của mô tơ

E Các nút tăng giảm tốc độ mô tơ tới tốc độ trong dải giới hạn trên

F Chỉ báo hướng quay của mô tơ

G Chế độ vận hành được chọn dành cho loại mô tơ được kết nối, ví dụ: chương trình cửa dùm cho mô tơ GD678 và GD679

H Loại mô tơ được kết nối

I Giới hạn trên tốc độ tối đa được chọn cho loại mô tơ được kết nối hoặc với chế độ vận hành được chọn tương ứng

Mỗi mô tơ kết nối với Thân máy điều khiển trung tâm 1 sẽ có 1 phân vùng hiển thị trên màn hình để điều khiển

2 vùng điều khiển mô tơ được mở trên màn hình 2 chỉ hiện lên nếu 2 mô tơ 32 được gắn vào Thân máy điều khiển trung tâm 1

Chỉ 1 vùng điều khiển mô tơ được mở nếu chỉ có 1 mô tơ được kết nối

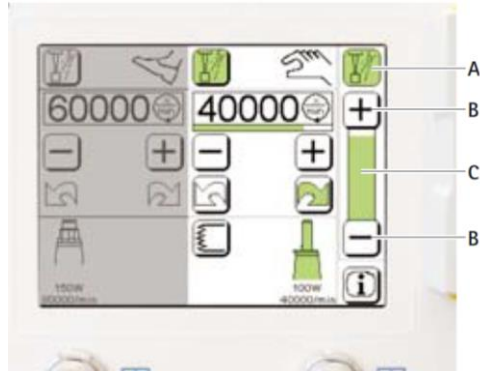
Các vùng điều khiển được thể hiện bằng hình ảnh tùy thuộc vào ổ cắm mô tơ **5** tương ứng

Vùng điều khiển mô tơ được dùng để kiểm soát hoạt động của mô tơ khi mô tơ được ghi nhận trong vùng điều khiển mô tơ:

- Được kích hoạt
- Là mô tơ cuối cùng được kích hoạt

Biểu tượng của loại mô tơ được kết nối sẽ được đánh dấu bằng nền xanh khi vùng kiểm soát mô tơ được kích hoạt

2.4.5 Các phần điều khiển trên bơm



Hình 3

Cấu tạo

A Biểu tượng báo trạng thái của thiết bị bơm làm mát **4**. Biểu tượng này được đánh dấu bằng nền xanh khi bơm đang hoạt động. Bơm chỉ có thể được kích hoạt nếu đã được để ở chế độ vận hành và khi mô tơ hoạt động

B Các nút tăng/ giảm tốc độ bơm

C Hiện thị liều lượng được chọn

Liều lượng được cài đặt trước **C** dùng cho mô tơ mà các thiết lập của nó được hiển thị trong vùng kiểm soát mô tơ (nền trắng)

2.4.6 Menu hướng dẫn

Ghi chú

Menu hướng dẫn chỉ có thể được điều chỉnh bằng thân máy điều khiển trung tâm

Nhấn nút kiểm soát để gọi menu hướng dẫn. Trong menu hướng dẫn, thông tin về các lỗi hiện trên màn hình và các thiết lập hệ thống như ngôn ngữ sử dụng và âm lượng của tín hiệu thông báo/ báo động bằng âm thanh có thể được thay đổi

Những điều chỉnh chi tiết và các thiết lập cho từng loại mô tơ có thể được thực hiện tại đây:

Giảm tốc và tăng tốc những biến đổi của từng loại mô tơ

Chế độ dao động hoặc chế độ dập lỗ (đối với súng điều khiển GD684)

Tần số dao động và tăng tốc cho chế độ dao động (trong chế độ cạo nếu dùng máy cạo cầm tay GD682)

Thiết lập lại (reset): quay trở lại các thiết lập chuẩn của nhà máy

2.4.7 Nhận diện mô tơ

Thân máy điều khiển trung tâm **1** nhận diện loại mô tơ được gắn vào ổ kết nối mô tơ **5** của Thân máy điều khiển trung tâm **1** và hiển thị loại mô tơ tương ứng với vùng kiểm soát mô tơ lên màn hình hiển thị **2**. Các thiết lập mới nhất của loại mô tơ này được gắn vào cùng ổ kết nối mô tơ sẽ xuất hiện trên màn hình hiển thị **2**

Các thiết lập có thể được thay đổi trong các khoảng thiết lập chi tiết của mô tơ, thông qua màn hình hoặc tay cầm/ bàn đạp điều khiển (trong menu Các thiết lập của thiết bị - Device settings), xem chương Các chi tiết kỹ thuật

Vùng kiểm soát loại mô tơ được dùng gắn đây nhất luôn được đánh dấu, kể cả khi vùng điều khiển này không phải là vùng được kích hoạt gắn đây nhất hoặc bị khóa với hiển thị bằng nền xám. Khi chỉ có 1 mô tơ được kết nối vào Thân máy điều khiển trung tâm **1**, vùng kiểm soát tương ứng sẽ được đánh dấu nếu mô tơ không bị khóa

Chương trình cưa (chỉ với các mô tơ tốc độ thấp GD678 và GD679)

Trong chương này, tốc độ mô tơ tối đa là 16,000 1/phút. Các thiết lập được sử dụng gắn đây nhất cho chương trình cưa (giới hạn tốc độ trên của mô tơ, liều lượng dung dịch làm mát của bơm làm mát **4**) sẽ tự động hiện lại

2.4.8 Tự động lưu lại các thiết lập của thiết bị

Các thiết lập mới nhất của mô tơ được gắn vào ổ kết nối (giới hạn tốc độ trên, tốc độ bơm...) sẽ tự động hiện lại khi mô tơ cùng loại được Thân máy điều khiển trung tâm **1** được nhận diện khi gắn lại cùng vào ổ kết nối sau

khi thay đổi mô tơ

Ghi chú

Sau mỗi lần thiết lập lại thiết bị, các chức năng của cả thiết bị bơm và các chức năng đặc biệt của mô tơ như chương trình cura (của GD678 và GD679) hoặc chế độ dao động hoặc đập lỗ (của GD684) luôn trong trạng thái ngừng kích hoạt (kể cả khi chúng được kích hoạt trước đó). Tất cả các thông số được thiết lập lại khi nút “Factory settings” trong menu Hướng dẫn được nhấn

2.4.9 Bộ phận cắt dòng quá tải

Để bảo vệ các mô tơ được kết nối khỏi bị hư hỏng do nhiệt độ, hệ thống có thiết bị giám sát nhiệt độ cho từng mô tơ. Theo đó, mô đun nhiệt độ sẽ được đồng nhất trong thiết bị này

Cấp độ 1:

Khi mô đun nhiệt độ báo hiệu nhiệt độ của mô tơ trên 75 °C và dưới 90 °C, cảnh báo bằng âm thanh sẽ phát lên và thông điệp “Temp. Motor” nhấp nháy trên màn hình. Bất kì sự quá tải ảnh hưởng đến Thân máy điều khiển trung tâm **1** sẽ được chuyển sang cấp độ 2

Cấp độ 2:

Khi mô đun nhiệt độ báo hiệu nhiệt độ của mô tơ trên 90 °C, mô tơ sẽ tự động tắt và thông điệp “Error 7 – Motor overheated” hiện trên màn hình **2**

Sau 1 khoảng thời gian nguội dần, mô tơ có thể được kích hoạt trở lại

Ngoài ra, mô đun nhiệt độ được khởi động lại, và công việc có thể tiếp tục khi mô tơ bị quá nhiệt được thay thế. Chúng tôi khuyến khích luôn có 1 mô tơ dự phòng để thay thế

2.4.10 Bơm làm mát

Ghi chú

Bơm làm mát chỉ hoạt động khi mô tơ đang hoạt động!

*Khi bật nguồn cho hệ thống điều khiển trung tâm, bơm làm mát **4** luôn ở trạng thái không kích hoạt (kể cả khi bộ phận này được bật lên trước đó)*

Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ cỡ nhỏ microspeed® uni **1** được gắn với bơm làm mát **4**. Bơm làm mát này dùng để làm nguội hoặc tưới dung dịch làm mát lên các công cụ. Tốc độ bơm tại mức liều lượng cao nhất vào khoảng 80ml/ phút. Bơm làm mát có thể được kích hoạt thông qua vùng điều khiển mô tơ tương ứng hoặc bàn đạp/ tay cầm điều khiển. Tốc độ bơm có thể được chọn bằng vùng điều khiển bơm hoặc trong menu Các thiết lập của thiết bị - Device settings, xem chương Các thiết lập chi tiết của thiết bị

Ngoại lệ: khi sử dụng súng điều khiển GD684, bơm có thể được kích hoạt và tốc độ bơm có thể được thay đổi chỉ bằng các vùng điều khiển tương ứng trên thân máy điều khiển trung tâm

Chọn 1 trong 21 thiết lập về liều lượng. Tại thiết lập liều lượng 1 đến 5, bơm làm mát **4** vận hành ở chế độ không liên tục. Bơm có thể bật hoặc tắt, và tốc độ bơm có thể thay đổi, kể cả trong khi mô tơ đang hoạt động. Khi mô tơ được kích hoạt hơn 2s, chức năng kiểm soát đặc biệt giúp ngăn dung dịch làm mát không bị rò rỉ

2.4.11 Cáp nối mô tơ



WARNING

Nguy cơ bị thương do chuyển động không kiểm soát được của mô tơ cầm tay dùng mài da GD280 khi gắn với cáp nối mô tơ có gắn tay cầm điều khiển GD673!

- Chỉ dùng mô tơ cầm tay dùng mài da GD280 với cáp nối mô tơ GD672 và bàn đạp điều khiển

Ghi chú

Cáp nối mô tơ cần thiết để kết nối với các mô tơ (có đầu kết nối bên cạnh) GD674, GD676, GD677, GD678 và GD679 vào Thân máy điều khiển trung tâm

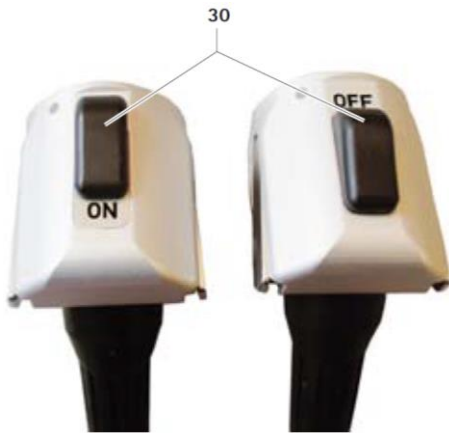
Hệ thống mô tơ cỡ nhỏ microspeed® uni bao gồm 1 cáp nối dùng cho bàn đạp điều khiển (GD672) và cáp nối mô tơ có tay cầm điều khiển (GD673). Cả 2 cáp nối mô tơ có thể được dùng để gắn với tất cả các mô tơ có đầu kết nối bên cạnh. Cả 2 cáp này đều có thể được gắn vào 1 trong 2 ổ kết nối mô tơ **5**

Ghi chú

Việc lựa chọn cáp nối mô tơ phụ thuộc vào ứng dụng và loại dụng cụ được sử dụng

Để sử dụng của GB128R, GB129, GB130R và cáp nối mô tơ với tay cầm điều khiển GD673, chúng tôi khuyên nên điều khiển cura bằng 2 tay nhằm tối ưu hóa việc sử dụng. Nếu sử dụng cura dùng 1 tay, dùng cáp nối mô tơ GD672 và bàn đạp điều khiển

Cáp nối mô tơ cỡ nhỏ microspeed® uni dùng cho bàn đạp điều khiển GD672



Cấu tạo

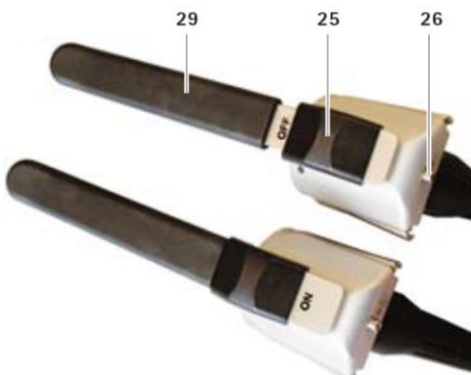
30 Nút nhà điều khiển mô tơ

Ghi chú

Cáp nối mô tơ chỉ có thể được dùng khi kết nối với bàn đạp điều khiển

Loại mô tơ được gắn vào cáp này có thể được kích hoạt nếu nút điều khiển mô tơ **30** ở vị trí “ON”. Khi có 2 cáp nối mô tơ GD672 được sử dụng cùng lúc, 1 mô tơ chỉ có thể được kích hoạt khi nó được vận hành (nút nhà điều khiển mô tơ **30** được nhấn ở nút “ON”) khi mô tơ còn lại được ngừng hoạt động (nút nhà điều khiển mô tơ **30** ở vị trí “OFF”)

Cáp nối mô tơ cỡ nhỏ microspeed® uni với tay cầm điều khiển GD673



Cấu tạo

25 Nút nhà điều khiển mô tơ

Vị trí “ON”: Mô tơ được hoạt động

Vị trí “OFF”: Mô tơ không được hoạt động

26 Nút chức năng điều khiển bằng tay:

Nhấn quãng ngắn: Bật/ tắt bơm làm mát

Nhấn lâu hơn 3 giây (khi mô tơ không hoạt động): Chuyển sang menu các thiết lập của thiết bị - Device settings

29 Cản đẩy

Bộ truyền động cho thiết lập tốc độ mô tơ

Ghi chú

Cáp nối mô tơ này không thể được dùng khi nối với bàn đạp điều khiển

Loại mô tơ được gắn vào cáp này có thể được kích hoạt nếu nút điều khiển mô tơ ở vị trí “ON”.

2.4.12 Các loại mô tơ

Các loại mô tơ có đầu kết nối bên cạnh (Motors with motor-side plug connection)

Ghi chú

Các cáp kết nối mô tơ GD672 hoặc GD673 được yêu cầu sử dụng để kết nối các loại mô tơ có đầu kết nối bên cạnh vào hệ thống điều khiển trung tâm!

Tùy thuộc vào ứng dụng, có 5 loại mô tơ được sử dụng, với 3 khớp nối Aesculap tiêu chuẩn gồm: Hi-Line, micro-Line (khớp nối trong theo tiêu chuẩn DIN 13940/ISO 3964) và mini-Line.

Mỗi mô tơ có thể được vận hành theo chế độ quay phải hoặc trái (cùng chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ). Khi mô tơ vận hành theo hướng quay bên trái, Thân máy điều khiển trung tâm **1** sẽ phát ra tín hiệu âm thanh

Đối với các dữ liệu hoạt động và các thông số được thiết lập cho từng loại mô tơ, xem Thông số kỹ thuật

Mô tơ GD678 và GD679 có thể lựa chọn chương trình cura. Trong chương trình này, tốc độ quay tối đa của mô tơ là 16,000 1/phút

Các loại mô tơ có gắn sẵn cáp nối GD682 và GD684

Ghi chú

Các loại mô tơ này được gắn trực tiếp vào hệ thống điều khiển trung tâm. Không cần sử dụng cáp kết nối mô tơ khác!

Đối với các dữ liệu hoạt động và các thông số được thiết lập cho từng loại mô tơ, xem Thông số kỹ thuật

Máy cạo cầm tay microspeed® uni GD682



Hình 6

Cấu tạo

36 Cán đẩy điều khiển lực hút

Cán đẩy để điều chỉnh liên tục công suất hút

38 Ốc nối ống

Dùng để nối thiết bị hút dùng trong phẫu thuật thông qua ống hút

Ghi chú

Luôn tuân theo hướng dẫn sử dụng của các lưỡi dao TAO11579

Chỉ sử dụng các lưỡi dao Aesculap

Máy cạo cầm tay GD682 chỉ có thể được dùng với bàn đạp điều khiển GD671 và thiết bị hút dùng trong phẫu thuật (ví dụ: GF200 hoặc GF210).

Máy cạo cầm tay GD682 có thể được sử dụng nếu:

- Mô tơ với cáp nối mô tơ GD673 được gắn vào ổ cắm mô tơ thứ 2 hoặc
- Súng điều khiển cầm tay GD684 được gắn vào ổ cắm mô tơ thứ 2 hoặc
- Mô tơ với cáp nối mô tơ GD672 được gắn vào ổ cắm mô tơ thứ 2 và nút nhả mô tơ trên cáp nối ở vị trí “OFF” hoặc
- Chỉ có Máy cạo cầm tay GD682 được kết nối vào Thân máy điều khiển trung tâm **1**

Có 2 loại lưỡi được dùng cho máy cạo cầm tay GD682: mũi dao khoét và các lưỡi dao cạo

Thân máy điều khiển trung tâm **1** nhận diện loại lưỡi dao được lắp vào sẽ là mũi dao khoét hoặc lưỡi dao cạo. Chế độ hoạt động tương ứng (khoét hoặc cạo) sẽ hiện lên màn hình

Tín hiệu âm thanh sẽ phát ra khi phát hiện loại lưỡi dao khác được gắn vào. Cùng lúc đó, biểu tượng tương ứng cũng sẽ hiện lên vùng màn hình điều khiển

Khi mũi khoét được gắn vào, các chế độ quay trái hoặc phải đều có thể hoạt động được, nhưng không phải ở chế độ dao động. Tốc độ tối đa của mô tơ là 8,000 1/phút. Biểu tượng “Khoét” trong chế độ hoạt động hiển thị trên vùng màn hình điều khiển

Khi lưỡi dao cạo được gắn vào, các chế độ quay trái hoặc phải đều có thể hoạt động được. Tốc độ tối đa của mô tơ là 5,000 1/phút. Biểu tượng “Cạo” trong chế độ hoạt động hiển thị trên vùng màn hình điều khiển

Súng điều khiển cầm tay dùng mô tơ cỡ nhỏ microspeed® uni GD684



Hình 7

Cấu tạo

34 Cò trên

35 Cò dưới

Ghi chú

Súng điều khiển có thể được khóa nhằm tránh tình trạng bị kích hoạt vô ý bằng cách nhấn nhẹ và xoay cò trên 1 góc 90°.

Súng điều khiển cầm tay không thể dùng với bàn đạp điều khiển

Súng điều khiển cầm tay GD684 khớp với hệ thống khớp nối Aesculap mini-Line

Vỏ ngoài bảo vệ được gắn ở phần tay cầm. Phần vỏ này giúp bảo vệ khỏi nguy cơ bị thương và hư hỏng thiết bị khi gắn đính Kirschner

Súng điều khiển cầm tay có 2 chế độ vận hành:

- Chế độ tiêu chuẩn
- Chế độ dao động hoặc dập lỗ

Khi Thân máy điều khiển trung tâm 1 nhận diện súng điều khiển cầm tay GD684 đã được kết nối, Súng điều khiển cầm tay sẽ vận hành ở chế độ tiêu chuẩn (chế độ nhà máy). Các thiết lập thông số của thiết bị (giới hạn trên của tốc độ, tốc độ bơm, tình trạng máy bơm) có thể thay đổi thông qua phần điều khiển cảm ứng trên màn hình của Thân máy điều khiển trung tâm 1. Chế độ dao động hoặc dập lỗ có thể được chọn thông qua menu Hướng dẫn. Biểu tượng “Chế độ dao động hoặc dập lỗ” hiện trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng. Chế độ dao động hoặc dập lỗ được kích hoạt bằng cò trên. Thông báo bằng âm thanh và biểu tượng “Chế độ dao động hoặc dập lỗ” nhấp nháy trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng. Trong chế độ này, giới hạn trên của tốc độ mô tơ không thể được điều chỉnh thông qua vùng màn hình điều khiển cảm ứng của Thân máy điều khiển trung tâm 1. Chế độ dao động hoặc dập lỗ có thể ngừng hoạt động bằng cách nhấn cò trên. Sau mỗi lần bật nguồn lại Thân máy điều khiển trung tâm và kết nối súng điều khiển cầm tay, chế độ dao động hoặc dập lỗ luôn trong trạng thái không hoạt động và phải được kích hoạt lại thông qua súng điều khiển cầm tay. Các thiết lập được lựa chọn trước đó trong menu Hướng dẫn được lưu lại và duy trì trong bộ nhớ kể cả khi toàn hệ thống bị khởi động lại

Chế độ vận hành tiêu chuẩn:

Chế độ quay trái và quay phải (khi bật chế độ quay trái, Thân máy điều khiển trung tâm 1 phát ra tín hiệu âm thanh)

Kích hoạt/ chuyển hướng quay của mô tơ sang bên trái bằng cò trên 34, xem Hình 7:

- Nhấn cò dưới 35 trong khi vẫn ấn giữ cò trên 34 sẽ khiến súng điều khiển cầm tay vận hành theo chế độ quay trái
- Hướng quay của mô tơ thay đổi khi nhấn cùng lúc cò 34 và cò 35

Kiểm soát tốc độ mô tơ bằng cò 35:

- Bộ truyền động cho cài đặt tốc độ động cơ (tốc độ động cơ tỷ lệ thuận với hành trình di chuyển).
- Nếu chỉ nhấn cò 35, súng điều khiển sẽ vận hành theo hướng quay phải

Chế độ dao động hoặc đập lỗ

Kích hoạt và ngừng kích hoạt chế độ này, xem hình 7:

- Chế độ này được kích hoạt (và ngừng kích hoạt) bằng cách nhấn giữ cò trên 34 trong 3 giây

Làm việc với “Chế độ dao động hoặc đập lỗ”:

- Súng điều khiển cầm tay sẽ vận hành chế độ đập lỗ bằng cách nhấn cò dưới 35 một nửa đầu hành trình cò. Tốc độ mô tơ tỉ lệ thuận với hành trình của cò

Chế độ đập lỗ nghĩa là: quay cùng chiều kim đồng hồ theo 1 góc nhất định (bước tiến) tiếp đó là quay ngược chiều kim đồng hồ (bước lùi) với 1 góc nhỏ hơn

- Súng điều khiển cầm tay sẽ vận hành chế độ dao động khi cách nhấn cò dưới 35 một nửa sau hành trình cò. Tốc độ mô tơ tỉ lệ thuận với hành trình của cò

Chế độ dao động nghĩa là: quay cùng chiều kim đồng hồ theo 1 góc nhất định tiếp đó là quay ngược chiều kim đồng hồ với 1 góc tương tự

Súng điều khiển cầm tay vận hành chế độ quay trái khi nhấn cò dưới 35 cùng lúc với cò trên 34

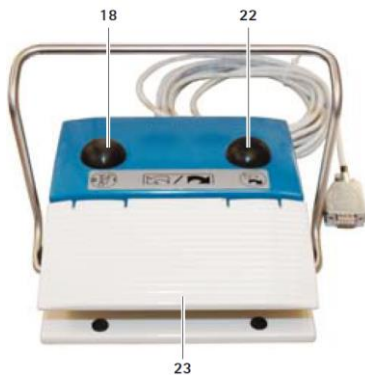
2.4.13 Các loại bàn đạp điều khiển

Ghi chú

Hệ thống mô tơ cỡ nhỏ microspeed® uni bao gồm 2 loại bàn đạp điều khiển khác nhau (GD668 và GD671).

Chỉ có 1 bàn đạp điều khiển được kết nối vào Thân máy điều khiển trung tâm GD670 trong 1 thời điểm

Bàn đạp điều khiển microspeed® uni, 1 pê đan, GD668



Hình 8

Cấu tạo:

18 Nút chức năng của bàn đạp điều khiển:

Nhấn quãng ngắn: bật/ tắt bơm làm mát

Nhấn lâu hơn 3 giây (khi mô tơ không hoạt động): Chuyển sang menu các thiết lập của thiết bị - Device settings, xem Thay đổi các thiết lập trong menu Các thiết lập của thiết bị thông qua bàn đạp điều khiển

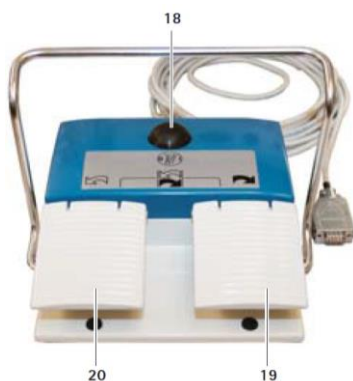
22 Lựa chọn hướng quay của mô tơ:

Lựa chọn hướng quay trái hoặc phải

23 Pê đan

Kích hoạt các thiết lập tốc độ mô tơ

Bàn đạp điều khiển microspeed® uni, 2 pê đan, GD671



Hình 9

Cấu tạo:

18 Nút chức năng của bàn đạp điều khiển:

Nhấn quãng ngắn: bật/ tắt bơm làm mát

Nhấn lâu hơn 3 giây (khi mô tơ không hoạt động): Chuyển sang menu các thiết lập của thiết bị - Device settings, xem Thay đổi các thiết lập trong menu Các thiết lập của thiết bị thông qua bàn đạp điều khiển

19 Pê đan phải

Kích hoạt thiết lập tốc độ mô tơ theo hướng quay bên phải

20 Pê đan trái














Kích hoạt thiết lập tốc độ mô tơ theo hướng quay bên trái

2.5 Các biểu tượng

2.5.1 Các biểu tượng trên hệ thống điều khiển trung tâm

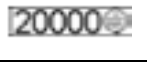




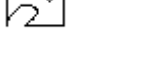
	Dựa theo hướng dẫn sử dụng
	Bộ phận sử dụng loại BF
	Đầu vào từ bình tưới (bơm làm mát)
	Đầu ra khỏi tay cầm điều khiển (bơm làm mát)
	Hướng bơm (bơm làm mát)
	Tụ bụi
	Cầu chì
	Dòng điện xoay chiều
	Bàn đạp điều khiển
	Kí hiệu của các thiết bị điện – điện tử theo Chỉ thị 2002/96/EC (WEEE), xem chương Loại bỏ










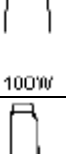




2.5.2 Các biểu tượng trên bàn đạp điều khiển, cáp nối mô tơ và mô tơ



	Nút chức năng của bàn đạp điều khiển (Bàn đạp điều khiển GD668, GD671, và cáp nối mô tơ GD673)
	Chỉnh hướng quay mô tơ Chọn hướng quay trái hoặc phải (Bàn đạp điều khiển GD668)
	Pê đan theo hướng quay trái/ phải (dựa theo việc cài đặt hướng quay mô tơ thông qua cần chỉnh hướng quay mô tơ, bàn đạp điều khiển GD668)
	Pê đan theo hướng quay phải (Bàn đạp điều khiển GD671)
	Pê đan theo hướng quay trái (Bàn đạp điều khiển GD671)
	Vận hành chế độ dao động khi cả 2 pê đan được nhấn (chỉ cho phép ở chế độ “Cạo” khi gắn máy cạo cầm tay và cáp nối mô tơ GD671)
	Kiểm tra gây mê loại AP (EN 60601-1) (Bàn đạp điều khiển GD668 và GD671)
	Loại thiết bị bảo vệ đính kèm theo tiêu chuẩn DIN EN 60529 (Bàn đạp điều khiển GD668 và GD671)
	Nhả (Mô tơ GD674, GD682 và GD684)
	Kiểm soát tốc độ mô tơ (Mô tơ GD684)
	Chỉnh hướng quay phải/ trái (Mô tơ GD684)
	Chế độ dao động hoặc dập lỗ (Mô tơ GD684)
	Bảo vệ khỏi kích hoạt ngoài ý muốn (Mô tơ GD684)

2.5.3 Các biểu tượng trên màn hình











Các biểu tượng hiển thị trên vùng màn hình điều khiển mô tơ

	(Thiết lập) giới hạn trên tốc độ mô tơ (ví dụ: 20 000 1/phút)
	Tốc độ mô tơ trong 1/phút
	Thanh trạng thái thể hiện tốc độ thực tế của mô tơ (đối với cho máy cạo cầm tay GD682: tốc độ thực tế của công cụ) Biểu tượng hiển thị nền xám trong vùng màn hình điều khiển mô tơ khi loại mô tơ tương ứng chưa được kích hoạt
	Thanh trạng thái thể hiện tốc độ thực tế của mô tơ (đối với cho máy cạo cầm tay GD682: tốc độ thực tế của công cụ) Hoạt động khi mô tơ vận hành
	Kí hiệu báo mô tơ quay theo hướng bên phải Khi mô tơ không hoạt động hoặc khi chế độ quay bên phải không được chọn thông qua bàn đạp điều khiển GD668; trong vùng màn hình điều khiển của mô tơ không hoạt động, biểu tượng này sẽ có nền xám
	Kí hiệu báo mô tơ quay theo hướng bên phải hiện lên khi mô tơ vận hành hoặc ở trạng thái chờ, hướng quay của mô tơ được thiết lập và bàn đạp điều khiển GD668 được gắn vào Thân máy điều khiển trung tâm



	Kí hiệu báo mô tơ quay theo hướng bên trái Khi mô tơ không hoạt động hoặc khi chế độ quay bên trái không được chọn thông qua bàn đạp điều khiển GD668; trong vùng màn hình điều khiển của mô tơ không hoạt động, biểu tượng này sẽ có nền xám
	Kí hiệu báo mô tơ quay theo hướng bên trái hiện lên khi mô tơ vận hành hoặc ở trạng thái chờ, hướng quay của mô tơ được thiết lập và bàn đạp điều khiển GD668 được gắn vào hệ thống điều khiển trung tâm
	Chế độ điều khiển bằng tay được kích hoạt khi tay cầm điều khiển được nhận diện bởi hệ thống điều khiển trung tâm
	Chế độ điều khiển bằng chân được kích hoạt khi bàn đạp điều khiển được nhận diện bởi Thân máy điều khiển trung tâm và ít nhất 1 mô tơ không vận hành bởi tay cầm điều khiển
	Không có phản hồi khi nhấn bàn đạp điều khiển Hiện lên khi cả bàn đạp và tay cầm điều khiển đều không được hệ thống trung tâm nhận diện dù đã kết nối
	Mô tơ GD676 microspeed® uni Hi 150 (mô tơ tốc độ cao; 150 W; hệ thống khớp nối: Hi-Line (XS) được kết nối Nếu mô tơ có thể được kích hoạt (được nhả), biểu tượng sẽ có nền xanh
	Mô tơ GD677 microspeed® uni Hi 100 (mô tơ tốc độ cao; 100 W; hệ thống khớp nối: Hi-Line (XS) được kết nối Nếu mô tơ có thể được kích hoạt (được nhả), biểu tượng sẽ có nền xanh
	Mô tơ GD678 microspeed® uni micro 150 (mô tơ tốc độ thấp; 150 W; hệ thống khớp nối: micro-Line) được kết nối Nếu mô tơ có thể được kích hoạt (được nhả), biểu tượng sẽ có nền xanh
	Mô tơ GD679 microspeed® uni micro 100 (mô tơ tốc độ thấp; 100 W; hệ thống khớp nối: micro-Line) được kết nối Nếu mô tơ có thể được kích hoạt (được nhả), biểu tượng sẽ có nền xanh
	Mô tơ GD674 microspeed® uni micro 100 (mô tơ tốc độ thấp; 100 W; hệ thống khớp nối: mini-Line) được kết nối Nếu mô tơ có thể được kích hoạt (được nhả), biểu tượng sẽ có nền xanh
	Máy cạo cầm tay dùng mô tơ cỡ nhỏ GD682 microspeed® uni được kết nối Nếu mô tơ có thể được kích hoạt (được nhả), biểu tượng sẽ có nền xanh
	Súng điều khiển dùng mô tơ cỡ nhỏ GD684 microspeed® uni (hệ thống khớp nối: mini – Line) được kết nối Nếu mô tơ có thể được kích hoạt (được nhả), biểu tượng sẽ có nền xanh
	Chế độ vận hành “Khoét rộng” (chỉ hiện khi kết nối với máy cạo cầm tay GD682, nếu không có mũi dao cạo nào được nhận diện)
	Chế độ vận hành “Cạo” (chỉ hiện khi kết nối với máy cạo cầm tay GD682, nếu có mũi dao cạo nào được nhận diện)


	Chế độ vận hành “Dao động hoặc đục lỗ” (chỉ khi kết nối với súng điều khiển GD684) Hiện lên khi Chế độ vận hành “Dao động hoặc đục lỗ” được chọn trong menu hướng dẫn nhưng chưa được kích hoạt bằng súng điều khiển cầm tay
	Chế độ dao động hoặc dập lỗ được kích hoạt: (chỉ khi kết nối với súng điều khiển GD684) Hiện lên khi Chế độ dao động hoặc dập lỗ được chọn thông qua menu Hướng dẫn và kích hoạt bằng súng điều khiển cầm tay (bằng cách ấn giữ cò trên trong 3 giây)

Các biểu tượng/ nút điều khiển trên vùng màn hình điều khiển mô tơ

	Tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ
	Giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ-
	Đèn báo trạng thái/ nút điều khiển của chương trình cưa Biểu tượng này thể hiện chương trình cưa, vốn có thể được chọn khi nối với mô tơ GD678 và GD679, khi chúng không hoạt động
	Đèn báo trạng thái/ nút điều khiển của chương trình cưa Biểu tượng này thể hiện chương trình cưa, vốn có thể được chọn khi nối với mô tơ GD678 và GD679, khi chúng hoạt động
	Đèn báo hướng quay mô tơ khi hướng quay trái không được chọn, và là nút chọn hướng quay trái Biểu tượng nút điều khiển này chỉ hiện lên, và hướng quay mô tơ có thể được chọn nếu tay cầm điều khiển GD673 được kết nối
	Đèn báo hướng quay mô tơ khi hướng quay trái được chọn, và là nút chọn hướng quay trái Biểu tượng nút điều khiển này chỉ hiện lên, và hướng quay mô tơ có thể được chọn nếu tay cầm điều khiển GD673 được kết nối
	Đèn báo hướng quay mô tơ khi hướng quay phải không được chọn, và là nút chọn hướng quay phải Biểu tượng nút điều khiển này chỉ hiện lên, và hướng quay mô tơ có thể được chọn nếu tay cầm điều khiển GD673 được kết nối
	Đèn báo hướng quay mô tơ khi hướng quay phải được chọn, và là nút chọn hướng quay phải Biểu tượng nút điều khiển này chỉ hiện lên, và hướng quay mô tơ có thể được chọn nếu tay cầm điều khiển GD673 được kết nối
	Đèn báo “Bơm tắt” và là nút điều khiển dùng để kích hoạt thiết bị bơm Biểu tượng này hiện lên trong vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng
	Đèn báo “Bơm bật nguồn” và là nút điều khiển dùng để kích hoạt thiết bị bơm Hoạt động khi, kết nối với mô tơ được chọn, bơm được bật lên thông qua nút chức năng này (tay cầm hoặc bàn đạp điều khiển) hoặc bằng cách nhấn vào biểu tượng này trên màn hình. Biểu tượng này hiện trong vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

Các biểu tượng/ nút điều khiển trên vùng màn hình điều khiển thiết bị bơm


	Đèn báo “Bơm không hoạt động” Biểu tượng này hiện lên khi mô tơ không hoạt động; ví dụ: khi bơm không được kích hoạt trên vùng màn hình điều khiển thiết bị bơm
	Đèn báo “Bơm hoạt động” Biểu tượng này hiện lên khi mô tơ hoạt động; ví dụ: khi bơm được kích hoạt trên vùng màn hình điều khiển thiết bị bơm

	Hiển thị liều lượng được thiết lập trước luôn hoạt động
---	---

Nút điều khiển trên vùng màn hình điều khiển thiết bị bơm

	Tăng tốc độ bơm
	Giảm tốc độ bơm

Nút điều khiển trên màn hình hiển thị


	Chọn menu Hướng dẫn mức độ 2 Chỉ có thể được bật lên khi không có mô tơ nào được hoạt động
---	---

3. Chuẩn bị và thiết lập

Việc không tuân thủ các quy tắc này sẽ dẫn đến việc loại trừ hoàn toàn bất kỳ trách nhiệm và nghĩa vụ của Aesculap.

- Tuân thủ các quy định sau khi thiết lập và vận hành sản phẩm:
 - Các quy định quốc gia về lắp đặt và vận hành
 - Các quy định quốc gia về phòng cháy, nổ.
 - Tư vấn vận hành acc. để IEC- / VDE quy định.

Những lời khuyên dưới đây được đưa ra dựa trên cơ sở áp dụng quy định IEC- / VDE hiện tại

 WARNING	<p>Nguy cơ cháy nổ!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Không sử dụng Thân máy điều khiển trung tâm và các loại mô tơ trong các khu vực dễ cháy nổ
---	--

Mạch điện của bàn đạp điều khiển an toàn và chống cháy nổ và được phép hoạt động trong môi trường y tế theo tiêu chuẩn IEC 601/VDE 0750

3.1 Chuẩn bị

Ghi chú

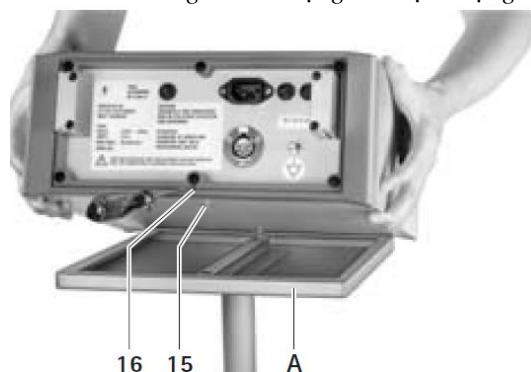
Thân máy điều khiển trung tâm có thể được gắn vào kệ di động Aesculap dùng cho microspeed® uni (điều chỉnh được chiều cao) GA411 hoặc kệ di động Aesculap dùng cho các thiết bị y tế GD416M.

Các thiết bị Aesculap khác không được gắn chồng lên hệ thống điều khiển trung tâm

3.1.1 Gắn Thân máy điều khiển trung tâm vào giá đỡ di động

Ghi chú

Tuân theo hướng dẫn sử dụng của kệ di động



Hình 10

Cấu tạo

A Bệ đỡ thiết bị

15 Mấu cố định gắn chông

16 Vít khóa

Chỉ có 1 thiết bị được gắn trên kệ di động trong 1 thời điểm, luôn để ý đến độ ổn định của kệ di động

- Tháo nắp che khỏi mấu cố định gắn chông 15
- Tháo phần chân của thiết bị, dùng tuốc nơ vít
- Di chuyển mấu cố định gắn chông 15 đến đúng vị trí gắn bằng cách vặn vít cố định 16 ngược chiều kim đồng hồ, dùng tuốc nơ vít
- Đặt thiết bị lên kệ di động sao cho phần cạnh trước đặt trên bệ đỡ A và mấu cố định gắn chông 15 gắn đúng vào lỗ tương ứng của bệ đỡ A
- Cố định chắc thiết bị bằng cách vặn vít khóa 16 theo chiều kim đồng hồ hết mức có thể
- Nâng nhẹ thiết bị lên để kiểm tra để đảm bảo thiết bị được gắn chặt vào bệ đỡ A

Thiết bị đã được gắn vào kệ di động

3.1.2 Tháo Thân máy điều khiển trung tâm khỏi giá đỡ di động

- Dùng tuốc nơ vít vặn vít cố định 16 ngược chiều kim đồng hồ hết mức có thể
- Nhấc thiết bị ra khỏi kệ
- Gắn lại phần đế của thiết bị bằng tay hoặc tuốc nơ vít

Thiết bị đã được gắn tháo ra khỏi kệ di động

3.1.3 Kết nối với nguồn điện

Điện áp của nguồn điện chính phải tương thích với điện áp chỉ định được ghi trên thiết bị

- Gắn dây nguồn vào ổ cắm dây nguồn 12
- Gắn đả giắc dây cắm ổ điện của nguồn điện chính

4 Làm việc với hệ thống mô tơ nhỏ



Nguy cơ bị lây nhiễm và nhiễm khuẩn!

- Trước khi vận hành lần đầu, thực hiện quy trình tiệt trùng cho mô tơ, nắp nổi mô tơ, ống dẫn, tay cầm và các công cụ
- Đảm bảo bao bì của các sản phẩm tiệt trùng không bị hư hại



Nguy cơ bị thương do kích hoạt mô tơ vô ý!

- Đảm bảo mô tơ không bị kích hoạt vô ý bằng bàn đạp/ tay cầm điều khiển

4.1 Thiết lập hệ thống

4.1.1 Kết nối với các phụ kiện

Ghi chú

Tuân theo hướng dẫn sử dụng của từng phụ kiện

Súng khoan cầm tay micro-Line (GB200) và dụng cụ phẫu thuật nội soi cầm tay (GB801) không được sử dụng với thiết bị này

Việc kết hợp với các phụ kiện không được đề cập trong hướng dẫn sử dụng hiện tại, có thể được dùng chúng nếu chúng được dùng cho các mục đích đặc biệt, và nếu chúng không gây ảnh hưởng tiêu cực lên hoạt động và tính an toàn của thiết bị này

Tùy thuộc vào loại mô tơ, tất cả mô tơ cầm tay và công cụ đều có thể được gắn vào thông qua 3 hệ thống khớp nối tiêu chuẩn của Aesculap: Hi-Line (hoặc Hi-Line XS), micro-Line (mô tơ cầm tay dùng để khoan, khoét rộng, cưa và tạo hình, với hệ thống khớp nối bên trong theo DIN 13940/ISO 3964) và mini-Line

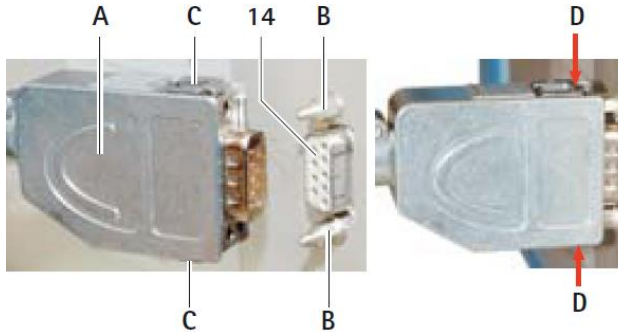
Với các linh kiện khác, xem Phụ tùng/ Phụ kiện và brochure no. O22711, Aesculap Power Systems.

4.1.2 Kết nối bàn đạp điều khiển vào hệ thống điều khiển trung tâm

Ghi chú

Chỉ cần thiết khi sử dụng cáp nối mô tơ dành cho bàn đạp điều khiển GD672 hoặc máy cạo cầm tay GD682

Bàn đạp điều khiển không thể dùng kết hợp với cáp nối mô tơ có tay cầm điều khiển GD673 và/ hoặc súng điều khiển GD684



Hình 11

Cấu tạo

A Đầu cắm của bàn đạp điều khiển

B Các chốt khóa

C Các kẹp khóa

D Các mũi tên

14 Ổ kết nối với bàn đạp điều khiển

Gắn đầu cắm của bàn đạp điều khiển **A** vào Thân máy điều khiển trung tâm **1**:

- Gắn hoàn toàn đầu cắm của bàn đạp điều khiển **A** vào ổ kết nối với bàn đạp điều khiển **14** (ở mặt sau của hệ thống điều khiển trung tâm)

Các kẹp khóa **C** sẽ gắn vào các chốt khóa **B**, xem hình 11

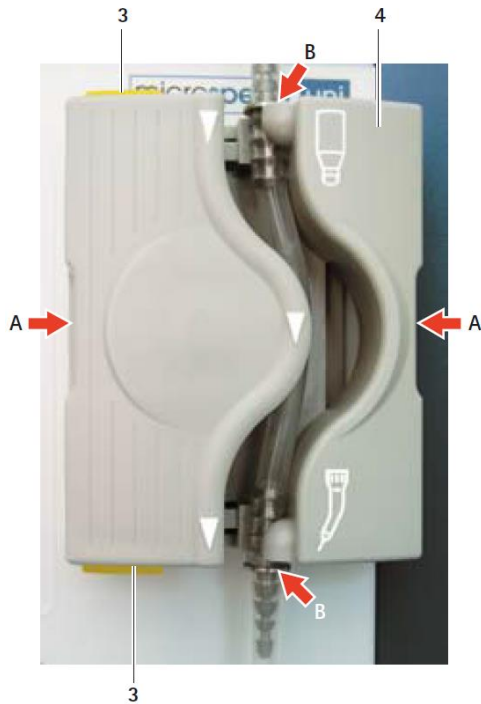
Để ngắt bàn đạp điều khiển khỏi Thân máy điều khiển trung tâm **1**:

- Nhấn đồng thời các kẹp khóa **C** (xem các mũi tên **D**) và tháo giắc cắm **A** ra

4.1.3 Kết nối bộ ống vào hệ thống điều khiển trung tâm

Ghi chú

Bộ ống phải được tiệt trùng! Việc phân tách để tiệt trùng được thực hiện cho các ống dẫn



Cấu tạo

A Các mũi tên

B Các mũi tên

3 Các nút nhả

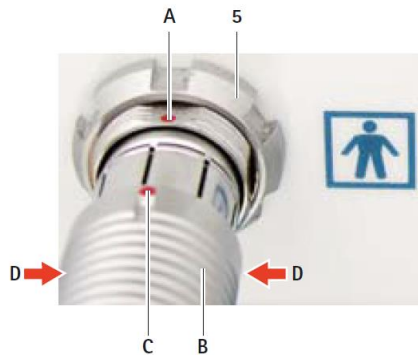
4 Bơm làm mát

- Để mở bơm làm mát **4**: nhấn đồng thời các nút nhả **3**
- Gắn ống dẫn: gắn ống bơm với đầu nối có ren vào các rãnh giữ (các mũi tên **B**)
- Đóng bơm làm mát **4**: Ấn phần vỏ ngoài của bơm đến khi nghe tiếng click và vỏ được cố định vào đúng vị trí (các mũi tên **A**). Khi làm vậy, đảm bảo bơm được đóng kín hoàn toàn, cả phần trong (từ bình tưới) đến phần ngoài (phần tay cầm)
- Gắn bộ phận giữ bình **9** dùng để treo bình dịch tiết trùng vào mẫu gắn bộ phận giữ bình**10**
- Gắn kim spike vào bình dịch
- Gắn bình dịch vào bộ phận giữ bình **9**

4.1.4 Kết nối cáp mô tơ vào hệ thống điều khiển trung tâm

Ghi chú

Cáp nối mô tơ và mô tơ phải được tiết trùng! Việc phân tách để tiết trùng được thực hiện cho cáp nối mô tơ



Cấu tạo

A Dấu tròn (trên ổ gắn mô tơ)

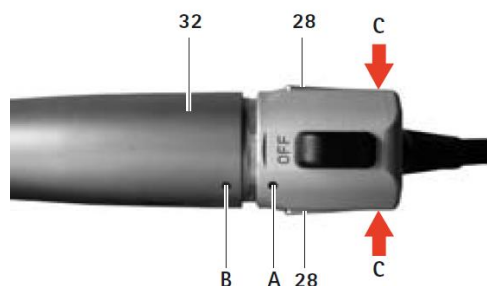
- B** Giắc cắm
- C** Dấu tròn (trên giắc cắm)
- D** Các mũi tên
- 5** Ổ kết nối mô tơ



Gây hỏng hoặc phá hủy cáp nối mô tơ do nắm kéo cáp !
 ➤ Luôn nắm đầu giắc để kéo ra, không nắm phần dây cáp

- Để gắn giắc cắm **B**: Đặt giắc cắm **B** sao cho dấu đánh **C** trên giắc cắm thẳng hàng với dấu **A** trên ổ kết nối mô tơ **5**
- Cắm hoàn toàn giắc cắm **B** vào ổ kết nối mô tơ **5**
- Để rút giắc cắm **B**: Nắm giắc cắm **B** tại phần dấu đánh (các mũi tên **D**) và rút ra khỏi ổ kết nối mô tơ **5**

4.1.5 Kết nối mô tơ (GD674, GD676, GD677, GD678 và GD679) vào cáp mô tơ



Hình 14

Cấu tạo

- A** Dấu trên cáp nối mô tơ
- B** Dấu trên mô tơ
- C** Các mũi tên
- 28** Các phím nhà (x2)
- 32** Mô tơ

- Để gắn mô tơ **32**: Gắn mô tơ **32** vào cáp nối mô tơ, đảm bảo rằng dấu **B** trên mô tơ thẳng hàng với dấu **A** trên cáp nối mô tơ
 Mô tơ **32** sẽ phát ra tiếng khi được găng đúng vị trí
- Tháo rời mô tơ **32**: Kéo cả 2 phím nhà **28** vào vị trí của các mũi tên **C** (mô tơ sẽ từ từ tách ra khỏi cáp nối mô tơ)

Hoàn tất quy trình tháo mô tơ **32** khỏi cáp

4.1.6 Bật hệ thống điều khiển trung tâm/ chức năng tự động kiểm tra

- Bật công tắc của Thân máy điều khiển trung tâm **1** bằng công tắc nguồn **7**

Đèn báo nguồn bật ON **8** hiện lên

Thân máy điều khiển trung tâm **1** luôn tự động thực hiện quy trình tự kiểm tra khi được bật lên. Trong suốt quá trình này, hình ảnh khởi động của the microspeed® uni hiện lên

Nếu có bất kì sự cố nào được phát hiện, thông điệp báo lỗi hiện lên, xem Các sự cố với số báo lỗi

4.1.7 Kết nối tay cầm điều khiển/ thiết bị đi kèm/ các lưỡi dao



Nguy cơ bị thương do chuyển động không kiểm soát được của mô tơ cầm tay dùng mài da GD280 khi gắn với cáp nối mô tơ có gắn tay cầm điều khiển GD673!
 ➤ Chỉ dùng mô tơ cầm tay dùng mài da GD280 với cáp nối mô tơ GD672 và bàn đạp điều khiển



Nguy cơ bị thương và gây hư hỏng vật liệu khi sử dụng mô tơ cầm tay hoặc bộ phận đính kèm không thích hợp!

- Luôn luôn làm theo lời khuyên về an toàn và thông tin được đưa ra trong hướng dẫn sử dụng của mô tơ cầm tay hoặc bộ phận đính kèm
- Không vượt quá tốc độ mô tơ tối đa



Nguy cơ bị thương do đầu phay bị lỏng khi mô tơ tốc độ cao được vận hành ở chế độ quay trái

- Không dùng các đầu phay được gắn khớp bằng ốc vít



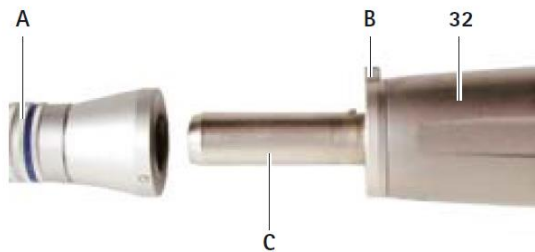
Nguy cơ gây hỏng mô tơ và tay cầm!

- Gắn liền/ tháo rời tay cầm khi mô tơ không hoạt động

Ghi chú

Khi sử dụng các cưa GB128R, GB129, GB130R và cáp nối mô tơ có tay cầm điều khiển GD673, chúng tôi khuyến khích sử dụng cưa bằng 2 tay để thực hiện công việc tối ưu nhất. Nếu được yêu cầu sử dụng cưa bằng 1 tay, dùng cáp nối mô tơ GD672 và bàn đạp điều khiển

Kết nối tay cầm micro-Line vào mô tơ tốc độ thấp GD678 và GD679



Hình 15

Cấu tạo

A Tay cầm

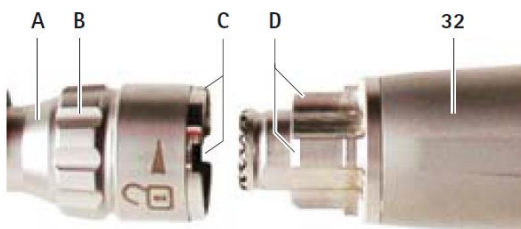
B Mấu

C Cọc trung tâm

32 Mô tơ

- Gắn với tay cầm A:
Gắn tay cầm A vào cọc trung tâm C
Tay cầm A được gắn chặt vào đúng vị trí
- Kéo mô tơ 32 để kiểm tra nhằm đảm bảo tay cầm được gắn chắc chắn
- Để tháo tay cầm A:
Nhấn mấu B và tách tay cầm A ra

Kết nối tay cầm Hi-Line vào mô tơ tốc độ cao GD676 và GD677



Hình 16

Cấu tạo



A Tay cầm

B Vòng ren

C Rãnh

D Mấu

32 Mô tơ

	Biểu tượng “tay cầm được thả ra”
	Biểu tượng “tay cầm bị khóa”

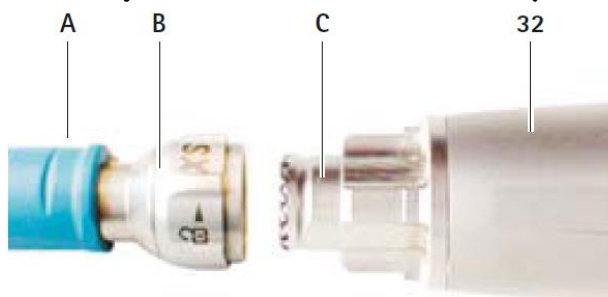
Tay cầm **A** có thể gắn vào mô tơ **32** ở những vị trí khác nhau

Gắn vào

- Để thả tay cầm **A**: vặn vòng ren **B** theo hướng mũi tên của biểu tượng “tay cầm được thả ra” nhiều nhất có thể
- Để gắn tay cầm **A**: Đặt tay cầm **A** vào đúng vị trí mong muốn trên mô tơ **32**, đảm bảo các mấu **D** của mô tơ 32 khớp vào các rãnh **C** của tay cầm **A**
- Khóa cố định tay cầm **A**: vặn vòng ren **B** theo hướng mũi tên của biểu tượng “tay cầm bị khóa” nhiều nhất có thể (nhằm giúp tay cầm không bị lỏng do sự rung lắc trong quá trình vận hành)

Tháo rời:

- Để tháo rời tay cầm: vặn vòng ren **B** theo hướng mũi tên của biểu tượng “tay cầm được thả ra” nhiều nhất có thể và tách tay cầm **A** khỏi mô tơ



Kết nối tay cầm Hi-Line XS vào mô tơ tốc độ cao GD676 và GD677**Cấu tạo**

A Tay cầm

B Vòng ren

C Khớp gắn tay cầm

32 Mô tơ

	Biểu tượng “tay cầm được thả ra”
	Biểu tượng “tay cầm bị khóa”

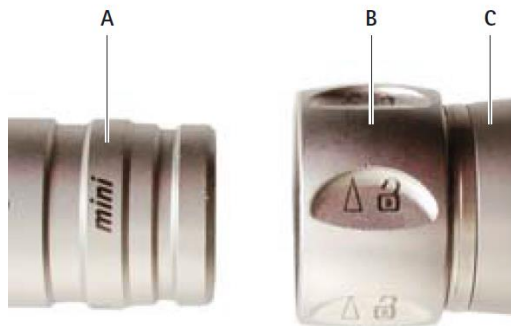
Gắn vào

- Vặn vòng ren **B** của tay cầm **A** theo hướng mũi tên của biểu tượng “tay cầm được thả ra” nhiều nhất có thể
- Đặt tay cầm **A** vào khớp gắn tay cầm **C** của mô tơ **32**, sao cho chốt của tay cầm gắn vào các rãnh cầu khớp gắn tay cầm
- Vặn vòng ren **B** theo hướng mũi tên của biểu tượng “tay cầm bị khóa” nhiều nhất có thể
- Đảm bảo vòng ren **B** được vặn chặt hết mức nhằm giúp tay cầm không bị lỏng do sự rung lắc trong quá trình vận hành

Tháo rời:

- Để tháo rời tay cầm: vặn vòng ren **B** theo hướng mũi tên của biểu tượng “tay cầm được thả ra” nhiều nhất có thể
- Tách tay cầm **A** khỏi mô tơ

Kết nối thiết bị đính kèm mini – Line vào mô tơ microspeed® uni mini 100 và súng điều khiển microspeed® uni min GD684



Cấu tạo

A Thiết bị đính kèm mini – Line

B Vòng siết

C Mô tơ điều khiển

Gắn vào

- Vặn vòng siết **B** của mô tơ **C** theo hướng “mở” được chỉ bằng mũi nhiều nhất có thể
- Nhấn Thiết bị đính kèm mini – Line **A** vào vòng siết **B** của mô tơ **C** nhiều nhất có thể
- Vặn vòng siết **B** của mô tơ **C** ngược hướng “mở” được chỉ bằng mũi nhiều nhất có thể

Tháo rời:

- Vặn vòng siết **B** của mô tơ **C** theo hướng “mở” được chỉ bằng mũi nhiều nhất có thể
- Tách thiết bị đính kèm mini – Line khỏi vòng siết **B** của mô tơ **C**
- Nếu không thể tháo lỏng vòng siết **B** bằng tay, dùng nôm điều chỉnh của mô tơ **C**

Kết nối ống bảo vệ GD684225 vào súng điều khiển microspeed® uni GD684



Hình 19

Cấu tạo

A Ống bảo vệ GD684225

33 Súng điều khiển

Gắn vào

- Trượt ống bảo vệ GD684225 vào súng điều khiển **33** đến khi nghe tiếng click thì ống đã được gắn vào

Tháo rời:

- Trượt ống bảo vệ GD684225 khỏi súng điều khiển 33

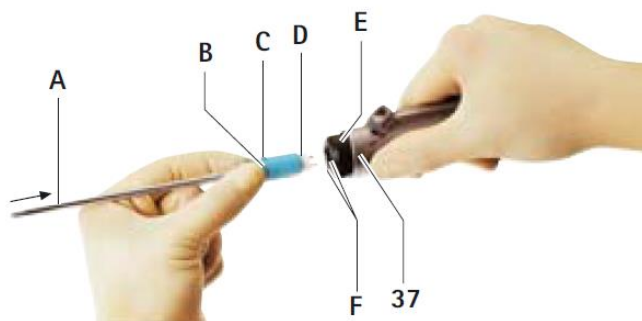
Kết nối lưới vào máy cạo cầm tay GD682



Nguy cơ bị thương và gây hư hỏng vật liệu khi sử dụng lưới không thích hợp!

- Luôn luôn làm theo lời khuyên về an toàn và thông tin được đưa ra trong hướng dẫn sử dụng tương ứng

Gắn lưới vào máy cạo cầm tay



Hình 20

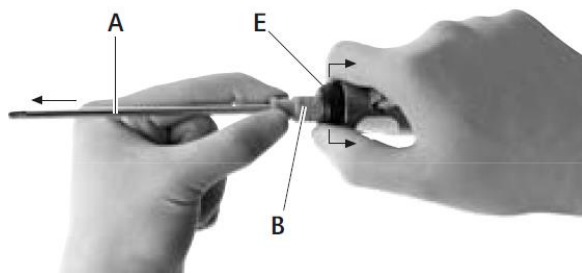
Cấu tạo

- A Lưới
- B Miếng bọc ngoài
- C Gờ cố định
- D Khớp nối
- E Ống trượt mở khóa
- F Rãnh

37 Máy cạo cầm tay

- Lưới A có thể được gắn vào máy cạo cầm tay 37 ở 4 vị trí khác nhau
Cầm giữ lưới A tại miếng bọc ngoài B và nhấp vào đầu gắn lưới của máy cạo cầm tay sâu nhất có thể, đảm bảo gờ cố định C khớp vào rãnh F của mô tơ
Cửa sổ lưới thẳng với gờ cố định C
- Kiểm tra nhằm đảm bảo lưới A được cố định chắc chắn bằng cách kéo thử lưới A

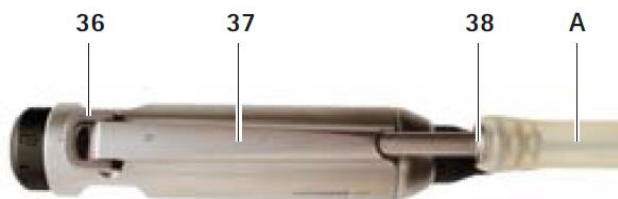
Tháo lưới khỏi máy cạo cầm tay



Hình 21

- Kéo ống trượt mở khóa E của tay cầm theo hướng mũi tên; tháo lưới A ra bằng cách nắm giữ vỏ bọc ngoài B

Kết nối ống hút vào máy cạo cầm tay



Hình 22

Cấu tạo

A Ống hút

36 Cần kiểm soát lực hút

37 Máy cạo cầm tay dùng mô tơ nhỏ GD682

38 Ốc nối ống

- Để kết nối ống hút A vào máy cạo cầm tay 37: nhấn ống hút A (GF572 hoặc GF573) của thiết bị hút y tế vào ốc nối ống 38

4.2 Kiểm tra các chức năng

- Trước mỗi lần dùng, kiểm tra toàn bộ hệ thống nhằm đảm bảo chúng trong điều kiện tốt và thực hiện đủ các chức năng
- Đảm bảo tất cả các thành phần được sử dụng đúng chức năng và kết nối đúng cách

Loại mô tơ kết nối phải được hiển thị trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

- Đặt nút nhà mô tơ ở vị trí “ON”, nếu cần thiết
- Nhấn bàn đạp hoặc tay cầm điều khiển hết mức

Mô tơ bắt đầu hoạt động và đạt đến tốc độ tối đa hiện trên vùng màn hình điều khiển mô tơ trên màn hình 2

Động cơ hoạt động trơn tru và ở tốc độ không đổi.

Việc hiển thị tốc độ mô tơ thực tế trong vùng màn hình điều khiển mô tơ được thể hiện đầy đủ bằng hình ảnh

- Bật bơm làm mát 4 trong vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng hoặc thông qua nút chức năng trên bàn đạp hoặc tay cầm điều khiển

Bơm làm mát 4 được kích hoạt khi kích hoạt mô tơ

Khi mô tơ hoạt động lâu hơn 2 giây, bộ phận điều khiển đặc biệt giúp ngăn dung dịch làm mát rò rỉ ra ngoài

4.3 Vận hành an toàn



Nguy cơ bị thương do kích hoạt mô tơ vô ý!

- Đảm bảo mô tơ không bị kích hoạt vô ý bằng bàn đạp/ tay cầm điều khiển



Nguy cơ gây bỏng cho người dùng và bệnh nhân do mô tơ/ tay cầm/ công cụ quá nóng !

- Đặt mô tơ/ tay cầm/ công cụ quá nóng khỏi tầm tay bệnh nhân



Nguy cơ bị thương và gây hư hỏng vật liệu khi sử dụng mô tơ cầm tay hoặc bộ phận đính kèm không thích hợp!

- Luôn luôn làm theo lời khuyên về an toàn và thông tin được đưa ra trong hướng dẫn sử dụng của mô tơ cầm tay hoặc bộ phận đính kèm
- Không vượt quá tốc độ mô tơ tối đa



Nguy cơ bị thương do đầu phay bị lỏng khi mô tơ tốc độ cao được vận hành ở chế độ quay trái
➤ Không dùng các đầu phay được gắn khớp bằng ốc vít

4.3.1 Thiết lập và vận hành các mô tơ GD674, GD676, GD677, GD678 và GD679

Ghi chú

Menu hướng dẫn cho phép thay đổi các thiết lập chi tiết của từng loại mô tơ (tăng/ giảm những biến đổi), xem chương Menu hướng dẫn

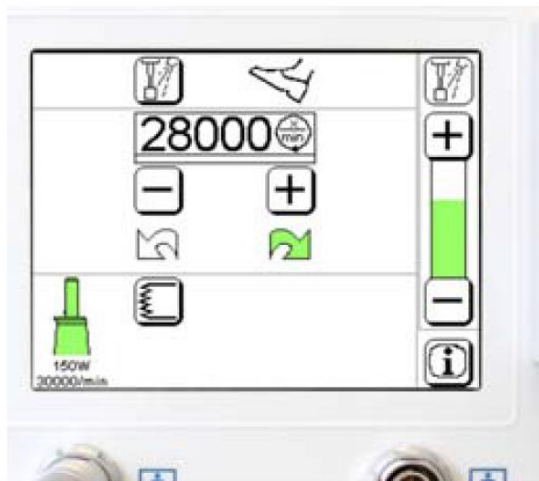
- Mô tơ có thể được vận hành và những thiết lập có thể được thay đổi nếu:
 - Mô tơ 32 được gắn vào Thân máy điều khiển trung tâm 1
 - Vùng màn hình điều khiển mô tơ không bị khóa, nghĩa là
 - Khi dùng cáp nối mô tơ dành cho bàn đạp điều khiển GD672, nút nhà mô tơ đang ở vị trí “ON”
 - Khi dùng cáp nối mô tơ dành cho bàn đạp điều khiển GD672, bàn đạp điều khiển được gắn vào Thân máy điều khiển trung tâm 1
- Bất kì mô tơ nào được gắn vào ổ nối mô tơ khác đều không hoạt động

Các thiết lập dưới đây không thể thay đổi khi mô tơ 32 đang chạy:

- Hướng quay của mô tơ
- Giới hạn trên của tốc độ mô tơ
- Chế độ vận hành

Tất cả những thiết lập dành cho từng loại mô tơ và ổ kết nối tương ứng đều được lưu lại khi thoát khỏi chế độ thiết lập

Thay đổi các thiết lập trong menu Thiết lập thiết bị (Device settings) của hệ thống điều khiển trung tâm



Hình 23

Lựa chọn giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Thiết lập giới hạn trên của tốc độ mô tơ được hiển thị trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng trên màn hình 2 và có thể điều chỉnh bằng các nút cảm ứng

Ghi chú

Dài thiết lập và bước điều chỉnh của giới hạn trên của tốc độ mô tơ phụ thuộc vào loại mô tơ được chọn, xem Thông số kỹ thuật

- Để tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ: nhấn nút để tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ
- Để giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ: nhấn nút để giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Lựa chọn chương trình cưa (chỉ cho mô tơ GD678 và GD679)

Nút này chỉ có thể kích hoạt khi không có mô tơ nào hoạt động

Chương trình của được kích hoạt và ngừng hoạt động thông qua nút điều khiển trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

Nút ấy cũng có thể là đèn báo trạng thái:

- Biểu tượng hiển thị nền trắng nghĩa là chương trình của không hoạt động
- Biểu tượng hiển thị nền xanh nghĩa là chương trình của hoạt động, với tốc độ tối đa được thiết lập là 16,000 l/phút dành cho giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Các thiết lập được dùng gần đây nhất của chương trình của (giới hạn trên của tốc độ mô tơ, liều lượng của bơm làm mát 4) được gọi ra tự động

Thiết lập tốc độ bơm của máy bơm

Máy bơm 4 được kích hoạt và ngừng hoạt động thông qua nút điều khiển trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

Nút ấy cũng có thể là đèn báo trạng thái:

- Biểu tượng hiển thị nền trắng nghĩa là bơm tắt
- Biểu tượng hiển thị nền xanh nghĩa là bơm bật
- Để tăng tốc độ bơm: nhấn nút để tăng tốc độ bơm
- Để giảm tốc độ bơm: nhấn nút để giảm tốc độ bơm

Thay đổi các thiết lập của menu Thiết lập thiết bị thông qua bàn đạp điều khiển

- Nhấn và giữ nút chức năng của bàn đạp điều khiển 18 trong 3 giây
Thân máy điều khiển trung tâm 1 chuyển sang chế độ cài đặt
Mô tơ 32 và máy bơm 4 ngưng hoạt động

Việc lựa chọn chương trình của (chỉ cho mô tơ GD678 và GD679)

Hình ảnh hiển thị của giới hạn trên của tốc độ mô tơ nhấp nháy trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

- Để tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ:
 - Nhấn pê đan phải 19 khi sử dụng bàn đạp điều khiển GD671
 - Khi dùng bàn đạp điều khiển GD668, nhấn Nút chỉnh hướng quay mô tơ 22 theo hướng quay phải và nhấn pê đan

Nếu đạt đến giới hạn trên của tốc độ mô tơ mà pê đan vẫn còn ấn giữ, màn hình chuyển sang thiết lập tối thiểu của giới hạn trên của tốc độ mô tơ trước khi tăng lên dựa trên thông số kỹ thuật của loại mô tơ tương ứng

- Để giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ:
 - Nhấn pê đan trái 20 khi sử dụng bàn đạp điều khiển GD671
 - Khi dùng bàn đạp điều khiển GD668, nhấn Nút chỉnh hướng quay mô tơ 22 theo hướng quay trái và nhấn pê đan

Nếu đạt đến thiết lập tối thiểu của giới hạn trên của tốc độ mô tơ mà pê đan vẫn còn ấn giữ, màn hình chuyển sang thiết lập tối đa của giới hạn trên của tốc độ mô tơ trước khi giảm xuống dựa trên thông số kỹ thuật của loại mô tơ tương ứng

- Để chuyển từ thông số giới hạn trên của tốc độ mô tơ sang thông số của máy bơm 4 : nhấn nhẹ nút chức năng trên bàn đạp điều khiển 18

Thiết lập tốc độ bơm của máy bơm

Biểu tượng liều lượng được chọn nhấp nháy trên vùng màn hình điều khiển bơm

- Để tăng tốc độ bơm
 - Nhấn pê đan phải 19 khi sử dụng bàn đạp điều khiển GD671
 - Khi dùng bàn đạp điều khiển GD668, nhấn Nút chỉnh hướng quay mô tơ 22 theo hướng quay phải và nhấn pê đan

Nếu đạt đến liều lượng tối đa mà pê đan vẫn còn ấn giữ, màn hình chuyển sang thiết lập liều lượng tối sau đó khi tăng lên dựa trên liều lượng được thiết lập trước đó

- Để giảm tốc độ bơm:
 - Nhấn pê đan trái 20 khi sử dụng bàn đạp điều khiển GD671

- Khi dùng bàn đạp điều khiển GD668, nhấn Nút chỉnh hướng quay mô tơ 22 theo hướng quay trái và nhấn pê đan

Nếu đạt đến liều lượng tối thiểu mà pê đan vẫn còn ấn giữ, màn hình chuyển sang thiết lập liều lượng tối đa đó khi giảm xuống dựa trên liều lượng được thiết lập trước đó

Thoát khỏi chế độ thiết lập

- Nhấn và giữ nút chức năng của bàn đạp điều khiển 18 trong 3 giây

Chế độ thiết lập được thoát ra tự động nếu không có nút hoặc pê đan nào được nhấn trong 5 giây

Thay đổi các thiết lập của menu Thiết lập thiết bị thông qua tay cầm điều khiển

- Nhấn và giữ nút chức năng của tay cầm điều khiển **26** trong 3 giây
Thân máy điều khiển trung tâm **1** chuyển sang chế độ cài đặt
Mô tơ **32** và máy bơm **4** ngưng hoạt động

Lựa chọn chương trình cura (chỉ cho mô tơ GD678 và GD679)

Ghi chú

Những mô tơ này có thêm chương trình cura. Tốc độ mô tơ tối đa và tốc độ bơm dung dịch làm mát được thay đổi theo cách thức giống nhau đối với các mô tơ GD674, GD676 và GD677

Trong chương trình cura, tốc độ mô tơ tối đa là 16,000 l/phút

Các thiết lập được dùng gần đây nhất của chương trình cura được gọi ra tự động

Nút này chỉ có thể kích hoạt khi không có mô tơ nào hoạt động

Nút điều khiển/ đèn báo chương trình cura nhấp nháy trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

Chương trình cura được kích hoạt và ngừng hoạt động thông qua cần đẩy **29**:

- Biểu tượng hiển thị nền trắng: chương trình cura không hoạt động
- Biểu tượng hiển thị nền xanh: chương trình cura hoạt động,
- Để chuyển từ thông số của chương trình cura sang thông số giới hạn trên của tốc độ mô tơ: nhấn nhẹ nút chức năng trên tay cầm điều khiển **26**

Thay đổi giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Hiển thị của giới hạn trên của tốc độ mô tơ nhấp nháy trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

- Để tăng/ giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ: bật cần đẩy **29**

Nếu đạt đến thiết lập tối đa của giới hạn trên của tốc độ mô tơ mà cần đẩy **29** vẫn còn ấn giữ, màn hình chuyển sang thiết lập tối thiểu của giới hạn trên của tốc độ mô tơ trước khi tăng lên dựa trên thông số kỹ thuật của loại mô tơ tương ứng

- Để chuyển từ thông số giới hạn trên của tốc độ mô tơ sang thông số giới hạn trên của tốc độ bơm của thiết bị bơm: nhấn nhẹ nút chức năng trên tay cầm điều khiển **26**

Thiết lập tốc độ bơm của máy bơm

- Biểu tượng liều lượng được chọn nhấp nháy trên vùng màn hình điều khiển bơm
- Để tăng/ giảm tốc độ bơm: bật cần đẩy cho đến khi tốc độ bơm cần có hiện lên
Ngay khi đạt được tốc độ bơm tối đa, tốc độ bơm thấp nhất được hiển thị lại.
- Để chuyển từ thông số tốc độ bơm của máy bơm sang thông số hướng quay mô tơ: nhấn nhẹ nút chức năng trên tay cầm điều khiển **26**

Thiết lập hướng quay mô tơ

Hướng quay mô tơ mới nhất có biểu tượng nhấp nháy trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

- Bật cần đẩy **29** cho đến khi đèn báo hướng quay mô tơ mong muốn hiện lên

Thoát khỏi chế độ thiết lập

- Nhấn và giữ nút chức năng của tay cầm điều khiển **26** trong 3 giây

Chế độ thiết lập được thoát ra tự động nếu không có nút hoặc nút điều khiển nào được nhấn trong 5 giây

Kích hoạt mô tơ thông qua bàn đạp điều khiển

Để kích hoạt hướng quay phải:

- Nhấn pê đan phải **19** khi sử dụng bàn đạp điều khiển GD671

- Khi dùng bàn đạp điều khiển GD668, nhấn Nút chỉnh hướng quay mô tơ **22** theo hướng quay phải và nhấn pê đan **23**

Đèn báo hướng quay phải hiện lên trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng và mô tơ **32** chạy cùng chiều kim đồng hồ

Để kích hoạt hướng quay trái:

- Nhấn pê đan trái **20** khi sử dụng bàn đạp điều khiển GD671
- Khi dùng bàn đạp điều khiển GD668, nhấn Nút chỉnh hướng quay mô tơ **22** theo hướng quay trái và nhấn pê đan **23**

Đèn báo hướng quay trái hiện lên trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng và mô tơ **32** chạy cùng ngược kim đồng hồ

Thân máy điều khiển trung tâm **1** phát ra tín hiệu âm thanh:

- Bật/tắt bom làm mát **4**: nhấn nhẹ nút chức năng trên bàn đạp điều khiển **18**

Kích hoạt mô tơ với tay cầm



Đèn báo hướng quay được chọn hiện lên trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

Bật cần dây **29**

Mô tơ **32** sẽ quay theo hướng hiển thị trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

- Bật/tắt bom làm mát **4**: nhấn nhẹ nút chức năng trên tay cầm điều khiển **26**

4.3.2 Thiết lập và vận hành máy cạo cầm tay dùng mô tơ tốc GD682

 WARNING	Nguy cơ bị thương do kích hoạt mô tơ vô ý! ➤ Đảm bảo mô tơ không bị kích hoạt vô ý bằng bàn đạp/ tay cầm điều khiển
 WARNING	Nguy cơ bị thương và gây hư hỏng vật liệu khi sử dụng mô tơ cầm tay hoặc bộ phận đính kèm không thích hợp! ➤ Luôn luôn làm theo lời khuyên về an toàn và thông tin được đưa ra trong hướng dẫn sử dụng TA011579. ➤ Không vượt quá tốc độ mô tơ tối đa

Ghi chú

Máy cạo cầm tay GD682 chỉ có thể được dùng với bàn đạp điều khiển GD671 và thiết bị hút dùng trong phẫu thuật (ví dụ: GF200 hoặc GF210).

Menu hướng dẫn cho phép thay đổi các thiết lập chi tiết của mô tơ (giảm/ tăng tốc độ biến đổi và tần số dao động, tăng tốc biến đổi ở chế độ Cạo)

Thông số cài đặt chỉ có thể được thay đổi nếu:

- Một mô tơ với cáp mô tơ GD673 được nối với ổ cắm kết nối mô tơ thứ 2 và không hoạt động, hoặc
- Súng điều khiển GD684 được nối với ổ cắm kết nối mô tơ thứ 2 và không hoạt động, hoặc
- Một mô tơ có dây cáp mô tơ GD672 được nối với ổ cắm kết nối mô tơ thứ 2 và nút nhả mô tơ nằm ở vị trí “OFFT hoặc là
- Chỉ có một máy cạo cầm tay GD682 được nối với Thân máy điều khiển trung tâm và
- Một thiết bị điều khiển chân được nối với hệ thống điều khiển trung tâm

Thông số cài đặt sau đây không được thay đổi máy cạo cầm tay GD682 đang hoạt động:

- Hướng quay của mô tơ
- Giới hạn trên của tốc độ mô tơ
- Chế độ vận hành

Tất cả các thiết lập đều được lưu lại khi thoát khỏi chế độ cài đặt

Chế độ vận hành

Có 2 loại lưỡi dùng cho máy cạo cằm tay GD682:

- Mũi khoét
- Lưỡi cạo

Thân máy điều khiển trung tâm 1 nhận diện loại lưỡi dao được lắp vào sẽ là mũi dao khoét hoặc lưỡi dao cạo. Chế độ hoạt động tương ứng (khoét hoặc cạo) sẽ hiện lên màn hình

Tín hiệu âm thanh sẽ phát ra khi phát hiện loại lưỡi dao khác được gắn vào. Cùng lúc đó, biểu tượng tương ứng cũng sẽ hiện lên vùng màn hình điều khiển

Khi mũi khoét được gắn vào, các chế độ quay trái hoặc phải đều có thể hoạt động được, nhưng không phải ở chế độ dao động. Tốc độ tối đa của mô tơ là 8,000 1/phút. Biểu tượng “Khoét” trong chế độ hoạt động hiển thị trên vùng màn hình điều khiển

Khi lưỡi dao cạo được gắn vào, các chế độ quay trái hoặc phải đều có thể hoạt động được. Tốc độ tối đa của mô tơ là 5,000 1/phút. Biểu tượng “Cạo” trong chế độ hoạt động hiển thị trên vùng màn hình điều khiển

Thay đổi các thiết lập của menu Thiết lập thiết bị trên hệ thống điều khiển trung tâm

Ghi chú

Đối với máy cạo cằm tay GD682, tốc độ công cụ hiện lên màn hình

Dài thiết lập và bước điều chỉnh của giới hạn trên của tốc độ mô tơ phụ thuộc vào chế độ vận hành (cắt hoặc cạo), xem Thông số kỹ thuật

Lựa chọn giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Thiết lập giới hạn trên của tốc độ mô tơ được hiển thị trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng trên màn hình 2 và có thể điều chỉnh bằng các nút cảm ứng

- Để tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ: nhấn nút để tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ
- Để giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ: nhấn nút để giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Thiết lập tốc độ bơm của máy bơm

Ghi chú

Máy bơm làm mát hoạt động độc quyền để làm mát hoặc tưới cho các dụng cụ. Tốc độ bơm ở mức liều cao nhất là xấp xỉ. 80 ml / phút

Máy bơm 4 được kích hoạt và ngừng hoạt động thông qua nút điều khiển trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

Nút ấy cũng có thể là đèn báo trạng thái:

- Biểu tượng hiển thị nền trắng nghĩa là bơm tắt
- Biểu tượng hiển thị nền xanh nghĩa là bơm bật
- Để tăng tốc độ bơm: nhấn nút để tăng tốc độ bơm trên vùng màn hình điều khiển bơm
- Để giảm tốc độ bơm: nhấn nút để giảm tốc độ bơm trên vùng màn hình điều khiển bơm

Thay đổi các thiết lập của menu Thiết lập thiết bị thông qua bàn đạp điều khiển

- Nhấn và giữ nút chức năng của bàn đạp điều khiển 18 trong 3 giây

Thân máy điều khiển trung tâm 1 chuyển sang chế độ cài đặt

Mô tơ 32 và máy bơm 4 ngưng hoạt động

Thay đổi giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Hiển thị của giới hạn trên của tốc độ mô tơ nhấp nháy trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

- Để tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ: Nhấn pê đan phải 19 khi sử dụng bàn đạp điều khiển GD671
Nếu đạt đến giới hạn trên của tốc độ mô tơ mà pê đan vẫn còn ấn giữ, màn hình chuyển sang thiết lập tối thiểu của giới hạn trên của tốc độ mô tơ trước khi tăng lên dựa trên thông số kỹ thuật của loại mô tơ tương ứng
- Để giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ: Nhấn pê đan trái 20 khi sử dụng bàn đạp điều khiển GD671

Nếu đạt đến thiết lập tối thiểu của giới hạn trên của tốc độ mô tơ mà pê đan vẫn còn ấn giữ, màn hình chuyển sang thiết lập tối đa của giới hạn trên của tốc độ mô tơ trước khi giảm xuống dựa trên thông số kỹ thuật của loại mô tơ tương ứng

- Để chuyển từ thông số giới hạn trên của tốc độ mô tơ sang thông số của máy bơm: nhấn nhẹ nút chức năng trên bàn đạp điều khiển 18

Thiết lập tốc độ bơm của máy bơm

Biểu tượng liều lượng được chọn nhấp nháy trên vùng màn hình điều khiển bơm

- Để tăng tốc độ bơm: Nhấn pê đan phải 19 khi sử dụng bàn đạp điều khiển GD671
Nếu đạt đến liều lượng tối đa mà pê đan vẫn còn ấn giữ, màn hình chuyển sang thiết lập liều lượng tối sau đó khi tăng lên dựa trên liều lượng được thiết lập trước đó
- Để giảm tốc độ bơm: Nhấn pê đan trái 20 khi sử dụng bàn đạp điều khiển GD671

Nếu đạt đến liều lượng tối thiểu mà pê đan vẫn còn ấn giữ, màn hình chuyển sang thiết lập liều lượng tối đa đó khi giảm xuống dựa trên liều lượng được thiết lập trước đó

Thoát khỏi chế độ thiết lập

- Nhấn và giữ nút chức năng của bàn đạp điều khiển **18** trong 3 giây

Chế độ thiết lập được thoát ra tự động nếu không có nút hoặc pê đan nào được nhấn trong 5 giây

Kích hoạt máy cạo cầm tay bằng bàn đạp điều khiển

Ghi chú

Khi chế độ Khoét được chọn, tay cầm có thể vận hành quay trái hoặc phải nhưng không vận hành theo kiểu dao động

- Để kích hoạt hướng quay phải: Nhấn pê đan phải

Đèn báo hướng quay mô tơ sang phải hiện lên trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng với máy cạo cầm tay **37** chạy cùng chiều kim đồng hồ

- Để kích hoạt hướng quay trái: Nhấn pê đan trái

Đèn báo hướng quay mô tơ sang trái hiện lên trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng với máy cạo cầm tay **37** chạy ngược chiều kim đồng hồ

- Để bật/ tắt bơm làm mát: nhấn nhẹ nút chức năng trên bàn đạp điều khiển **18**

Ghi chú

Khi chế độ Cạo được chọn, tay cầm có thể vận hành quay trái hoặc phải cũng như vận hành theo kiểu dao động

- Để kích hoạt hướng quay phải: Nhấn pê đan phải

Đèn báo hướng quay mô tơ sang phải hiện lên trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng với máy cạo cầm tay **37** chạy cùng chiều kim đồng hồ

- Để kích hoạt hướng quay trái: Nhấn pê đan trái

Đèn báo hướng quay mô tơ sang trái hiện lên trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng với máy cạo cầm tay **37** chạy ngược chiều kim đồng hồ

- Để kích hoạt vận hành theo kiểu dao động

Cả 2 đèn báo mô tơ quay trái và phải đều sang lên trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

Máy cạo cầm tay **37** chạy cùng chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ

- Để bật/ tắt bơm làm mát: nhấn nhẹ nút chức năng trên bàn đạp điều khiển **18**

Thiết lập thiết bị kiểm soát lực hút



36

Cấu tạo

36 Cần kiểm soát lực hút

Việc kiểm soát năng lượng hút được liên tục điều chỉnh thông qua cần kiểm soát lực hút

Ở vị trí "O", lực hút bị gián đoạn giữa lưỡi dao và thiết bị hút (không có chất lỏng thoát nước qua lưỡi dao).


Ở vị trí "I", lực hút có hiệu quả ở toàn bộ sức mạnh theo thiết lập.

chú thích

Lưỡi dao có thể bị khóa ở sức hút thấp. Điều này có thể được khắc phục bằng thiết lập thiết bị để công suất hút đầy đủ trong một khoảng thời gian ngắn.

➤ Điều chỉnh Cần kiểm soát lực hút 36 đến công suất hút cần thiết.

4.3.3 Thiết lập và vận hành súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ GD684

	Nguy cơ bị thương do đinh Kirschner dài! ➤ Sử dụng ống bọc khi dùng đinh Kirschner dài
---	---

Ghi chú

Súng điều khiển có thể được khóa nhằm tránh tình trạng bị kích hoạt vô ý bằng cách nhấn nhẹ và xoay cò trên 1 góc 90°.

Súng điều khiển cầm tay không thể dùng với bàn đạp điều khiển

Súng điều khiển cầm tay GD684 khớp với hệ thống khớp nối Aesculap mini-Line

Menu hướng dẫn cho phép thay đổi các thiết lập chi tiết của mô tơ (giảm/ tăng tốc độ biến đổi và tần số dao động, tăng tốc biến đổi ở chế độ Cạo)

Mô tơ chỉ có thể hoạt động nếu:

- Bất kỳ mô tơ kết nối với ổ cắm kết nối mô tơ đều không hoạt động.

Thông số cài đặt sau đây không được thay đổi khi mô tơ 32 đang hoạt động:

- Giới hạn trên của tốc độ mô tơ
- Chế độ vận hành

Tất cả các thiết lập điều được lưu lại khi thoát ra khỏi chế độ cài đặt

Súng điều khiển cầm tay GD684 có 2 chế độ vận hành:

- Chế độ tiêu chuẩn
- Chế độ dao động hoặc đập lỗ

Thay đổi các thiết lập của menu Thiết lập thiết bị trên hệ thống điều khiển trung tâm

Ghi chú

Dải thiết lập và bước điều chỉnh của giới hạn trên của tốc độ mô tơ phụ thuộc vào chế độ vận hành (cắt hoặc cạo), xem Thông số kỹ thuật

Dải thiết lập giới hạn trên của tốc độ mô tơ chỉ có thể thay đổi khi ở chế độ tiêu chuẩn và thông qua hệ thống điều khiển trung tâm

Lựa chọn giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Thiết lập giới hạn trên của tốc độ mô tơ được hiển thị trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng trên màn hình 2 và có thể điều chỉnh bằng các nút cảm ứng

- Để tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ: nhấn nút để tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ
- Để giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ: nhấn nút để giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Bơm làm mát có thể được kích hoạt, và tốc độ bơm chỉ có thể được thay đổi, qua hệ thống điều khiển trung tâm

Lựa chọn giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Ghi chú

Thiết lập giới hạn trên của tốc độ mô tơ chỉ có thể thay đổi khi ở chế độ tiêu chuẩn

Thiết lập giới hạn trên của tốc độ mô tơ được hiển thị trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng trên màn hình 2 và có thể điều chỉnh bằng các nút cảm ứng

- Để tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ: nhấn nút để tăng giới hạn trên của tốc độ mô tơ
- Để giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ: nhấn nút để giảm giới hạn trên của tốc độ mô tơ

Thiết lập/ kích hoạt tốc độ bơm của máy bơm

Máy bơm 4 được kích hoạt và ngừng hoạt động thông qua nút điều khiển trên vùng màn hình điều khiển mô tơ tương ứng

Nút ấy cũng có thể là đèn báo trạng thái:

- Biểu tượng hiển thị nền trắng nghĩa là bơm tắt
- Biểu tượng hiển thị nền xanh nghĩa là bơm bật
- Để tăng tốc độ bơm: nhấn nút để tăng tốc độ bơm trên vùng màn hình điều khiển bơm
- Để giảm tốc độ bơm: nhấn nút để giảm tốc độ bơm trên vùng màn hình điều khiển bơm

Chọn chế độ vận hành

Chế độ tiêu chuẩn

Súng điều khiển cầm tay GD684 chạy Chế độ tiêu chuẩn nếu:

- Thân máy điều khiển trung tâm nhận diện Súng điều khiển cầm tay GD684 đã được kết nối
- Chế độ dao động hoặc dập lỗ được chọn trong menu Hướng dẫn, nhưng chưa được kích hoạt bằng tay cầm

Biểu tượng “Chế độ dao động hoặc dập lỗ” hiện trên vùng màn hình điều khiển bơm

Chế độ dao động hoặc dập lỗ

Ghi chú

Trong chế độ vận hành này, giới hạn trên của tốc độ mô tơ không thể thay đổi bằng cách chạm vào màn hình cảm ứng của Thân máy điều khiển trung tâm

Khi hệ thống được gắn nguồn, Chế độ dao động hoặc dập lỗ theo mặc định sẽ tự động ngừng hoạt động và chỉ có thể được kích hoạt lại bằng súng điều khiển

Tất cả những thiết lập được lựa chọn trước đó trong menu Hướng dẫn được lưu lại trong bộ nhớ ngay cả khi hệ thống bị khởi động lại bất ngờ

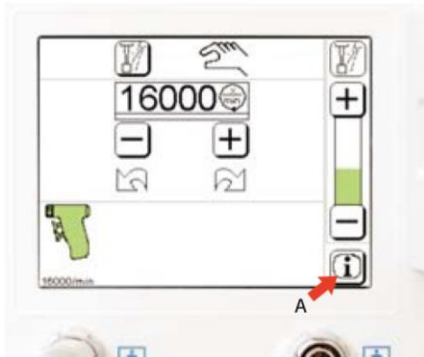
Súng điều khiển cầm tay GD684 chạy Chế độ dao động hoặc dập lỗ nếu:

- Chế độ dao động hoặc dập lỗ được chọn trong menu Hướng dẫn
- Chế độ này được kích hoạt bằng tay cầm

Biểu tượng “Chế độ dao động hoặc dập lỗ” hiện trên vùng màn hình điều khiển bơm

Chọn Chế độ dao động hoặc dập lỗ” trong menu Hướng dẫn

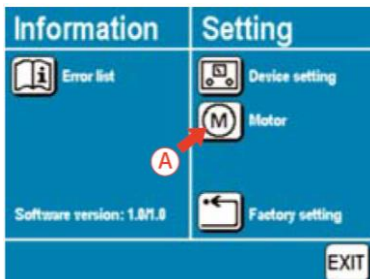
- Gọi menu Hướng dẫn trên màn hình 2: nhấn nút menu Hướng dẫn (mũi tên A)



Hình 25

Cấu tạo

A Mũi tên

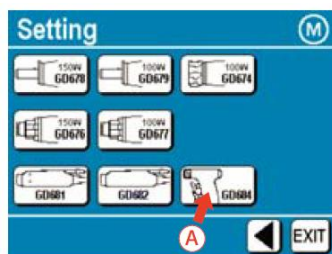


Hình 26

Cấu tạo

A Mũi tên

- Gọi menu Thiết lập mô tơ: nhấn nút Mô tơ (mũi tên **A**) trong phần Settings (thiết lập)

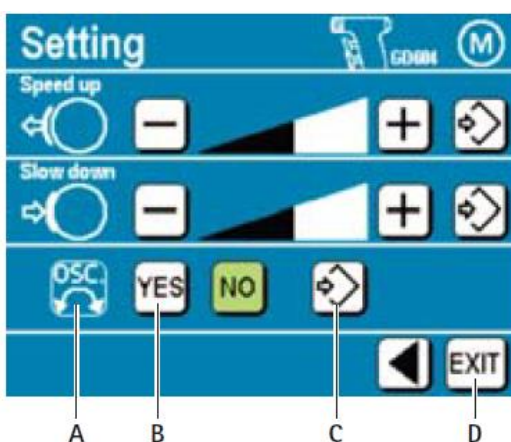


Hình 27

Cấu tạo

A Mũi tên

- Gọi menu Thiết lập dùng cho súng điều khiển GD684: nhấn nút GD684 (mũi tên **A**)



Hình 28

Cấu tạo

A Kí hiệu Chế độ dao động hoặc đập lỗ

B Nút xác nhận kích hoạt Chế độ dao động hoặc đập lỗ “YES”

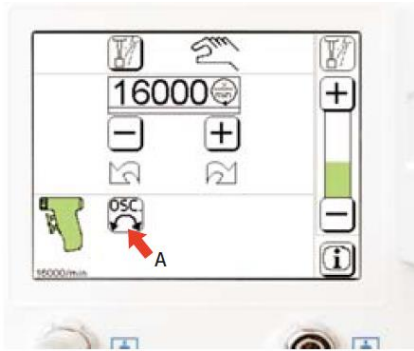
C Nút lưu thiết lập "Save setting"

Nút "Save setting" sẽ được đánh nền xanh khi có thiết lập nào thay đổi. Khi sự thay đổi được lưu lại bằng việc nhấn nút này, nút này sẽ hiện lại nền trắng

D Nút “EXIT”

- Thoát khỏi menu Hướng dẫn
- Để chọn trước Chế độ dao động hoặc đập lỗ: nhấn nút **B**
- Lưu lựa chọn: nhấn nút **C**
- Thoát khỏi menu Hướng dẫn: nhấn nút **D**

Biểu tượng “hiển thị cho Chế độ dao động hoặc đập lỗ” (mũi tên **A**) hiện trên vùng điều khiển mô tơ tương ứng

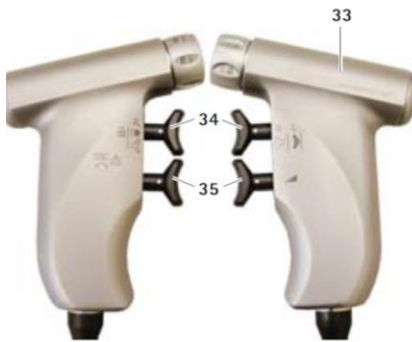


Hình 29

Cấu tạo

A Mũi tên

Kích hoạt súng điều khiển



Hình 30

Cấu tạo

33 Súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ GD684

34 Cò trên

35 Cò dưới

Chế độ tiêu chuẩn

Để kích hoạt hướng quay phải: nhấn cò dưới 35

- Tốc độ mô tơ là tỷ lệ thuận với kích hoạt hành trình của cò bấm.
Đèn báo hướng động cơ cho quay bên phải được hiện lên trong vùng màn hình điều khiển mô tơ Súng điều khiển 33 chạy theo chiều kim đồng hồ.
- Để kích hoạt hướng quay trái: Đầu tiên, nhấn cò trên 34, sau đó nhấn cò dưới 35
Đèn báo hướng mô tơ cho quay bên trái được hiện lên trong vùng màn hình điều khiển mô tơ Súng điều khiển 33 chạy ngược chiều kim đồng hồ.
Thân máy điều khiển trung tâm 1 phát tín hiệu âm thanh thông báo
- Để đảo ngược hướng quay mô tơ: nhấn cò trên 34 và nhấn cò dưới 35 cùng lúc
Đèn báo hướng động cơ cho quay bên phải được hiện lên trong vùng màn hình điều khiển mô tơ Súng điều khiển 33 chạy theo chiều kim đồng hồ.
Đèn báo hướng mô tơ cho quay bên trái được hiện lên trong vùng màn hình điều khiển mô tơ Súng điều khiển 33 đảo hướng quay
Thân máy điều khiển trung tâm 1 phát tín hiệu âm thanh thông báo

Chế độ dao động hoặc dập lỗ

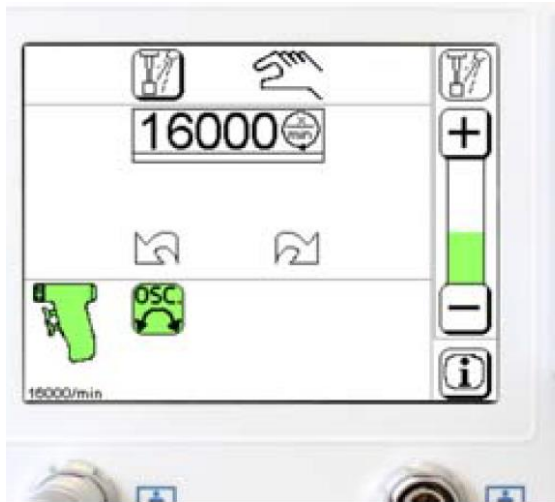
- Chọn Chế độ dao động hoặc dập lỗ trong menu Hướng dẫn, xem chương Chọn Chế độ dao động hoặc dập lỗ trong menu Hướng dẫn

Để kích hoạt Chế độ dao động hoặc dập lỗ: nhấn và giữ cò trên 34 trong 3 giây

- Thân máy điều khiển trung tâm 1 phát tín hiệu âm thanh thông báo

Biểu tượng thể hiện chế độ dao động hoặc dập lỗ được kích hoạt sáng lên trên vùng màn hình điều khiển mô

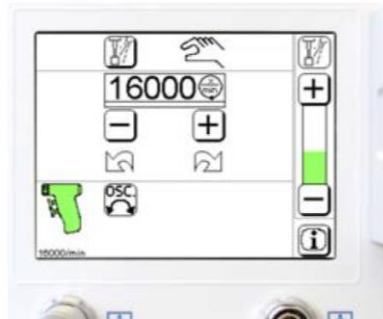
tơ



Hình 31

Các nút tăng/ giảm giới hạn tốc độ trên của mô tơ mờ, trong chế độ vận hành này, giới hạn tốc độ trên của mô tơ không thể thay đổi bằng vùng màn hình điều khiển mô tơ của Thân máy điều khiển trung tâm 1

- Để kích hoạt hướng quay trái: Đầu tiên, nhấn cò trên 34, sau đó nhấn cò dưới 35
Đèn báo hướng mô tơ cho quay bên trái được hiện lên trong vùng màn hình điều khiển mô tơ
Súng điều khiển 33 chạy ngược chiều kim đồng hồ.
Thân máy điều khiển trung tâm 1 phát tín hiệu âm thanh thông báo
- Để kích hoạt dập lỗ:
nhấn cò dưới 35 một nửa đầu hành trình cò. Tốc độ mô tơ tỉ lệ thuận với hành trình của cò
Đèn báo hướng mô tơ cho quay bên trái và phải lần lượt sáng lên
Súng điều khiển 33 chạy lần lượt ngược chiều kim đồng hồ và cùng chiều kim đồng hồ. Với góc quay cùng chiều kim đồng hồ luôn lớn hơn góc khi quay ngược chiều kim đồng hồ
- Để kích hoạt dao động:
nhấn cò dưới 35 một nửa sau hành trình cò. Tốc độ mô tơ tỉ lệ thuận với hành trình của cò
Đèn báo hướng mô tơ cho quay bên trái và phải lần lượt sáng lên
Súng điều khiển 33 chạy lần lượt ngược chiều kim đồng hồ và cùng chiều kim đồng hồ.
- Để ngừng kích hoạt Chế độ dao động hoặc dập lỗ:
Nhấn và giữ cò dưới 34 trong 3 giây
Thân máy điều khiển trung tâm 1 phát tín hiệu âm thanh thông báo



Hình 32

Biểu tượng thể hiện chế độ dao động hoặc dập lỗ được kích hoạt sáng lên trên vùng màn hình điều khiển mô tơ

4.4 Các thiết lập trong menu hướng dẫn

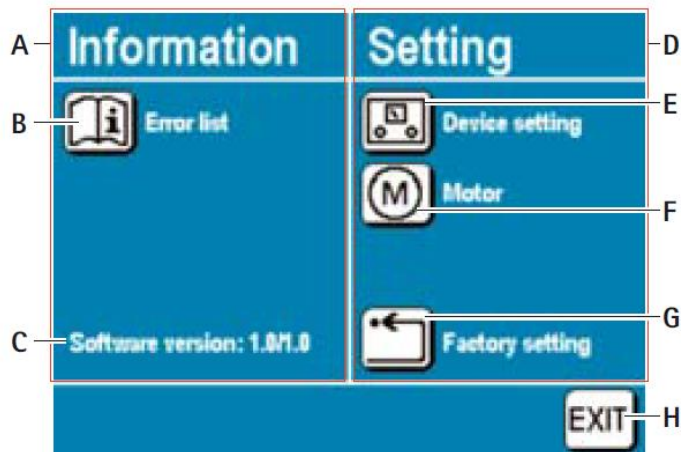
Ghi chú

Menu hướng dẫn chỉ có thể được gọi ra khi không mô tơ nào hoạt động

Việc vận hành mô tơ sẽ bị khóa khi đang bật menu hướng dẫn

menu hướng dẫn được chia thành 2 mục:

- Thông tin: gọi ra các thông tin về điều kiện lỗi hiện trên màn hình (danh sách lỗi) và phiên bản phần mềm đã cài đặt
 - Cài đặt:
Thay đổi các thiết lập cụ thể: chia thành 2 phần Các thiết lập cho thiết bị và Mô tơ
Tất cả các thiết lập có thể khởi động lại theo chế độ nhà máy bằng cách nhấn “Factory setting”.
- Gọi Menu hướng dẫn: nhấn nút menu Hướng dẫn
Gọi menu phụ: nhấn các nút tương ứng



Hình 33

Cấu tạo

A phần “Thông tin”

B Nút “Danh sách thông tin lỗi”

Gọi menu phụ “Thông tin chi tiết về các lỗi hiển thị trên màn hình”

C Hiển thị “Phiên bản phần mềm”

D Phần “Cài đặt”

E Nút “Các thiết lập cho thiết bị”

Gọi menu phụ “Các thiết lập chi tiết cho thiết bị”

F Nút “Mô tơ”

Gọi menu phụ “Các thiết lập chi tiết cho Mô tơ”

G Nút “Thiết lập nhà máy”

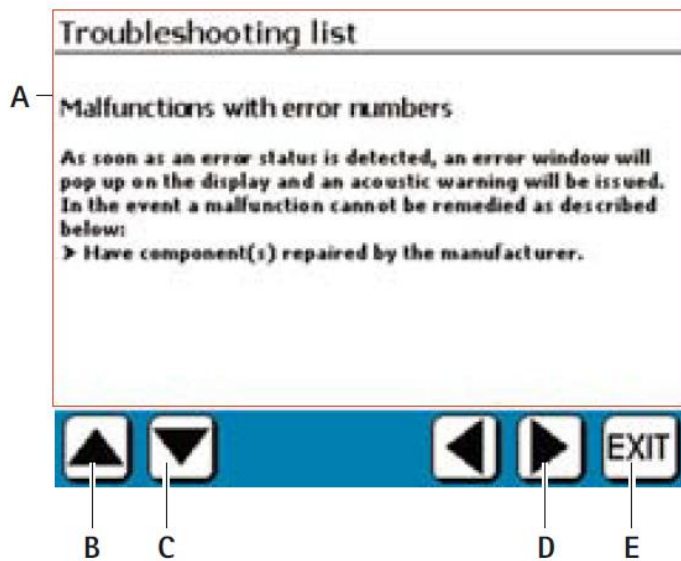
Khởi động, cài đặt lại các thiết lập của nhà máy (xem chương Các thiết lập của nhà máy)

H nút “EXIT”

Thoát khỏi menu Hướng dẫn

4.4.1 Menu phụ gồm thông tin các điều kiện báo lỗi thể hiện trên màn hình

Nhấn nút “Danh sách thông tin lỗi” trong menu “Thông tin/ thiết lập”



Hình 34

Cấu tạo

A Phần thông điệp

Trong phần này sẽ là chi tiết sự cố, với số hiệu lỗi và cách khắc phục đều được hiện ra

B Nút “cuộn lên”

Nhấn để cuộn dòng chữ lên

Nếu nhấn nút này ngay từ đầu thông điệp, màn hình sẽ nhảy xuống hiển thị phần cuối của đoạn thông điệp

C Nút “cuộn xuống”

Nhấn để cuộn dòng chữ xuống

Nếu nhấn nút này ngay cuối thông điệp, màn hình sẽ nhảy xuống hiển thị phần đầu của đoạn thông điệp

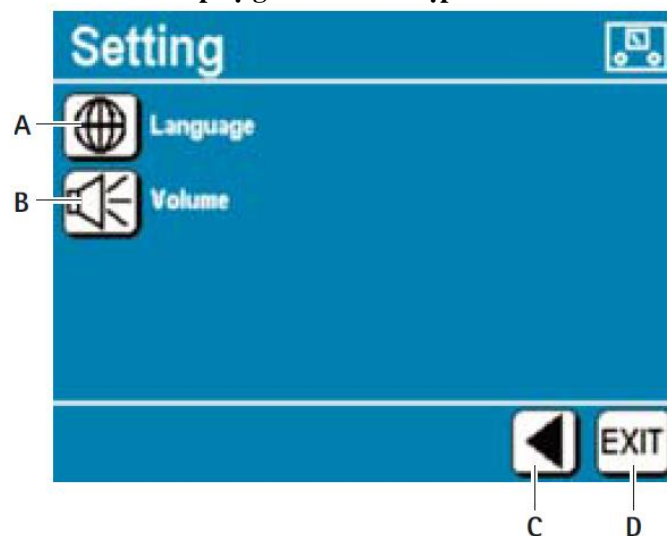
D Nút “Chuyển sang menu cao hơn”

(mục “Các thiết lập chi tiết cho thiết bị”)

E nút “EXIT”

Thoát khỏi menu Hướng dẫn

4.4.2 Menu phụ gồm các thiết lập chi tiết cho thiết bị



Hình 35

Cấu tạo

A Nút “Ngôn ngữ”

Gọi menu phụ để cài đặt ngôn ngữ

B Nút “âm lượng”

Gọi menu phụ để cài đặt âm lượng của tín hiệu/ báo động bằng âm thanh

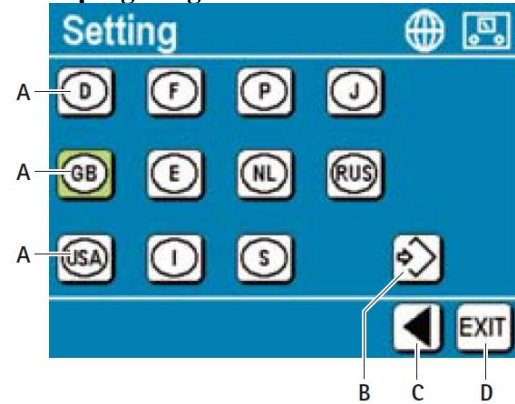
C Nút “Chuyên sang menu cao hơn”

(Chuyên sang menu Thông tin/ thiết lập)

D Nút “EXIT”

Thoát khỏi menu Hướng dẫn

Cài đặt ngôn ngữ



Hình 36

Cấu tạo

A Các nút cảm ứng hiển thị các loại ngôn ngữ của thiết bị

Chọn ngôn ngữ; ngôn ngữ được chọn sẽ có nền xanh lá

B Nút “Lưu thiết lập”

Nút “Lưu thiết lập” sẽ có nền xanh khi có sự thay đổi ở phần thiết lập. Khi sự thay đổi đó được lưu lại, phần nền của nút sẽ chuyển sang trắng

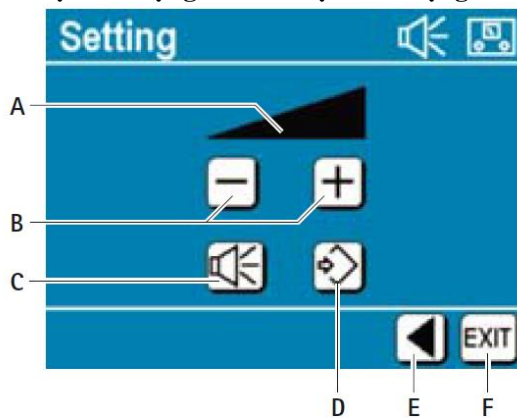
C Nút “Chuyên sang menu cao hơn”

(Chuyên sang menu Các thiết lập chi tiết cho thiết bị)

D Nút “EXIT”

Thoát khỏi menu Hướng dẫn

Cài đặt âm lượng của tín hiệu/ báo động bằng âm thanh



Hình 37

Cấu tạo

A Thanh hiển thị độ lớn của âm lượng

B Nút “Thay đổi âm lượng”

C Nút “âm lượng”

Gọi tín hiệu âm thanh phát ra với mức âm lượng đã được cài

D Nút “Lưu thiết lập”

Nút “Lưu thiết lập” sẽ có nền xanh khi có sự thay đổi ở phần thiết lập. Khi sự thay đổi đó được lưu lại, phần nền của nút sẽ chuyển sang trắng

E Nút “Chuyển sang menu cao hơn”

(Chuyển sang menu Các thiết lập chi tiết cho thiết bị)

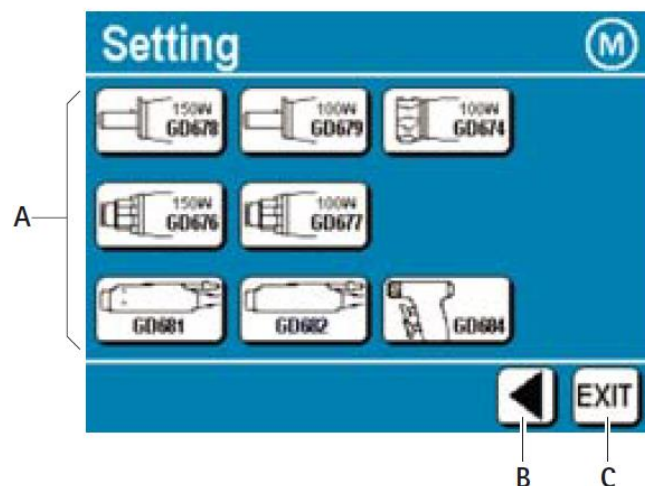
F Nút “EXIT”

Thoát khỏi menu Hướng dẫn

4.4.3 Menu phụ gồm các thiết lập chi tiết cho mô tơ (loại)

Menu con này cho phép cài đặt cụ thể cho từng loại mô tơ được mô tả trong hướng dẫn sử dụng hiện tại.

Nhấn nút “Mô tơ” trong menu “Thông tin/ thiết lập”



Hình 38

Cấu tạo

A Các nút thể hiện từng loại mô tơ

Chọn loại mô tơ

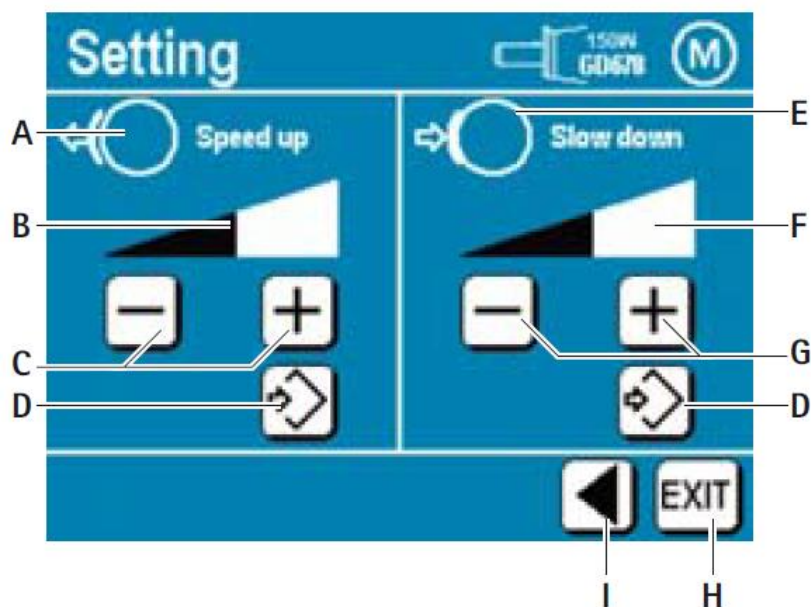
B Nút “Chuyển sang menu cao hơn”

(Chuyển sang menu Thông tin/ thiết lập)

C Nút “EXIT”

Thoát khỏi menu Hướng dẫn

Các thiết lập chi tiết cho các mô tơ GD674, GD676, GD677, GD678, GD679



Hình 39

Cấu tạo

A Thanh hiển thị độ lớn của âm lượng

B Thanh hiển thị đoạn biến đổi nhanh được thiết lập

C Các nút thay đổi cho đoạn biến đổi nhanh

D Nút “Lưu thiết lập”

Nút “Lưu thiết lập” sẽ có nền xanh khi có sự thay đổi ở phần thiết lập. Khi sự thay đổi đó được lưu lại, phần nền của nút sẽ chuyển sang trắng

E Biểu tượng đoạn biến đổi chậm

F Thanh hiển thị đoạn biến đổi chậm được thiết lập

G Các nút thay đổi cho đoạn biến đổi chậm

H Nút “EXIT”

Thoát khỏi menu Hướng dẫn

I Nút “Chuyển sang menu cao hơn”

(Chuyển sang menu con Các thiết lập chi tiết cho loại mô tơ)

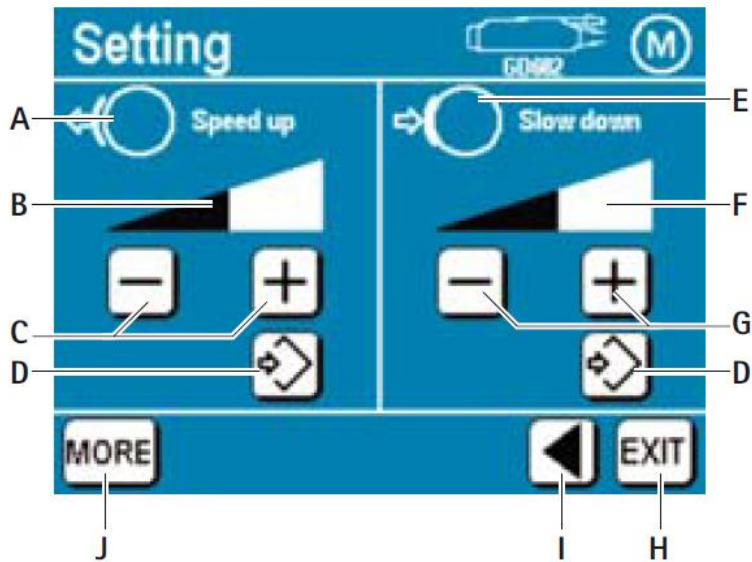
Các thiết lập chi tiết cho dao cạo cầm tay GD 682

Các thiết lập sau có thể thay đổi trên dao cạo cầm tay:

- đoạn biến đổi chậm và nhanh
- Tần số dao động (= chu kì quay trái – phải, tính theo giây) và đoạn biến đổi nhanh trong vận hành dao động (dùng cho chế độ Cạo)

Nhấn nút chọn loại mô tơ GD682

Điều chỉnh đoạn biến đổi chậm và nhanh



Hình 40

Cấu tạo

A Biểu tượng đoạn biến đổi nhanh

B Thanh hiển thị đoạn biến đổi nhanh được thiết lập

C Các nút thay đổi cho đoạn biến đổi nhanh

D Nút “Lưu thiết lập”

Nút “Lưu thiết lập” sẽ có nền xanh khi có sự thay đổi ở phần thiết lập. Khi sự thay đổi đó được lưu lại, phần nền của nút sẽ chuyển sang trắng

E Biểu tượng đoạn biến đổi chậm

F Thanh hiển thị đoạn biến đổi chậm được thiết lập

G Các nút thay đổi cho đoạn biến đổi chậm

H Nút “EXIT”

Thoát khỏi menu Hướng dẫn

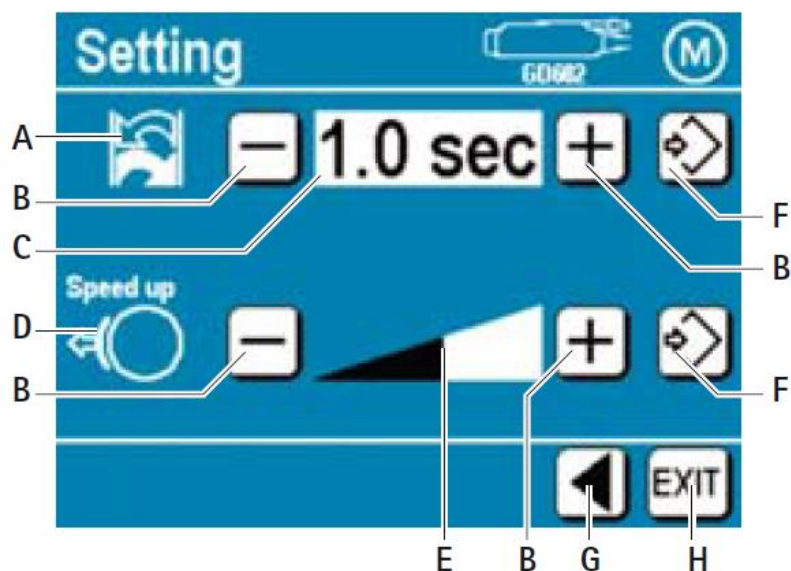
I Nút “Chuyển sang menu cao hơn”

(Chuyển sang menu con Các thiết lập chi tiết cho loại mô tơ)

J Nút Chi tiết hơn – MORE”

Gọi menu phụ “Thiết lập Tần số dao động và đoạn biến đổi nhanh nhanh trong vận hành dao động (dùng cho chế độ Cao)”

Thiết lập Tần số dao động và đoạn biến đổi nhanh trong vận hành dao động (dùng cho chế độ Cao)



Hình 41

Cấu tạo

- A** Biểu tượng vận hành dao động
- B** Các nút thay đổi Tần số dao động / đoạn biến đổi nhanh
- C** Thông tin tần số dao động
- D** Biểu tượng đoạn biến đổi nhanh
- E** Thanh hiển thị đoạn biến đổi nhanh được thiết lập
- F** Nút “Lưu thiết lập”

Nút “Lưu thiết lập” sẽ có nền xanh khi có sự thay đổi ở phần thiết lập. Khi sự thay đổi đó được lưu lại, phần nền của nút sẽ chuyển sang trắng

G Nút “Chuyển sang menu cao hơn”

(Chuyển sang menu con Các thiết lập chi tiết cho loại mô tơ/ mô tơ GD682/ Thiết lập đường biến đổi nhanh và chậm)

H Nút “EXIT”

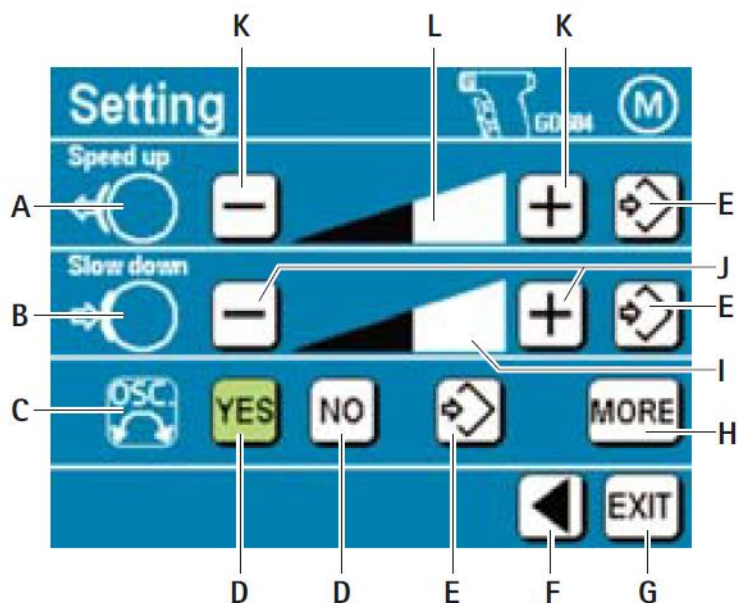
Thoát khỏi menu Hướng dẫn

Các thiết lập chi tiết cho súng điều khiển GD684

Các thiết lập sau có thể thay đổi trên súng điều khiển

- đoạn biến đổi chậm và nhanh
- Chế độ dao động và dập lỗ “Có/ Không”
- Góc quay của chế độ dao động và dập lỗ

Nhấn nút Mô tơ (chọn loại mô tơ GD684) trong menu “Thông tin/ thiết lập”



Hình 42

Cấu tạo

A Biểu tượng đoạn biến đổi nhanh

B Biểu tượng đoạn biến đổi chậm

C Biểu tượng của chế độ dao động hoặc dập lỗ

D Các nút xác nhận chế độ dao động “Yes” và “No”

Khi kích hoạt nút “Yes”, nút “MORE” hiện lên

Nếu xác nhận chọn nút “Yes” bằng cách nhấn nút **E**, biểu tượng của chế độ dao động hoặc dập lỗ sẽ hiện lên vùng màn hình điều khiển mô tơ sau khi thoát khỏi menu Hướng dẫn, nếu súng điều khiển được kết nối

E Nút “Lưu thiết lập”

Nút “Lưu thiết lập” sẽ có nền xanh khi có sự thay đổi ở phần thiết lập. Khi sự thay đổi đó được lưu lại, phần nền của nút sẽ chuyển sang trắng

F Nút “Chuyển sang menu cao hơn”

(Chuyển sang menu con Các thiết lập chi tiết cho loại mô tơ)

G Nút “EXIT”

Thoát khỏi menu Hướng dẫn

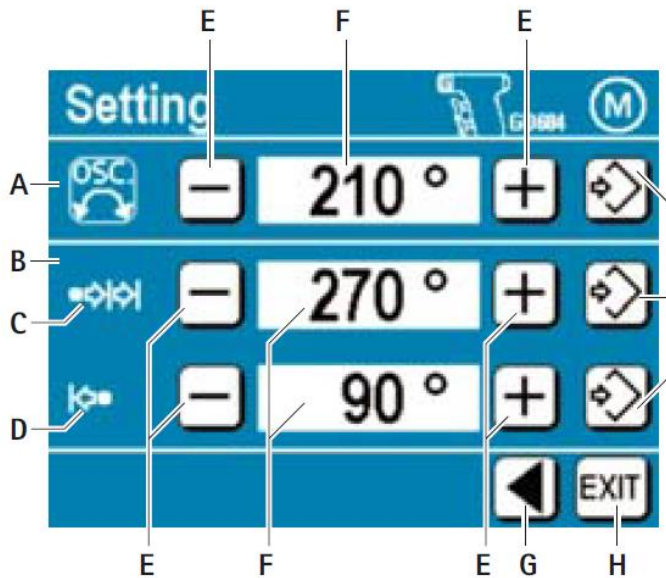
H Nút Chi tiết hơn – MORE”

Gọi menu phụ “Thiết lập Tần số dao động và đoạn biến đổi nhanh nhanh trong vận hành dao động (dùng cho chế độ Cạo)”

I Thanh hiển thị đoạn biến đổi chậm được thiết lập

J Các nút điều chỉnh đoạn biến đổi chậm

Nhấn nút “Chi tiết hơn – MORE”



Hình 43

Cấu tạo

A Biểu tượng dành cho các thiết lập của vận hành dao động

Thay đổi góc quay của vận hành dao động

B Vùng thiết lập vận hành dập lỗ

Trong vùng này, góc quay của công cụ khi vận hành dập lỗ có thể thay đổi. Điều chỉnh góc quay phải (tiến lên) và góc quay trái (lùi lại)

C Biểu tượng hướng quay phải

D Biểu tượng hướng quay trái

E Các nút thanh điều chỉnh góc quay

F Hiển thị thông tin góc quay được thiết lập

G Nút “Chuyển sang menu cao hơn”

(Chuyển sang menu con Các thiết lập chi tiết cho loại mô tơ/ mô tơ GD682/ Thiết lập đường biên đội nhanh và chậm, xác nhận việc dừng chế độ dao động và dập lỗ)

H Nút “EXIT”

Thoát khỏi menu hướng dẫn

I Nút “Lưu thiết lập”

Nút “Lưu thiết lập” sẽ có nền xanh khi có sự thay đổi ở phần thiết lập. Khi sự thay đổi đó được lưu lại, phần nền của nút sẽ chuyển sang trắng

5. Xử lý

Phải dựa theo pháp luật hiện hành, các quy định và tiêu chuẩn của Quốc tế, quốc gia và từng địa phương về việc hướng dẫn vệ sinh cho các quy trình tiệt trùng các thiết bị y tế

Khi thiết bị được dùng cho bệnh nhân nghi ngờ mắc bệnh Creutzfeldt-Jakob (CJD, một chứng bệnh hiếm về rối loạn não bộ) hoặc có nghi ngờ có các triệu chứng liên quan, quy trình tái sử dụng thiết bị phải được giám sát chặt chẽ và tuân theo các quy định hiện hành của quốc gia sở tại

Để cập nhật thông tin mới nhất về quy trình tái sử dụng hiệu quả, vui lòng tham khảo Aesculap extranet tại website: www.aesculap-extra.net

Xử lý các phụ kiện như tay cầm điều khiển, các công cụ và ống được mô tả trong các hướng dẫn sử dụng và hướng dẫn bảo dưỡng tương ứng. Không xử lý các thiết bị chỉ sử dụng 1 lần

5.1 Xử lý Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ nhỏ và thiết bị làm mát GD670 và các loại bàn đạp điều khiển dùng cho mô tơ nhỏ GD668/GD671



CAUTION

- Nguy cơ gây hỏng hoặc phá hủy dụng cụ do vệ sinh/ khử trùng bằng máy
- Luôn vệ sinh và khử trùng thiết bị bằng tay, không bao giờ thực hiện bằng máy
 - Không tiệt trùng sản phẩm dưới bất kỳ hoàn cảnh nào

5.1.1 Vệ sinh/ khử trùng



DANGER

- Nguy cơ điện giật và hỏa hoạn!
- Tháo giắc cắm nguồn của thiết bị trước khi vệ sinh
 - Không dùng các chất vệ sinh hay khử trùng để gây cháy nổ
 - Đảm bảo không có bất kỳ dung dịch nào lọt vào bên trong dụng cụ



CAUTION

- Nguy cơ gây hỏng dụng cụ do sử dụng các chất vệ sinh/ khử trùng không phù hợp!
- Chỉ sử dụng các chất vệ sinh/ khử trùng được phép làm sạch bề mặt. Tuân theo các hướng dẫn của nhà sản xuất về chất vệ sinh/ khử trùng tương ứng

- Chỉ sử dụng các chất vệ sinh/ khử trùng được phép làm sạch bề mặt của thiết bị
- Luôn tuân theo các hướng dẫn của nhà sản xuất về nồng độ và thời gian tiếp xúc
- Ngăn tình trạng đông cứng của vết bẩn/ proteins (gây ra bởi aldehyde/alcohol).
- Chỉ sử dụng các chất tẩy trùng diệt khuẩn, diệt nấm và diệt vi khuẩn.
- Không ngâm sản phẩm trong nước hoặc chất tẩy rửa
- Không luộc hoặc khử trùng bằng máy thiết bị
- Để các dung dịch len vào thiết bị chảy ra ngoài hết ngay lập tức

5.1.2 Vệ sinh/ khử trùng bằng tay

- Sử dụng chất vệ sinh và khử trùng
- Lau sạch chất vệ sinh và khử trùng trên thiết bị bằng bọt biển hoặc khăn được làm ẩm bằng nước sạch
- Kiểm tra các bề mặt, lỗ hồng, ống lumen và đầu mở nhằm phát hiện các vết bẩn hữu hình. Nếu cần thiết, lặp lại quy trình vệ sinh/ khử trùng
- Làm khô thiết bị bằng khăn không dính xơ

5.1.3 Kiểm soát, bảo dưỡng và giám định

- Kiểm tra các thiết bị sau quá trình vệ sinh và khử trùng và đảm bảo chúng: sạch sẽ, thực hiện đầy đủ chức năng

5.1.4 Lưu trữ

- Lưu trữ các thiết bị đã qua xử lý trong các điều kiện chống nhiễm khuẩn nhất có thể, đặt trong các khu vực khô ráo, tối và kiểm soát được nhiệt độ

5.2 Xử lý các mô tơ nhỏ GD674, GD676, GD677, GD678, GD679 và cáp nối mô tơ GD672 và GD673

5.2.1 Các bước chuẩn bị

- Trước khi tiến hành vệ sinh/ khử trùng bằng máy lần đầu: gắn thiết bị lưu trữ ECCOS® GB578R vào khay thích hợp (đối với: GD674, GD676, GD677, GD678, GD679) và GB689R (đối với GD672, GD673) vào khay lưới thích hợp (ví dụ: JF214R)
- Gắn thiết bị lưu trữ sao cho các cáp kết nối có thể cuộn tròn lại với bán kính không nhỏ hơn 10 cm. Không xoắn các cáp
- Tách riêng mô tơ và cáp nối mô tơ trước khi xử lý
- Dùng chất tiền vệ sinh không có NaCl/ không cố định ngay sau khi sử dụng
- Tháo rời những bộ phận gắn kèm như: bộ điều hợp, ống trượt...
- Tái xử lý thiết bị ngay sau khi sử dụng

- Không vệ sinh thiết bị bằng phương pháp sóng âm dưới bất kỳ hoàn cảnh nào
- Đặt thiết bị trong điều kiện khô ráo

5.2.2 Vệ sinh/ khử trùng



Dụng cụ sẽ bị hư hại do sử dụng các chất vệ sinh/ khử trùng không phù hợp và/ hoặc đặt trong môi trường có nhiệt độ quá cao

- Dùng các chất vệ sinh/ khử trùng theo hướng dẫn của nhà sản xuất, mà chất đó không gây hỏng các bộ phận mềm (ví dụ: làm bằng silicone), theo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất
- Nhiệt độ vệ sinh tối đa không được vượt quá 55 °C.

- Dùng các chất vệ sinh/ khử trùng phù hợp với sản phẩm. Luôn tuân theo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất về thông số về nhiệt độ, nồng độ và thời gian tiếp xúc
- Ngăn tình trạng đông cứng của vết bẩn/ proteins (gây ra bởi aldehyde/alcohol).
- Chỉ sử dụng các chất tẩy trùng diệt khuẩn, diệt nấm và diệt vi khuẩn.
- Tốt hơn là nên sử dụng quá trình khử trùng nhiệt

5.2.3 Vệ sinh/ khử trùng bằng máy

Tiền vệ sinh

- Thực hiện dưới dòng nước đang chảy

Vệ sinh

- Đặt sản phẩm vào đúng vị trí của chúng trong thiết bị lưu trữ ECCOS® ngay sau khi sử dụng
- Xử lý thiết bị trong máy vệ sinh/ khử trùng 1 bồn không có sóng âm. Làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất máy
- Tiến hành quy trình xử lý:
 - Dùng chất vệ sinh/ khử trùng trung tính, kiểm hoặc kiểm nhẹ dựa theo các hướng dẫn của nhà sản xuất
 - Nhiệt độ vệ sinh tối đa không được vượt quá 55 °C.
 - Vệ sinh ít nhất trong 3 phút
 - Trung hòa nếu cần thiết
 - Rửa trực tiếp trong ít nhất 1 phút
 - Tiến hành rửa lần cuối chuyên sâu với nước cất khử khoáng hoặc nước khử khoáng hoàn toàn
 - Đối với khử trùng bằng nhiệt: rửa với nước cất khử khoáng hoặc nước khử khoáng hoàn toàn trong ít nhất 5 phút, tại nhiệt độ 93 °C.
 - Hoàn thành chương trình với bước làm khô trong ít nhất 10 phút tại nhiệt độ không quá 120 °C.
- Sau khi hoàn thành quy trình vệ sinh/ khử trùng bằng máy, kiểm tra tất cả bề mặt nhằm phát hiện những vết bẩn tồn lại và đặt thiết bị ở nơi khô tiếp cận
- Vệ sinh bằng tay nếu cần thiết

5.2.4 Vệ sinh/ khử trùng bằng tay

- Dùng chất vệ sinh/ khử trùng trung tính, kiểm hoặc kiểm nhẹ dựa theo các hướng dẫn của nhà sản xuất
- Không vệ sinh các thiết bị bằng phương pháp sóng âm trong bất kỳ hoàn cảnh nào
- Không ngâm rửa thiết bị trong bất kỳ dung dịch nào. Để cho dung dịch len vào thiết bị chảy ra ngoài ngay lập tức
- Vệ sinh tất cả các bề mặt bằng bàn chải nylon mềm và chất vệ sinh/ khử trùng phù hợp
- Loại bỏ những mảnh vụn bằng một bàn chải nylon mềm. Không sử dụng các chất làm sạch mạnh hoặc bàn chải bằng kim loại
- Chà sạch và rửa các bề mặt của thiết bị dưới dòng nước đang chảy
- Tiến hành rửa lần cuối chuyên sâu với nước cất khử khoáng hoặc nước khử khoáng hoàn toàn

- Kiểm tra nhằm phát hiện những vết bẩn còn thấy được trên tất cả bề mặt của đặt thiết bị ở nơi khó tiếp cận. Nếu cần thiết, lặp lại quy trình vệ sinh/ khử trùng
- Làm khô thiết bị bằng khăn không dính xơ
- Đảm bảo các ống lumen và đường dẫn cũng khô ráo

5.2.5 Kiểm soát, bảo dưỡng và giám định

- Để dụng cụ nguội dần trong nhiệt độ phòng
- Kiểm tra các thiết bị sau quá trình vệ sinh và khử trùng và đảm bảo chúng: sạch sẽ, thực hiện đầy đủ chức năng và không hư hại và không phát ra tiếng ồn bất thường khi hoạt động, sự quá nhiệt và rung quá mức
- Tách riêng nếu sản phẩm bị hư hỏng
- Sau khi vệ sinh và trước khi tiệt trùng, bôi trơn mô tơ với dầu xịt STERILIT® HI GA536:
 - Gắn bình xịt vào bộ điều hợp trên núm nằm phía sau của mô tơ
 - Giữ bình xịt theo chiều dọc và ấn van phun xuống cho đến khi dầu tràn ra khỏi phần đầu khớp nối tay cầm điều khiển của mô tơ
 - Lau sạch lượng dầu tràn ra ngoài

5.2.6 Đóng gói

- Luôn tuân theo hướng dẫn về đóng gói và lưu trữ các thiết bị tương ứng (ví dụ: Hướng dẫn TA009721 dành cho thiết bị lưu trữ Aesculap ECCOS® của Aesculap)
- Đặt các thiết bị vào đúng vị trí trên thiết bị lưu trữ ECCOS®, hoặc đặt vào khay sao cho bảo vệ chúng khỏi các tác động gây hỏng. Tuân theo giới hạn trọng lượng của từng khay/ thùng chứa
- Gói các khay theo cách thích hợp cho quy trình tiệt trùng (ví dụ: các thùng chứa tiệt trùng Aesculap)
- Đảm bảo việc đóng gói ngăn sự nhiễm khuẩn khỏi dụng cụ trong khoảng thời gian giữa xử lý và sử dụng lại

5.2.7 Phương pháp tiệt trùng và các thông số



CAUTION

Nguy cơ gây hỏng các cáp kết nối mô tơ GD672 và GD673 do tiệt trùng trong thiết bị tiệt trùng với số lượng quá nhiều! Bề mặt thành bên trong của thiết bị tiệt trùng quá nóng (>150 °C) có thể gây hỏng cáp nối mô tơ!

- Bảo vệ cáp nối mô tơ (ví dụ: bằng cách quấn chúng trong khăn)

- Tiệt trùng bằng hơi nước, cần lưu ý thông tin sau:

Tiến hành tiệt trùng bằng hơi thông qua quy trình tiệt trùng bằng hơi được cho phép (ví dụ: thiết bị tiệt trùng phù hợp với EN 285/ANSI/AAMI/ ISO 11134-1993, ANSI/AAMI ST46-1993 và đã được xác nhận phù hợp với EN ISO 17665 hoặc EN 554/ISO 13683). Tiệt trùng bằng phương pháp chân không tại nhiệt độ 134 °C/ 2 bar, với thời gian tối thiểu ít nhất 5 phút

Ghi chú

Tiệt trùng bằng phương pháp chân không tại nhiệt độ 134 °C, trong 18 phút có thể ảnh hưởng xấu đến tuổi thọ hoạt động của thiết bị

- Đảm bảo cáp nối mô tơ không bị xoắn hoặc cuộn lại quá chặt. Bàn kính cuộn cáp phải lớn hơn 10cm
- Khi tiệt trùng nhiều sản phẩm trong cùng một máy tiệt trùng bằng hơi, đảm bảo số lượng không vượt quá sức chứa của máy tiệt trùng bằng hơi, theo quy định của nhà sản xuất

5.2.8 Lưu trữ

- Lưu trữ các thiết bị đã qua xử lý trong các điều kiện chống nhiễm khuẩn nhất có thể, đặt trong các khu vực khô ráo, tối và kiểm soát được nhiệt độ

5.2.9 Bảo trì

Để đảm bảo độ tin cậy cho việc vận hành sản phẩm, Aesculap khuyến khích sản phẩm phải được bảo trì sau mỗi 300 chu trình xử lý hoặc ít nhất 1 lần/ năm

Để yêu cầu các dịch vụ kỹ thuật, vui lòng liên hệ đại lý B. Braun/Aesculap tại quốc gia sở tại, xem Dịch vụ kỹ thuật

5.3 Xử lý máy cạo cằm tay dùng mô tơ nhỏ GD682

5.3.1 Các bước chuẩn bị

- Trước khi tiến hành vệ sinh/ khử trùng bằng máy lần đầu: gắn thiết bị lưu trữ ECCOS® GB579R vào khay thích hợp (ví dụ: JF214R).
- Tiên vệ sinh thiết bị nếu cần thiết
- Tái xử lý thiết bị ngay sau khi sử dụng
- Không ngâm rửa máy cạo cầm tay
- Dùng các chất vệ sinh/ khử trùng phù hợp với sản phẩm. Luôn tuân theo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất về thông số về nhiệt độ, nồng độ và thời gian tiếp xúc
- Ngăn tình trạng đông cứng của vết bẩn/ proteins (gây ra bởi aldehyde/alcohol).
- Chỉ sử dụng các chất tẩy trùng diệt khuẩn, diệt nấm và diệt vi khuẩn.
- Tốt hơn là nên sử dụng quá trình khử trùng nhiệt

5.3.2 Vệ sinh/ khử trùng bằng máy

- Đặt sản phẩm vào đúng vị trí của chúng trong thiết bị lưu trữ ECCOS® GB579R ngay sau khi sử dụng
- Gắn rửa của máy rửa tại ốc nối ống **38** của máy cạo cầm tay **37** tại vị trí I
- Xoay cần kiểm soát lực hút **36** của máy cạo cầm tay **37** sang vị trí I
- Bịt kín các ống rửa không được sử dụng của máy rửa
- Tiến hành quy trình xử lý:
 - Dùng chất vệ sinh/ khử trùng trung tính, kiểm hoặc kiểm nhẹ dựa theo các hướng dẫn của nhà sản xuất
 - Nhiệt độ vệ sinh tối đa không được vượt quá 55 °C.
 - Vệ sinh ít nhất trong 3 phút
 - Trung hòa nếu cần thiết
 - Rửa trực tiếp trong ít nhất 1 phút
 - Tiến hành rửa lần cuối chuyên sâu với nước cất khử khoáng hoặc nước khử khoáng hoàn toàn
 - Đối với khử trùng bằng nhiệt: rửa với nước cất khử khoáng hoặc nước khử khoáng hoàn toàn trong ít nhất 5 phút, tại nhiệt độ 93 °C.
 - Hoàn thành chương trình với bước làm khô trong ít nhất 10 phút tại nhiệt độ không quá 120 °C.
- Sau khi hoàn thành quy trình vệ sinh/ khử trùng bằng máy, kiểm tra tất cả bề mặt nhằm phát hiện những vết bẩn tồn lại và đặt thiết bị ở nơi khó tiếp cận
- Vệ sinh bằng tay nếu cần thiết

5.3.3 Vệ sinh/ khử trùng bằng tay

- Dùng chất vệ sinh/ khử trùng trung tính, kiểm hoặc kiểm nhẹ dựa theo các hướng dẫn của nhà sản xuất. Không ngâm rửa thiết bị trong bất kỳ dung dịch nào
- Loại bỏ những mảnh vụn bằng một bàn chải nylon mềm. Không sử dụng các chất làm sạch mạnh hoặc bàn chải bằng kim loại
- Vệ sinh các bề mặt khó tiếp cận bằng các loại bàn chải đầu tròn mềm với kích thước phù hợp
- Tiến hành rửa lần cuối chuyên sâu với nước cất khử khoáng hoặc nước khử khoáng hoàn toàn
- Kiểm tra các bề mặt khó tiếp cận nhằm phát hiện những vết bẩn còn thấy được. Nếu cần thiết, lặp lại quy trình vệ sinh/ khử trùng
- Làm khô thiết bị bằng khăn không dính xơ hoặc súng khí nén
- Đảm bảo các khu vực khó tiếp cận và lỗ đều khô ráo

5.3.4 Kiểm soát, bảo dưỡng và giám định

- Để dụng cụ nguội dần trong nhiệt độ phòng
- Kiểm tra các thiết bị sau quá trình vệ sinh và khử trùng và đảm bảo chúng: sạch sẽ, thực hiện đầy đủ chức năng và không hư hại và không phát ra tiếng ồn bất thường khi hoạt động, sự quá nhiệt và rung quá mức
- Kiểm tra nhằm đảm bảo cần đẩy kiểm soát lực hút có thể di chuyển được
- Xịt dầu dưỡng vào các bề mặt ma sát của ống trượt và cần đẩy kiểm soát lực hút, dùng dầu xịt Aesculap STERILIT®

5.3.5 Đóng gói

- Luôn tuân theo hướng dẫn về đóng gói và lưu trữ các thiết bị tương ứng (ví dụ: Hướng dẫn TA009721 dành cho hệ thống giá đỡ Aesculap ECCOS® của Aesculap)
- Đặt các thiết bị vào đúng vị trí trên giá đỡ Aesculap ECCOS®, hoặc đặt vào khay sao cho bảo vệ chúng khỏi các tác động gây hỏng. Tuân theo giới hạn trọng lượng của từng khay/ thùng chứa
- Gói các khay theo cách thích hợp cho quy trình tiệt trùng (ví dụ: các thùng chứa tiệt trùng Aesculap)
- Đảm bảo việc đóng gói ngăn sự nhiễm khuẩn khỏi dụng cụ trong khoảng thời gian giữa xử lý và sử dụng lại

5.3.6 Phương pháp tiệt trùng và các thông số



CAUTION

Nguy cơ gây hỏng các cáp kết nối mô tơ GD672 và GD673 do tiệt trùng trong thiết bị tiệt trùng với số lượng quá nhiều! Bề mặt thành bên trong của thiết bị tiệt trùng quá nóng (>150 °C) có thể gây hỏng cáp nối mô tơ!

- Bảo vệ cáp nối mô tơ (ví dụ: bằng cách quấn chúng trong khăn)

- Tiệt trùng bằng hơi nước, cần lưu ý thông tin sau:

Tiến hành tiệt trùng bằng hơi thông qua quy trình tiệt trùng bằng hơi được cho phép (ví dụ: thiết bị tiệt trùng phù hợp với EN 285/ANSI/AAMI/ ISO 11134-1993, ANSI/AAMI ST46-1993 và đã được xác nhận phù hợp với EN ISO 17665 hoặc EN 554/ISO 13683). Tiệt trùng bằng phương pháp chân không tại nhiệt độ 134 °C/ 2 bar, với thời gian tối thiểu ít nhất 5 phút

Ghi chú

Tiệt trùng bằng phương pháp chân không tại nhiệt độ 134 °C, trong 18 phút có thể ảnh hưởng xấu đến tuổi thọ hoạt động của thiết bị

- Đảm bảo cáp nối mô tơ không bị xoắn hoặc cuộn lại quá chặt. Bán kính cuộn cáp phải lớn hơn 10cm
- Khi tiệt trùng nhiều sản phẩm trong cùng một máy tiệt trùng bằng hơi, đảm bảo số lượng không vượt quá sức chứa của máy tiệt trùng bằng hơi, theo quy định của nhà sản xuất

5.3.7 Lưu trữ

- Lưu trữ các thiết bị đã qua xử lý trong các điều kiện chống nhiễm khuẩn nhất có thể, đặt trong các khu vực khô ráo, tối và kiểm soát được nhiệt độ

5.3.8 Bảo trì

Để đảm bảo độ tin cậy cho việc vận hành sản phẩm, Aesculap khuyến khích sản phẩm phải được bảo trì sau mỗi 300 chu trình xử lý hoặc ít nhất 1 lần/ năm

Để yêu cầu các dịch vụ kỹ thuật, vui lòng liên hệ đại lý B. Braun/Aesculap tại quốc gia sở tại, xem Dịch vụ kỹ thuật

5.4 Xử lý súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ GD684

5.4.1 Các bước chuẩn bị

- Trước khi tiến hành vệ sinh/ khử trùng bằng máy lần đầu: gắn thiết bị lưu trữ ECCOS® GB579R vào khay thích hợp (ví dụ: JF214R). Gắn thiết bị lưu trữ sao cho các cáp kết nối có thể cuộn tròn lại với bán kính không nhỏ hơn 10 cm. Không xoắn các cáp
- Dùng chất tiền vệ sinh không có NaCl/ không cố định ngay sau khi sử dụng
- Tháo rời những bộ phận gắn kèm như: bộ điều hợp, ống trượt...
- Tái xử lý thiết bị ngay sau khi sử dụng
- Không vệ sinh thiết bị bằng phương pháp sóng âm dưới bất kỳ hoàn cảnh nào
- Đặt thiết bị trong điều kiện khô ráo

5.4.2 Vệ sinh/ khử trùng



Dụng cụ sẽ bị hư hại do sử dụng các chất vệ sinh/ khử trùng không phù hợp và/ hoặc đặt trong môi trường có nhiệt độ quá cao

- Dùng các chất vệ sinh/ khử trùng theo hướng dẫn của nhà sản xuất, mà chất đó không gây hỏng các bộ phận mềm (ví dụ: làm bằng silicone), theo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất
- Nhiệt độ vệ sinh tối đa không được vượt quá 55 °C.

- Dùng các chất vệ sinh/ khử trùng phù hợp với sản phẩm. Luôn tuân theo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất về thông số về nhiệt độ, nồng độ và thời gian tiếp xúc
- Ngăn tình trạng đông cứng của vết bẩn/ proteins (gây ra bởi aldehyde/alcohol).
- Chỉ sử dụng các chất tẩy trùng diệt khuẩn, diệt nấm và diệt vi khuẩn.
- Tốt hơn là nên sử dụng quá trình khử trùng nhiệt

5.4.3 Vệ sinh/ khử trùng bằng máy



Hình 44

Cấu tạo

A Đầu rửa ECCOS®

B Ống dẫn

33 Súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ

Tiền vệ sinh

- Để làm sạch các ống thông, dùng loại bàn chải đặc biệt TA011327.

Vệ sinh

- Đặt sản phẩm vào đúng vị trí của chúng trong thiết bị lưu trữ ECCOS® GB579R ngay sau khi sử dụng
- Xử lý thiết bị trong máy vệ sinh/ khử trùng 1 bồn không có sóng âm. Làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất máy
- Gắn đầu rửa ECCOS® vào phía sau của súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ 33 và nối vào thiết bị rửa của máy vệ sinh/ khử trùng 1 bồn không có sóng âm bằng loại ống phù hợp
- Tiến hành quy trình xử lý:
 - Dùng chất vệ sinh/ khử trùng trung tính, kiềm hoặc kiềm nhẹ dựa theo các hướng dẫn của nhà sản xuất
 - Nhiệt độ vệ sinh tối đa không được vượt quá 55 °C.
 - Vệ sinh ít nhất trong 3 phút
 - Trung hòa nếu cần thiết
 - Rửa trực tiếp trong ít nhất 1 phút
 - Tiến hành rửa lần cuối chuyên sâu với nước cất khử khoáng hoặc nước khử khoáng hoàn toàn
 - Đối với khử trùng bằng nhiệt: rửa với nước cất khử khoáng hoặc nước khử khoáng hoàn toàn trong ít nhất 5 phút, tại nhiệt độ 93 °C.
 - Hoàn thành chương trình với bước làm khô trong ít nhất 10 phút tại nhiệt độ không quá 120 °C.
- Sau khi hoàn thành quy trình vệ sinh/ khử trùng bằng máy, kiểm tra tất cả bề mặt nhằm phát hiện những vết bẩn tồn lại và đặt thiết bị ở nơi khó tiếp cận
- Vệ sinh bằng tay nếu cần thiết

5.4.4 Vệ sinh/ khử trùng bằng tay

- Không vệ sinh các thiết bị bằng phương pháp sóng âm trong bất kỳ hoàn cảnh nào
- Dùng chất vệ sinh/ khử trùng trung tính, kiểm hoặc kiểm nhẹ dựa theo các hướng dẫn của nhà sản xuất
- Không ngâm rửa thiết bị trong bất kỳ dung dịch nào. Để cho dung dịch len vào thiết bị chảy ra ngoài ngay lập tức
- Vệ sinh tất cả các bề mặt bằng bàn chải plastic mềm và chất vệ sinh/ khử trùng phù hợp
- Loại bỏ những mảnh vụn bằng một bàn chải nylon mềm. Không sử dụng các chất làm sạch mạnh hoặc bàn chải bằng kim loại
- Khi vệ sinh các ống thông, dùng bàn chải làm sạch đặc biệt TA011327.
- Chà sạch và rửa các bề mặt của thiết bị dưới dòng nước đang chảy
- Tiến hành rửa lần cuối chuyên sâu với nước cất khử khoáng hoặc nước khử khoáng hoàn toàn
- Kiểm tra nhằm phát hiện những vết bẩn còn thấy được trên tất cả bề mặt của đặt thiết bị ở nơi khó tiếp cận. Nếu cần thiết, lặp lại quy trình vệ sinh/ khử trùng
- Làm khô thiết bị bằng khăn không dính xơ
- Đảm bảo các ống lumen và đường dẫn cũng khô ráo

5.4.5 Kiểm soát, bảo dưỡng và giám định

- Để dụng cụ nguội dần trong nhiệt độ phòng
- Kiểm tra các thiết bị sau quá trình vệ sinh và khử trùng và đảm bảo chúng: sạch sẽ, thực hiện đầy đủ chức năng và không hư hại và không phát ra tiếng ồn bất thường khi hoạt động, sự quá nhiệt và rung quá mức
- Tách các thiết bị hư hỏng ra riêng

5.4.6 Đóng gói

- Luôn tuân theo hướng dẫn về đóng gói và lưu trữ các thiết bị tương ứng (ví dụ: Hướng dẫn TA009721 dành cho hệ thống giá đỡ Aesculap ECCOS® của Aesculap)
- Đặt các thiết bị vào đúng vị trí trên giá đỡ Aesculap ECCOS®, hoặc đặt vào khay sao cho bảo vệ chúng khỏi các tác động gây hỏng. Tuân theo giới hạn trọng lượng của từng khay/ thùng chứa
- Gói các khay theo cách thích hợp cho quy trình tiệt trùng (ví dụ: các thùng chứa tiệt trùng Aesculap)
- Đảm bảo việc đóng gói ngăn sự nhiễm khuẩn khỏi dụng cụ

5.4.7 Phương pháp tiệt trùng và các thông số



CAUTION

Nguy cơ gây hỏng súng điều khiển cầm tay do tiệt trùng trong thiết bị tiệt trùng với số lượng quá nhiều! Bề mặt thành bên trong của thiết bị tiệt trùng quá nóng (>150 °C) có thể gây hỏng cấp nối mô tơ!

- Bảo vệ cấp nối mô tơ (ví dụ: bằng cách quấn chúng trong khăn)

Tiệt trùng bằng hơi nước, cần lưu ý thông tin sau:

Tiến hành tiệt trùng bằng hơi thông qua quy trình tiệt trùng bằng hơi được cho phép (ví dụ: thiết bị tiệt trùng phù hợp với EN 285/ANSI/AAMI/ ISO 11134-1993, ANSI/AAMI ST46-1993 và đã được xác nhận phù hợp với EN ISO 17665 hoặc EN 554/ISO 13683).

Ghi chú

Tiệt trùng bằng phương pháp chân không tại nhiệt độ 134 °C, trong 18 phút có thể ảnh hưởng xấu đến tuổi thọ hoạt động của thiết bị

- Đảm bảo cấp nối mô tơ không bị xoắn hoặc cuộn lại quá chặt. Bàn kính cuộn cấp phải lớn hơn 10cm
- Khi tiệt trùng nhiều sản phẩm trong cùng một máy tiệt trùng bằng hơi, đảm bảo số lượng không vượt quá sức chứa của máy tiệt trùng bằng hơi, theo quy định của nhà sản xuất

5.4.8 Lưu trữ

- Lưu trữ các thiết bị đã qua xử lý trong các điều kiện chống nhiễm khuẩn nhất có thể, đặt trong các khu vực khô ráo, tối và kiểm soát được nhiệt độ

5.4.9 Bảo trì

Để đảm bảo độ tin cậy cho việc vận hành sản phẩm, Aesculap khuyến khích sản phẩm phải được bảo trì sau mỗi 300 chu trình xử lý hoặc ít nhất 1 lần/năm
 Để yêu cầu các dịch vụ kỹ thuật, vui lòng liên hệ đại lý B. Braun/Aesculap tại quốc gia sở tại, xem Dịch vụ kỹ thuật

6. Bảo trì

Gửi Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ nhỏ với các phụ kiện đi kèm để kiểm tra hàng năm tại nhà sản xuất, theo địa chỉ sau

Tên cơ sở bảo hành: Chi nhánh Công ty TNHH B.Braun Việt Nam tại Thành phố Hồ Chí Minh

- Địa chỉ: Tầng 9, Vinamilk Tower, Số 10 đường Tân Trào, Quận 7, thành phố Hồ Chí Minh

- Điện thoại: (84-8) 54160538

- Hotline: (84) 0903684014 "

Bảo quản nơi khô ráo, tránh ánh sáng trực tiếp.

7. Danh sách các sự cố có thể phát sinh và cách giải quyết

7.1 Các sự cố với những số lỗi

Ngay sau khi một tình trạng lỗi được phát hiện, một cửa sổ lỗi sẽ bật lên trên hiển thị và một cảnh báo âm thanh sẽ được phát ra

Trong trường hợp sự cố không thể khắc phục được như mô tả dưới đây:

➤ Đem bộ phận đi sửa chữa tại nhà sản xuất

Sự cố	Thông điệp hiển thị	Nguyên nhân	Cách xử lý
Error 1	Error 1	Kích hoạt nút bấm (kích hoạt nút mềm): Nhấn đồng thời nhiều hơn 1 nút	Chỉ nhấn 1 nút 1 lần
Error 2	Error 2	Nút (nút mềm) bị ấn giữ quá lâu: Nút điều khiển bị ấn giữ lâu hơn 20s	Không nhấn bất kỳ nút nào lâu hơn 20s
Error 3	Error 3 – Foot-Control	Pê đan của bàn đạp điều khiển bị nhấn giữ trong suốt quá trình tự kiểm tra tự động	Nhả Pê đan
		Cả 2 pê đan của bàn đạp điều khiển GD671 bị nhấn giữ	Chỉ nhấn 1 pê đan Chỉ được phép nhấn 2 pê đan cùng lúc khi vận hành ở chế độ “Cạo” khi gắn với máy cạo cầm tay
		Các đầu tiếp xúc của giắc cắm thuộc bàn đạp điều khiển không được sạch	Vệ sinh các đầu tiếp xúc của giắc cắm
		Bàn đạp điều khiển bị hỏng	Thay bàn đạp điều khiển khác
Error 4	Error 4 – Hand-Control	Cần đẩy của cáp nối mô tơ GD673 hoặc cò bấm của súng điều khiển cầm tay GD684 bị nhấn trong quá trình tự kiểm tra tự động	Thả cần đẩy hoặc cò tương ứng ra
		Cáp nối mô tơ GD673 bị hỏng	Thay cáp nối mô tơ
		Súng điều khiển cầm tay GD684 bị hỏng	Thay súng điều khiển cầm tay
Error 5	Error 5 – Select Motor	Yêu cầu tốc độ từ bàn đạp điều khiển trong khi mô tơ bị khóa bởi cần nhả của cáp nối mô tơ GD672 (vị trí “OFF”)	Chỉnh nút nhả trên cáp nối mô tơ sang vị trí “ON” để kích hoạt
	Error 5 – Select only one Motor	Cáp nối mô tơ GD673 bị hỏng Yêu cầu tốc độ từ bàn đạp điều khiển trong khi 2 mô tơ được vận hành với cần nhả của cáp nối mô	Thay cáp nối mô tơ Kích hoạt mô tơ được yêu cầu thông qua nút nhả mô tơ (vị trí “ON”)


		tơ GD672 được bật lên (vị trí “ON”)	Khóa mô tơ không được yêu cầu bằng nút nhà mô tơ (vị trí “OFF”)
		Cáp nối mô tơ GD673 bị hỏng	Thay cáp nối mô tơ
	Error 5 – Connect only one Shaver	Yêu cầu tốc độ từ bàn đạp điều khiển trong khi 2 máy cạo cầm tay dùng mô tơ tốc nhỏ GD682 được kết nối vào hệ thống điều khiển trung tâm	Chỉ kết nối 1 máy cạo cầm tay dùng mô tơ tốc nhỏ GD682 vào hệ thống điều khiển trung tâm
Error 6	Error 6 – Motor	Yêu cầu tốc độ từ bàn đạp điều khiển hoặc tay cầm điều khiển trong khi không có mô tơ nào được kết nối với hệ thống điều khiển trung tâm	Kết nối mô tơ vào hệ thống điều khiển trung tâm
		Mô tơ bị hỏng	Thay mô tơ
		Cáp nối mô tơ GD672 hoặc GD673 bị hỏng	Thay cáp nối mô tơ
	Error 6 – Motor/Hallsensor	Thân máy điều khiển trung tâm phát hiện sự cố trong cảm biến Hall của mô tơ Chỉ đổi với mô tơ GD674, GD678, GD679, GD682 và GD684	Thay mô tơ
		Cáp nối mô tơ GD672 hoặc GD673 bị hỏng	Thay cáp nối mô tơ
	Error 6 – Motor blocked	Mô tơ bị khóa	Dừng hoạt động mô tơ và tháo khóa
		Mô tơ bị hỏng	Thay mô tơ
Error 7	Error 7 - Motor overheated	Nhiệt độ: Mô tơ bị quá nhiệt, xem Bộ phận cắt dòng quá tải	Cho phép mô tơ nguội dần, hoặc thay mô tơ
Error 8	Error 8 – Power Fail	Lỗi nguồn điện: Điện áp nguồn điện chính vượt quá dải điện áp cho phép	Xác định chính xác điện áp của nguồn
Error 9	Error 9	Cường độ dòng điện không thể sử dụng tương thích cho mô tơ	Thay mô tơ hoặc cáp nối mô tơ
Error 10	Error 10 – Pump	Thiết bị bơm: Thiết bị bơm bị tắc	Kiểm tra vị trí ống dẫn
Error 11	Error 11 – Internal Power-Supply e.g. (+35 V)	Điện áp cung cấp nội bộ: - 35-V mô tơ voltage monitor - +15-V voltage monitor - -15-V voltage monitor - +5-V voltage monitor	Bấm nút bật nguồn và tắt nguồn của hệ thống điều khiển trung tâm Nếu lỗi vận tiếp tục xảy ra, đem thiết bị đi sửa chữa tại nhà sản xuất
Error 12	Error 12 – System Error	Lỗi hệ thống: E2PROM, DSP, bộ điều khiển	
Error 13	Error 13 – Battery	Lỗi pin (Pin của card xử lý GD670801)	Liên hệ nhà sản xuất để thay pin
Error 14	Error 14 – External Data-Communication	Lỗi giao tiếp dữ liệu bên ngoài (khi kết nối với RS232, CAN, Ethernet)	Bấm nút bật nguồn và tắt nguồn của hệ thống điều khiển trung tâm
Error 15	Error 15 – Power-Circuit	Giai đoạn công suất mô tơ	Nếu lỗi vận tiếp tục xảy ra, đem thiết bị đi sửa chữa tại nhà sản

			xuất
--	--	--	------

7.2 Các sự cố khác

Sự cố	Nguyên nhân	Dấu hiệu	Cách xử lý
Mô tơ không hoạt động	Không có điện ở hệ thống điều khiển trung tâm	Thân máy điều khiển trung tâm không kết nối với nguồn điện chính hoặc không được bật lên! (đèn báo bật ON không chỉ tối đen, không hiển thị)	Kết nối Thân máy điều khiển trung tâm vào nguồn điện chính, và bật lên
	Cầu chì bị cháy	Đèn báo bật ON không chỉ tối đen, không hiển thị	Thay cầu chì, xem Thay cầu chì
Thân máy điều khiển trung tâm không thể hoạt động Mô tơ không chạy	Hệ thống quản lý nội bộ đã khóa hệ thống	Thân máy điều khiển trung tâm không trong chế độ hoạt động dù đã được vận hành đúng cách	Bấm nút bật nguồn và tắt nguồn của hệ thống điều khiển trung tâm Nếu lỗi vận tiếp tục xảy ra, đem thiết bị đi sửa chữa tại nhà sản xuất
Tay cầm điều khiển đã kết nối không hoạt động	Tay cầm điều khiển bị khóa	Mô tơ hoạt động khi tay cầm điều khiển không được kết nối	Đem tay cầm điều khiển đi sửa chữa tại nhà sản xuất
Không có dung dịch làm mát nào đang chảy	Vòi phun bị tắc	Bơm làm mát vẫn hoạt động	Làm sạch vòi phun
	Ống dẫn được gắn không đúng cách	Bơm làm mát vẫn hoạt động	Gắn ống dẫn lại cho đúng, xem Thiết lập hệ thống
	Mô tơ của bơm làm mát bị hỏng	Bơm làm mát không hoạt động	Đem bơm đi sửa chữa tại nhà sản xuất
Súng điều khiển cầm tay không hoạt động	Chế độ bảo vệ khỏi tình trạng mô tơ hoạt động không chú ý được kích hoạt	Cò trên được vặn 1 góc 90°	Vặn cò trên lại vị trí cũ

7.3 Thay cầu chì

 DANGER	<p>Rủi ro bị thương nghiêm trọng do điện giật ! Các bộ phận chạm lộ thiên (có thể chạm vào) có thể gây thương tích nghiêm trọng do điện áp chính</p> <p>➤ Kéo ngắt nguồn chính trước khi thực hiện thay thế bộ cầu chì!</p>
--	--

Bộ cầu chì đặc biệt: 2 x IEC 127 - T 1.25 A mức ngưỡng H (1 500 A)

- Kéo ngắt nguồn chính trước khi thực hiện thay thế bộ cầu chì
- Dùng tuốc nơ vít nhỏ để tháo các mẫu ở kẹp cầu chì **13**
- Kéo kẹp cầu chì **13** ra
- Thay thế cả 2 cầu chì
- Gắn kẹp cầu chì **13** lại đúng vị trí

Ghi chú

Nếu các cầu chì bị ngắt thường xuyên, thiết bị đã bị hỏng và phải được sửa chữa, xem Dịch vụ kỹ thuật

8. Dịch vụ kỹ thuật

➤ Để yêu cầu các dịch vụ và sửa chữa, vui lòng liên hệ đại lý B. Braun/Aesculapp tại quốc gia sở tại
Mọi điều chỉnh được thực hiện trên thiết bị y tế này sẽ có thể dẫn đến mất quyền lợi bảo hành và tước giấy phép sử dụng

Tên cơ sở bảo hành: Chi nhánh Công ty TNHH B. Braun Việt Nam tại Thành phố Hồ Chí Minh

- Địa chỉ: Tầng 9, Vinamilk Tower, Số 10 đường Tân Trào, Quận 7, thành phố Hồ Chí Minh

- Điện thoại: (84-8) 54160538

- Hotline: (84) 0903684014 "

Bảo quản nơi khô ráo, tránh ánh sáng trực tiếp.

9. Phụ kiện/ phụ tùng

9.1 Các loại phụ kiện

9.1.1 Mô tơ tốc độ nhỏ, cáp nối mô tơ và các loại bàn đạp điều khiển

Tên thiết bị	Số tham chiếu (Art. No.)
Mô tơ nhỏ microspeed® uni mini 100, khớp nối mini-Line	GD674
Mô tơ nhỏ microspeed® uni Hi 150, khớp nối Hi-Line	GD676
Mô tơ nhỏ microspeed® uni Hi 100, khớp nối Hi-Line	GD677
Mô tơ nhỏ microspeed® uni micro 150, khớp nối micro-Line	GD678
Mô tơ nhỏ microspeed® uni micro 100, khớp nối micro-Line	GD679
Máy cạo cầm tay dùng mô tơ tốc độ nhỏ	GD682
Súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ	GD684
Nệm điều chỉnh dùng cho cho các khớp nối	GB186209
Cáp nối mô tơ nhỏ dùng cho bàn đạp điều khiển	GD672
Cáp nối mô tơ nhỏ dùng cho tay cầm điều khiển	GD673
Bàn đạp điều khiển dùng cho mô tơ nhỏ, 2 pê đan	GD671
Bàn đạp điều khiển dùng cho mô tơ nhỏ, 1 pê đan	GD668

9.1.2 Bộ phận làm mát

Tên thiết bị	Số tham chiếu (Art. No.)
Bộ ống, sử dụng nhiều lần	GA385
Bộ ống, dùng 1 lần	GA391
Bộ ống, dùng 1 lần, dành cho động cơ nhỏ	GA392SU
Kim truyền dịch spike dùng cho các chai dịch 500ml với đầu cắm cao su	GA383R
Kim truyền dịch spike dùng cho các chai dịch 1000ml với đầu cắm cao su	GA382R
Kim truyền dịch spike dùng cho các chai dịch 1000ml với dây dẫn theo tiêu chuẩn Châu Âu	GA381R
Bộ phận giữ chai	GD412804

9.1.3 Các thành phần khác

Tên thiết bị	Số tham chiếu (Art. No.)
Thiết bị bảo vệ tiết trùng dùng cho mô tơ nhỏ	GD421
Kệ di động dành cho mô tơ nhỏ, có thể điều chỉnh chiều cao	GA411
Kệ di động dành cho các thiết bị phẫu thuật	GD416M

9.1.4 Dây nối nguồn

Được phép dùng ở	Màu sắc	Độ dài (theo m)	Số tham chiếu (Art. No.)
Châu Âu	Đen	1.5	TE780
Châu Âu	Đen	5.0	TE730
UK	Đen	5.0	TE734
Mỹ, Canada, Nhật	Xám	3.5	TE735

9.1.5 Bảo trì, xử lý và dịch vụ

Tên thiết bị	Số tham chiếu (Art. No.)
Thiết bị châm dầu nhỏ giọt STERILIT® M	GA059
Dầu xịt STERILIT® Hi	GA536
Dầu xịt STERILIT® M	GB149
Dầu xịt STERILIT® mini	GB372
Giá ECCOS® dùng cho mô tơ microspeed® uni	GB578R
Giá ECCOS® dùng cho súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ	GB579R
Giá ECCOS® dùng cho máy cạo cầm tay dùng mô tơ tốc độ nhỏ	GB580R
Giá ECCOS® dùng cho cáp nối mô tơ	GB689R

Bàn chải vệ sinh	TA011327
Hướng dẫn sử dụng dành cho hệ thống mô tơ microspeed® uni/arthro	TA022090
Hướng dẫn sử dụng dành cho mô tơ microspeed® uni và các cấp nối mô tơ	TA011909
Hướng dẫn sử dụng dành cho máy cạo cằm tay dùng mô tơ tốc nhỏ	TA011910
Hướng dẫn sử dụng dành cho súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ	TA011912

9.2 Các loại phụ tùng

Tên thiết bị	Số tham chiếu (Art. No.)
Bộ cầu chì (melting) T 6.3 A	TA021473

10 Thông số kĩ thuật

10.1 Phân loại theo Chỉ thị 93/42/EEC

Số tham chiếu (Art. No.)	Tên thiết bị	Loại
GD668	Bàn đạp điều khiển dùng cho mô tơ nhỏ, 1 pê đan	I
GD670	Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ nhỏ với thiết bị làm mát	IIa
GD671	Bàn đạp điều khiển dùng cho mô tơ nhỏ, 2 pê đan	I
GD672	Cấp nối mô tơ nhỏ dùng cho bàn đạp điều khiển	I
GD673	Cấp nối mô tơ nhỏ dùng cho tay cầm điều khiển	I
GD674	Mô tơ nhỏ microspeed® uni mini 100, khớp nối mini-Line	IIa
GD676	Mô tơ nhỏ microspeed® uni Hi 150, khớp nối Hi-Line	IIa
GD677	Mô tơ nhỏ microspeed® uni Hi 100, khớp nối Hi-Line	IIa
GD678	Mô tơ nhỏ microspeed® uni micro 150, khớp nối micro-Line	IIa
GD679	Mô tơ nhỏ microspeed® uni micro 100, khớp nối micro-Line	IIa
GD682	Máy cạo cằm tay dùng mô tơ tốc nhỏ	IIa
GD684	Súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ	IIa

10.2 Thân máy điều khiển trung tâm dùng cho mô tơ nhỏ và thiết bị làm mát GD670

Dải điện áp nguồn (Cường độ dòng điện đầu vào)	100-120 V~ (4.2-3.2 A) 220-240 V~ (1.7-1.5 A)
Tần số	50-60 Hz
Phân loại bảo vệ (theo tiêu chuẩn IEC 60601-1)	I
Điện áp đầu ra	Tối đa 35 V
Cường độ dòng điện đầu ra	Tối đa 8.5 A
Cầu chì của thiết bị	T 6.3 A
Dung lượng tối đa làm ngắt cầu chì	H (1 500 A tại 250 V/50 Hz)
Tốc độ bơm tối đa của bơm làm mát	Khoảng 80 ml/phút
Trọng lượng	8.9 kg
Kích thước (dài x rộng x cao)	305 mm x 305 mm x 175 mm
Loại thiết bị	Loại BF
EMC	IEC 60601-1-2
Tiêu chuẩn thông thường	IEC 60601-1

10.2.1 Các thiết lập của nhà máy

Thông số	Tốc độ/ trạng thái
Giới hạn trên của khoảng tốc độ dành cho mô tơ tốc độ cao GD676 và GD677	60,000 1/phút
Giới hạn trên của khoảng tốc độ dành cho mô tơ tốc độ thấp GD678 và GD679 với khớp nối micro-Line	20,000 1/phút
Giới hạn trên của khoảng tốc độ dành cho mô tơ tốc	Chương trình cưa

độ thấp GD678 và GD679 với khớp nối micro-Line	16,000 1/phút
Giới hạn trên của khoảng tốc độ dành cho mô tơ tốc độ thấp GD674 với khớp nối mini-Line và súng điều khiển cầm tay GD684	16,000 1/phút
Chế độ dao động hoặc dập lỗ (đối với súng điều khiển cầm tay GD684)	Ngừng kích hoạt (menu Hướng dẫn)
Góc quay, chế độ dao động (đối với súng điều khiển cầm tay GD684)	210° theo chiều kim đồng hồ, sau đó, 210° ngược chiều kim đồng hồ theo tỉ số giảm tốc là 16:1
Góc quay, chế độ dao động (đối với súng điều khiển cầm tay GD684)	270° theo chiều kim đồng hồ, sau đó, 90° ngược chiều kim đồng hồ theo tỉ số giảm tốc là 16:1
Giới hạn trên của dải tốc độ của máy cạo cầm tay dùng mô tơ nhỏ GD682, chế độ “Cao”	800 1/ phút
Giới hạn trên của dải tốc độ của máy cạo cầm tay dùng mô tơ nhỏ GD682, chế độ “Nong rộng”	6,000 1/ phút
Tần số dao động trong chế độ “Cao”	1 s trái, 1 s phải

Thông số	Tốc độ/ thiết lập
Các thiết lập chi tiết theo từng loại mô tơ về các mức tốc độ tăng	Tiêu chuẩn
Các thiết lập chi tiết theo từng loại mô tơ về các mức tốc độ giảm	Tiêu chuẩn
Vận hành bơm	OFF (tắt)
Lượng bơm	2/3 liều lượng
Ngôn ngữ	Tiếng Anh
Tín hiệu báo động/ thông báo bằng âm thanh	Âm lượng tối đa

10.3 Các loại mô tơ tốc độ thấp

10.3.1 Các loại mô tơ tốc độ thấp với khớp nối micro-Line

Số tham chiếu	Công suất đầu ra (theo W)	Kiểu thiết kế
GD678	100	Tiêu chuẩn

Các mức tốc độ/ thiết lập của mô tơ

Ghi chú

Các con số tốc độ được đề cập đến đều nói về tốc độ mô tơ

Thông số	Tốc độ/ thiết lập
Bước điều chỉnh cho thiết lập giới hạn trên của khoảng tốc độ	1,000 1/phút
Các thiết lập về hướng quay của mô tơ (thông báo bằng hiển thị và âm thanh khi hướng quay bên trái)	- Hướng quay bên phải - Hướng quay bên trái
Giới hạn tốc độ trên tối đa: - Đối với mô tơ GD678 - Đối với mô tơ GD679	- 30,000 1/phút - Tối đa 40, 000 1/phút
Giới hạn tốc độ trên tối thiểu	1,000 1/ phút
Thiết lập tốc độ tối thiểu	500 1/ phút
Thiết lập của nhà máy	20,000 1/phút
Chương trình cưa (với tốc độ mô tơ đã bị giới hạn)	Tối đa 16,000 1/phút

10.3.2 Mô tơ tốc độ thấp với khớp nối mini-Line

Số tham chiếu	Công suất đầu ra (theo W)	Kiểu thiết kế
GD674	100	Tiêu chuẩn

Các mức tốc độ/ thiết lập của mô tơ

Ghi chú

Các con số tốc độ được đề cập đến đều nói về tốc độ mô tơ

Thông số	Tốc độ/ thiết lập
Bước điều chỉnh cho thiết lập giới hạn trên của khoảng tốc độ	1,000 1/phút
Các thiết lập về hướng quay của mô tơ (thông báo bằng hiển thị và âm thanh khi hướng quay bên trái)	- Hướng quay bên phải - Hướng quay bên trái
Giới hạn tốc độ trên tối đa	16,000 1/phút
Giới hạn tốc độ trên tối thiểu	1,000 1/ phút
Thiết lập tốc độ tối thiểu	500 1/ phút
Thiết lập của nhà máy	16,000 1/phút

10.4 Các loại mô tơ tốc độ cao

10.4.1 Các loại mô tơ tốc độ cao với khớp nối Hi-Line

Số tham chiếu	Công suất đầu ra (theo W)	Kiểu thiết kế
GD676	150	Tiêu chuẩn
GD677	100	Ngắn

. Các mức tốc độ/ thiết lập của mô tơ

Ghi chú

Các con số tốc độ được đề cập đến đều nói về tốc độ mô tơ

Thông số	Tốc độ/ thiết lập
Bước điều chỉnh cho thiết lập giới hạn trên của khoảng tốc độ	5,000 1/phút
Các thiết lập về hướng quay của mô tơ (thông báo bằng hiển thị và âm thanh khi hướng quay bên trái)	- Hướng quay bên phải - Hướng quay bên trái
Giới hạn tốc độ trên tối đa	80,000 1/phút
Giới hạn tốc độ trên tối thiểu	10,000 1/ phút
Thiết lập tốc độ tối thiểu	5,000 1/ phút
Thiết lập của nhà máy	60,000 1/phút

10.5 Máy cạo cầm tay dùng mô tơ tốc nhỏ GD682

Ghi chú

Các con số tốc độ được đề cập đến đều nói về tốc độ công cụ

. Các mức tốc độ/ thiết lập của công cụ ở chế độ cạo

Thông số	Tốc độ/ thiết lập
Bước điều chỉnh cho thiết lập giới hạn trên của khoảng tốc độ	200 1/phút
Các thiết lập về hướng quay của mô tơ	- Hướng quay bên phải - Hướng quay bên trái - Dao động
Giới hạn tốc độ trên tối đa	5,000 1/phút
Giới hạn tốc độ trên tối thiểu	200 1/ phút
Thiết lập tốc độ tối thiểu	khoảng 100 1/ phút
Thiết lập của nhà máy	800 1/phút
Tỉ số giảm tốc	6:1
Tần số dao động/ thiết lập của nhà máy	1 s trái, 1 s phải

. Các mức tốc độ/ thiết lập của công cụ ở chế độ nông

Thông số	Tốc độ/ thiết lập
Bước điều chỉnh cho thiết lập giới hạn trên của khoảng tốc độ: - Trong khoảng 1,000 1/ phút đến 3,000 1/ phút	- 200 1/ phút

- Trong khoảng 3,000 1/ phút đến 8,000 1/ phút	- 1,000 1/phút
Các thiết lập về hướng quay của mô tơ (thông báo bằng hiển thị và âm thanh khi hướng quay bên trái)	- Hướng quay bên phải - Hướng quay bên trái
Giới hạn tốc độ trên tối đa	8,000 1/phút
Giới hạn tốc độ trên tối thiểu	1,000 1/ phút
Thiết lập tốc độ tối thiểu	khoảng 100 1/ phút
Thiết lập của nhà máy	6,000 1/phút
Tỉ số giảm tốc	6:1

10.6 Súng điều khiển dùng mô tơ nhỏ GD684

Các mức tốc độ/ thiết lập mô tơ

Thông số	Tốc độ/ thiết lập
Bước điều chỉnh cho thiết lập giới hạn trên của khoảng tốc độ	1,000 1/phút (đối với giới hạn trên của khoảng tốc độ dưới 1,000 1/phút, mức tăng là 250 1/phút)
Các thiết lập về hướng quay của mô tơ (thông báo bằng hiển thị và âm thanh khi hướng quay bên trái)	- Hướng quay bên phải - Hướng quay bên trái
Giới hạn tốc độ trên tối đa	16,000 1/phút
Giới hạn tốc độ trên tối thiểu	500 1/ phút
Thiết lập tốc độ tối thiểu	300 1/ phút
Thiết lập của nhà máy	16,000 1/phút

Bước tăng giảm/ thiết lập cho việc đục lỗ

Thông số	Tốc độ/ thiết lập
Các thiết lập về bước điều chỉnh	15°- tính từ mũi nhọn (bánh răng 16:1)
Khoảng thiết lập	45–405°
Thiết lập của nhà máy	210° (phải và trái)

Ghi chú

Bước điều chỉnh cho thiết lập “quay sang phải” (tiến tới) phải luôn lớn hơn bước điều chỉnh cho thiết lập “quay sang trái” (lùi lại)

Bước tăng giảm/ thiết lập cho vận hành dao động

Thông số	Tốc độ/ thiết lập
Các thiết lập về bước điều chỉnh	15°- tính từ mũi nhọn (bánh răng 16:1)
Khoảng thiết lập dành cho hướng quay bên phải	105–405°
Khoảng thiết lập dành cho hướng quay bên trái	45–345°
Thiết lập của nhà máy	270° dành cho hướng quay bên phải 90° dành cho hướng quay bên trái

Ghi chú


Bước điều chỉnh cho thiết lập “quay sang phải” (tiến tới) và “quay sang trái” (lùi lại) luôn luôn bằng nhau

11 Loại bỏ

Ghi chú

Tổ chức người dùng phải tuân thủ quy trình xử lý sản phẩm trước khi tiến hành loại bỏ, xem Quy trình tái sử dụng hiệu quả

Dựa trên các quy định quốc gia về loại bỏ hoặc tái chế sản phẩm, các bộ phận vào bao bì của chúng!

	Những sản phẩm có mang kí hiệu này đều phải được tách riêng. Ở khu vực EU, việc loại bỏ được thực hiện bởi nhà máy, hoàn toàn miễn phí
---	--

Thông tin chi tiết liên quan đến việc loại bỏ sản phẩm đều có tại các đại lý B. Braun/Aesculap, xem Dịch vụ kĩ thuật