

Archimede

Máy tách thành phần máu tự động



Hướng dẫn sử dụng

LỊCH SỬ PHÁT HÀNH

PHIÊN BẢN	NGÀY	MÔ TẢ
Rev.1.0	9/ 2021	Phát hành lần đầu

LỜI NÓI ĐẦU

Hướng dẫn sử dụng này nhằm cung cấp các thông tin về Máy tách thành phần máu tự động ARCHIMEDE, cách sử dụng, bảo dưỡng kể cả các phụ kiện của nó. Chi tiết về hỗ trợ kỹ thuật, vui lòng tham khảo Hướng dẫn bảo trì. Vui lòng đọc kỹ Hướng dẫn sử dụng này trước khi sử dụng.

THÔNG TIN LIÊN HỆ



Nhà sản xuất	Delcon Srl
Italy	Via Zanica 19/F/I 24050 Grassobbio (BG) - Italy
Phone	(+39) 035 4522336
E-mail	info@delcon.it
Web	www.delcon.it
USA	1704 East Boulevard, Suite 101 Charlotte, NC 28203 – USA
Phone	(+1) 704 243 9942
E-mail	info@delcon-usa.com
Web	www.delcon-usa.com

TUÂN THỦ

Hệ thống chất lượng tuân thủ phiên bản ISO 13485 mới nhất.

Sản phẩm đã được cấp chứng nhận CE, tuân thủ MDR 2017/745, Quy định của Châu Âu về thiết bị y tế.



TRÁCH NHIỆM CỦA NHÀ SẢN XUẤT

Các hướng dẫn có thể chứa các tuyên bố trách nhiệm liên quan đến an toàn và sử dụng đúng cách, chỉ khi thiết bị:

- Việc lắp ráp, thiết lập, điều chỉnh, sửa chữa phải được thực hiện bởi nhân sự được ủy quyền.
- Hệ thống điện phải được xử lý theo đúng hướng dẫn.
- Sử dụng thiết bị theo đúng hướng dẫn sử dụng.

Delcon S.r.l. có quyền chỉnh sửa, sửa đổi, cải tiến và thay đổi sản phẩm, hướng dẫn sử dụng và dịch vụ bất cứ khi nào mà không cần thông báo.

Mọi hình ảnh trong hướng dẫn này chỉ dùng để minh họa và có thể khác so với sản phẩm thực tế.

BẢN QUYỀN

Đã đăng ký bản quyền. Không phần nào của tài liệu này có thể được sao chép, lưu trữ hoặc truyền tải dưới bất kỳ hình thức nào mà không có sự chấp thuận bằng văn bản của Delcon S.r.l. Cho dù có bất cứ vấn đề nào trong quá trình chuẩn bị tài liệu này, Delcon S.r.l. cũng không chịu trách nhiệm về việc sử dụng không đúng hoặc sơ suất. Cũng như không có trách nhiệm về những hư hỏng do việc sử dụng các thông tin có trong tài liệu này. Quyền tương tự này dành cho mọi cá nhân hoặc công ty tham gia vào việc tạo ra các hướng dẫn sử dụng này. Mọi thương hiệu nhắc đến trong hướng dẫn này là tài sản của chủ sở hữu tương ứng.

MỤC LỤC

GIỚI THIỆU

Biểu tượng và quy ước	1
Dữ liệu các tấm của máy	3
Cảnh báo đặc biệt	4
Cảnh báo an toàn cho người dùng	5
Lưu ý về phát xạ điện từ	6
Nguy cơ cho môi trường và quản lý hết hạn sản phẩm	10
Bảo hành	10

TỔNG QUAN

Mục đích sử dụng	11
<i>Đặc điểm chính của thiết bị</i>	12

MÔ TẢ THIẾT BỊ

Phần trên	13
Phần trước	14
Phần bên	14
Phần sau	15
Bàn phím	16
Màn hình backlit	17
<i>Menu chính</i>	17
<i>Danh sách các thủ tục</i>	17
<i>Menu dịch vụ</i>	17
<i>Ngày và giờ</i>	18

LẮP ĐẶT

Mở bao bì	19
Vị trí lắp thiết bị	20
Lắp đặt	20
<i>Treo phương tiện cân bằng, tấm ép SAG-M, bộ lọc</i>	20
Bật nguồn thiết bị	22
Cài đặt	23
<i>Ngày và giờ</i>	23
<i>Kiểm tra cài đặt quy trình</i>	23
Tắt nguồn thiết bị	24

CÁCH SỬ DỤNG ARCHIMEDE













Bật nguồn	25
Tự kiểm tra hệ thống	26
Menu chính	30
Sử dụng ARCHIMEDE như một thiết bị cân	32
Sử dụng ARCHIMEDE như một thiết bị hàn	31




Sử dụng ARCHIMEDE như một thiết bị phân tách bằng tay	21
CÁC PROTOCOL PHÂN TÁCH	34
Các câu hỏi	34
Ý nghĩa của các thông số protocol	36
MÔ TẢ CÁC PROTOCOL	38
<i>PROTOCOL 1: T&T Triple PPP or PRP + RBC</i>	38
<i>PROTOCOL 2 : Quadruple T&T PPP or PRP BC + RBC</i>	40
<i>PROTOCOL 3: Triple or Quadruple T&B with PPP + BC + RBC Leucocyte Filter</i>	42
<i>PROTOCOL 4: Quadruple or Quintuple T&B PPP + BC + RBC</i>	44
<i>PROTOCOL 5: Separation of PRP to PPP + PRP</i>	46
<i>PROTOCOL 7: PLT + BC with Pool Filter</i>	48
<i>PROTOCOL 8: Washed RBC Separation</i>	50
<i>PROTOCOL 10 [a]: Umbilical Cord Blood Separation</i>	52
<i>PROTOCOL 11 [b]: Component Aliquoting</i>	54
<i>PROTOCOL 12 [c]: PLT + BC of Single Buffy Coat</i>	56
<i>PROTOCOL 13 [d]: T&T RBC with PPP + PPP</i>	58
HIỆU CHUẨN CÂN	60
CHUYỂN ĐỔI DỮ LIỆU	62
Mạng LAN	62
Mạng WLAN	62
Cập nhật phần mềm và protocol quy trình	63
BẢO DƯỠNG	64
Bảo dưỡng tuần	65
<i>Vệ sinh phần thân</i>	65
<i>Vệ sinh các điện cực</i>	65
Khử khuẩn	65
Khử khuẩn các kẹp	65
Bảo dưỡng sinh học	66
CẢNH BÁO VÀ LỖI	67
Lỗi không có mã của ARCHIMEDE	67
Lỗi có mã và giải pháp	68
THÔNG TIN THƯƠNG MẠI VÀ ĐĂNG KÝ	67
Tên thương mại	76
Nhà sản xuất	76
Đăng ký	76
Phụ kiện	77

GIỚI THIỆU













Biểu tượng và quy ước

Dưới đây là ý nghĩa của các biểu tượng được dùng trong Hướng dẫn sử dụng, trong các tài liệu và trên thiết bị.

Biểu tượng	Mô tả
	Tiêu chuẩn Châu Âu
	Dấu hiệu cảnh báo chung. Đọc các tài liệu liên quan để ngăn ngừa thương tích cho người và thiết bị.
	Tham khảo Hướng dẫn sử dụng. “Tuân thủ hướng dẫn sử dụng”
	Đọc kỹ
	Địa chỉ nhà sản xuất
	Định dạng ngày tháng sản xuất: Năm-Tháng-Ngày
	Mã sản phẩm
	Định dạng số seri XXNNYY
	MD – Thiết bị y tế
	Mã UDI (mẫu): (01) Nhận dạng thiết bị và nhà sản xuất (11) Ngày sản xuất (21) Số seri
	Không thải bỏ thiết bị điện, điện tử cùng với rác thải sinh hoạt. Phải thải bỏ tách biệt với rác thải đô thị bằng hệ thống thu gom rác thải chuyên dụng do chính quyền địa phương hoặc cơ quan quản lý chỉ định.
	Mô-đun Wi-Fi tuân thủ quy định của Ủy ban truyền thông liên bang (Hoa Kỳ).

Biểu tượng	Mô tả
	Thiết bị có phát RF
	Bộ làm vỡ ống canuyn
	Cảnh báo: Nguy cơ dập nát bàn tay
Operator	Người sử dụng thiết bị
Device or ARCHIMEDE	Thiết bị được mô tả trong Hướng dẫn sử dụng này
IFU	Hướng dẫn sử dụng

DỮ LIỆU GHI TRÊN MÁY

1	<h1>Archimede</h1>  <p>(01) 08033928530429 (11) YYMMDD (21) SSA-YMNNNN</p>		
2	 DELCON S.r.l  REF MOE1504TER via Zanica 19 F/I  SN SSA-YMNNNN Grassobbio (BG)  YYYY-MM-DD 24050 - Italy	3	
4	<p>100-240 V~ · 50-60Hz · 300VA</p>  Fuses:  2 x T3,15A 250V IP: 41 FCC ID: R68XPICOW <i>Label version: R1.0</i>		1. Mã UDI 2. Thông tin nhà sản xuất, mã FCC-ID 3. Mã hàng, số seri, ngày sản xuất 4. Thông số điện 5. Các biểu tượng
5	     DELCON <i>Our technology. Your health.</i>		

CẢNH BÁO CỤ THỂ



ĐỌC KỸ

Các hướng dẫn sử dụng này là một phần không thể thiếu của thiết bị và phải đi cùng thiết bị. Trước khi sử dụng, hãy đọc kỹ.

Phải sử dụng thiết bị theo đúng mục đích được thiết kế, như mô tả trong Hướng dẫn sử dụng này.

ARCHIMEDE sử dụng công nghệ tiên tiến, do đó dễ vỡ. Cần thận khi thao tác, bao gồm nhưng không dưới hạn việc làm rơi hoặc va đập vào thiết bị khác. Không ngồi hay dẫm lên thiết bị.

Mặc dù thiết bị được thiết kế chống nhiễu từ trường, nhưng thiết bị vẫn phải được đặt cách xa các nguồn phát xạ cao như UPS, bệ cao thế, thiết bị phát sóng vô tuyến, điện thoại di động một khoảng cách nhất định (khoảng cách tới điện thoại di động ít nhất 1.5m hoặc 5ft). Vui lòng tham khảo chương Lưu ý về phát xạ điện từ.

Không đặt thiết bị lên trên các thiết bị khác. Hơn nữa, phải đặt thiết bị cách xa các thiết bị hỗ trợ sự sống, sơ cứu và IVD. Tương tự như vậy, thiết bị có thể không hoạt động đúng nếu được đặt gần các hệ thống chẩn đoán hoặc khu điều trị bằng liệu pháp y học có phát xạ không tương thích như bảng trong chương Lưu ý về phát xạ điện từ.

Chỉ sử dụng các phụ kiện và linh kiện thay thế nguyên bản. Việc sử dụng dây cáp hay phụ kiện không phải của Delcon có thể làm suy giảm khả năng tương thích điện từ và làm hỏng cả thiết ARCHIMEDE lẫn thiết bị gần đó.

Không sử dụng thiết bị khi có hỗn hợp dễ cháy như khí gây mê, oxy, oxit nitơ hay khí khác.

Tiến hành vệ sinh thiết bị hàng ngày và hàng tuần như hướng dẫn tại chương bảo dưỡng. Hãy luôn tuân theo các quy trình. Ít nhất 1 lần/năm kỹ thuật dịch vụ (hoặc người có trình độ được ủy quyền) phải tiến hành bảo dưỡng thiết bị.

Chỉ có nhân sự được đào tạo, ủy quyền bởi Delcon S.r.l. mới có thể làm dịch vụ thiết bị à/ hoặc gỡ bỏ các bảo vệ an toàn bên ngoài thiết bị. Hãy luôn ngắt kết nối thiết bị với pin hoặc dây điện trước khi bảo hành hoặc sửa chữa.

Delcon S.r.l. từ chối mọi trách nhiệm về việc hoạt động, vận hành hay thay đổi không đúng với thiết bị được thực hiện bởi cá nhân không có trình độ hoặc các nhân không được ủy quyền bởi nhà sản xuất, đặc biệt trong các trường hợp sau:

- Sử dụng thiết bị ngoài mục đích sử dụng được nêu trong Hướng dẫn sử dụng.
- Gây hại đến cá nhân hoặc vật thể do lắp đặt không đúng hoặc bảo dưỡng bởi cá nhân không được Delcon S.r.l. ủy quyền.
- Các thay đổi phần điện hoặc cơ khí được làm trong hoặc sau khi lắp đặt, vì bất cứ lý do gì mà không có sự ủy quyền của Delcon S.r.l.

LƯU Ý: Theo yêu cầu, Delcon S.r.l. có thể cung cấp sơ đồ, danh sách thành phần và các tài liệu khác cho kỹ thuật viên được ủy quyền.

Báo cáo trường hợp bất lợi

Mọi sự cố nghiêm trọng xảy ra liên quan đến thiết bị phải được báo cáo tới nhà sản xuất và cơ quan có thẩm quyền của các nước thành viên nơi người sử dụng. Báo cáo phải gồm ít nhất tên, mã hàng thiết bị, số seri, mã UDI và mô tả sự cố. Vui lòng liên hệ:

DELCON: info@delcon.it or service@delcon.it

CẢNH BÁO AN TOÀN CHO CÁ NHÂN

Việc sử dụng thiết bị là an toàn trừ khi thiết bị không được sử dụng đúng cách. Để tránh thương tích, chúng tôi khuyến nghị nên đọc kỹ phần này và tuân thủ hướng dẫn. Thiết bị phải được sử dụng bởi người vận hành có trình độ, là người có kiến thức cơ bản về thao tác và quản lý máu và thành phần máu.

- Không bao giờ cố gắng để kéo hoặc di chuyển ống dây khi đang hàn. Nếu tạo lực lên ống dây khi đang hàn, ống dây có thể bị vỡ và gây rò rỉ dịch có hại tiềm ẩn.
- Không bao giờ chạm vào các điện cực khi đang hàn. Khi tăng năng lượng bởi việc hàn kéo dài chỉ vài mili giây, nhiệt độ giữa các điện cực cao và có thể gây bỏng ngón tay.
- Không bao giờ đặt kim loại hay các vật thể khác vào giữa các điện cực. Làm vậy có thể gây bỏng vật lý cho người sử dụng và làm hỏng thiết bị.
- Trước khi sử dụng túi máu, còn rỗng hay có chứa máu hoặc các thành phần máu, hãy chắc chắn túi máu không bị hỏng. Túi máu hỏng có thể gây nguy hiểm cho người dùng và thiết bị.
- Thận trọng! Chú ý các ngón tay. Rất nhiều phần của thiết bị (như bàn ép, kẹp, đầu hàn, cầu giao) có thể tác dụng đủ lực để làm thương bàn tay và ngón tay.
- Để tránh nguy cơ giật điện, phải kết nối thiết bị với nguồn điện lưới có nối đất.
- Phích cắm dây nguồn phải phù hợp với ổ cắm tại nước sử dụng. Nếu không, hãy liên hệ với trung tâm dịch vụ của Delcon.
- ARCHIMEDE yêu cầu nguồn điện 100-240V 50-60Hz 230VA. Hãy kiểm tra nếu nguồn điện khả dụng có nằm trong phạm vi khai báo phía trên không.
- Mọi sự cố nghiêm trọng xảy ra liên quan đến thiết bị phải được báo cáo tới nhà sản xuất và cơ quan có thẩm quyền của các nước thành viên nơi người sử dụng. Báo cáo phải gồm ít nhất tên, mã hàng thiết bị, số seri, mã UDI và mô tả sự cố. Vui lòng liên hệ:

LƯU Ý VỀ PHÁT XẠ ĐIỆN TỪ

Hướng dẫn và công bố của nhà sản xuất về phát xạ điện từ.



THẬN TRỌNG

Thiết bị giao tiếp RF di động và cầm tay có thể ảnh hưởng đến thiết bị khi hoạt động

Hãy cẩn thận.

Hướng dẫn và công bố của nhà sản xuất – Phát xạ điện từ

ARCHIMEDE được chỉ định sử dụng trong môi trường điện từ cụ thể như bên dưới. Khách hàng hoặc người sử dụng có trách nhiệm đảm bảo ARCHIMEDE được sử dụng trong môi trường như vậy.

Kiểm tra phát xạ	Tuân thủ	Môi trường điện từ - Hướng dẫn
Phát xạ RF <i>CISPR11</i>	Group 1	ARCHIMEDE chỉ sử dụng năng lượng RF cho chức năng bên trong. Bởi vậy, phát xạ RF của thiết bị rất thấp và không có khả năng ảnh hưởng đến các thiết bị điện từ gần đó.
Phát xạ RF <i>CISPR11</i>	Class B	ARCHIMEDE phù hợp để sử dụng ở mọi cơ sở, kể cả cơ sở sinh hoạt và cơ sở có kết nối trực tiếp với lưới điện hạ áp công cộng cung cấp cho tòa nhà, sử dụng cho mục đích sinh hoạt.
Phát xạ hài <i>IEC/EN 61000-3-2</i>	Class A	
Phát xạ biến động điện áp/ chập chờn <i>IEC/EN 61000-3-3</i>	Tương thích	

Hướng dẫn và công bố của nhà sản xuất – Phát xạ điện từ

ARCHIMEDE được chỉ định sử dụng trong môi trường điện từ cụ thể như bên dưới. Khách hàng hoặc người sử dụng có trách nhiệm đảm bảo ARCHIMEDE được sử dụng trong môi trường như vậy.

Kiểm tra miễn nhiễm	IEC 60601 Mức độ kiểm tra	Tuân thủ	Môi trường điện từ - Hướng dẫn
Phóng tĩnh điện <i>(ESD) IEC 61000-4-2</i>	Tiếp xúc : ± 8kV Không khí: ± 2, 4, 8, 15 kV	Tuân thủ	Mặt sàn phải được ốp gỗ, lát xi măng hoặc gốm. Nếu mặt sàn phủ các vật liệu tổng hợp, độ ẩm tương đối ít nhất phải là 30%
Quá độ nhanh về điện <i>IEC 61000-4-4</i>	Các cổng vào nguồn AC: ± 2kV Tín hiệu vào/Cổng ra: ± 1kV	Tuân thủ	Chất lượng nguồn điện chính phải là ở môi trường bệnh viện hoặc thương mại điển hình.
Kiểm tra miễn nhiễm với sự đột biến <i>IEC 61000-4-5</i>	Cổng nguồn điện vào: ± 0,5, 1 kV(± 2kV dòng nối đất) Tín hiệu đầu vào/đầu ra: ± 0,5, 1, 2 kV	Tuân thủ	Chất lượng nguồn điện chính phải là ở môi trường bệnh viện hoặc thương mại điển hình.
Miễn nhiễm đối với sụt áp và gián đoạn điện áp <i>IEC 61000-4-11</i>	Sụt áp: > 95% U_T cho 0.5 chu kì > 95% U_T cho 1 chu kì 30% U_T cho 25 chu kì (50Hz) 30% U_T cho 30 chu kì (60Hz) > 95% U_T cho 250 chu kì (50Hz) >95% U_T cho 300 chu kì (60Hz)	Tuân thủ	Chất lượng nguồn điện chính phải là ở môi trường bệnh viện hoặc thương mại điển hình.
Từ trường tần số (50-60 Hz) <i>IEC 61000-4-8</i>	3 A/m	Tuân thủ	Từ trường tần số nguồn phải ở các mức đặc trưng của một vị trí điển hình trong môi trường thương mại hoặc bệnh viện điển hình.

LƯU Ý: U_T là điện áp nguồn điện chính trước khi áp dụng mức kiểm tra.

Kiểm tra miễn nhiễm	IEC 60601 Mức kiểm tra	Mức độ tương thích
RF dẫn <i>IEC 61000-4-6</i>	Cổng vào nguồn điện: 3V rms ngoài dải ISM 6V rms trong dải ISM 150 kHz đến 80 MHz	Tương thích
RF bức xạ <i>IEC 61000-4-3</i>	3V/m 80 MHz đến 2,7GHz	Tương thích

Môi trường điện từ - Hướng dẫn

Các thiết bị thông tin liên lạc RF cầm tay và di động không được sử dụng gần bất kỳ phần nào của ARCHIMEDE, kể cả dây cáp, lớn hơn khoảng cách được khuyến nghị, tính toán từ phương trình áp dụng cho tần số của máy phát.

Khoảng cách tách biệt được khuyến nghị:

$$d = \left[\frac{3,5}{3} \sqrt{P} \right] = 0.28m \quad 0.150 \text{ MHz to } 80 \text{ MHz}$$

$$d = \left[\frac{3,5}{3} \sqrt{P} \right] = 0.28m \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$$

$$d = \left[\frac{7}{3} \sqrt{P} \right] = 0.56m \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$$

ở đó, P là định mức công suất đầu ra tối đa của máy phát tính bằng Wat (W) theo nhà sản xuất máy phát và d là khoảng cách tách biệt được khuyến nghị tính bằng mét (m)

Cường độ trường từ các máy phát RF cố định được xác định bằng khảo sát vị trí điện từ^a, phải nhỏ hơn mức tuân thủ trong mỗi dải tần^b

Có thể xảy ra nhiễu gần thiết bị được đánh dấu bằng ký hiệu sau:



LƯU Ý: Ở tần số 80 MHz và 800 MHz, áp dụng dải tần cao hơn

LƯU Ý: Các hướng dẫn này không áp dụng cho mọi trường hợp. Sự lan truyền điện từ bị ảnh hưởng bởi sự hấp thụ và phản xạ từ cấu trúc, vật thể và con người.

^a Cường độ trường từ các máy phát cố định như trạm điện thoại vô tuyến (cellular/ không dây) và đài di động mặt đất, đài địa phương, phát sóng radio AM và FM và phát sóng TV về lý thuyết không thể dự đoán chính xác. Để đánh giá môi trường điện từ do các máy phát RF cố định, cần phải khảo sát vị trí điện từ. Nếu cường độ trường đo được ở vị trí đặt sử dụng ARCHIMEDE vượt quá mức RF ở trên, cần phải quan sát ARCHIMEDE, thực hiện thêm các biện pháp đo như định hướng lại hoặc đặt ARCHIMEDE.

^b Quá dải tần 150 kHz đến 80 MHz, cường độ phải phải dưới [V1] V/m.

Khoảng cách khuyến nghị giữa các thiết bị thông tin liên lạc RF cầm tay và di động với ARCHIMEDE

ARCHIMEDE được sử dụng trong môi trường điện từ, mà ở đó nhiễu RF phóng xạ được kiểm soát. Khách hàng hoặc người sử dụng ARCHIMEDE có thể hỗ trợ ngăn ngừa nhiễu điện từ bằng cách duy trì khoảng cách tối thiểu giữa các thiết bị thông tin liên lạc cầm tay và di động (các máy phát) và ARCHIMEDE như khuyến nghị bên dưới, theo công suất đầu ra tối đa của thiết bị thông tin liên lạc.

Công suất đầu ra tối đa định mức hoặc máy phát <i>In</i>	Khoảng cách tách biệt theo tần số máy phát <i>m</i>		
	150 kHz đến 80 MHz $d \left[\frac{3,5}{3} \sqrt{P} \right]$	80 MHz đến 800 MHz $d \left[\frac{3,5}{3} \sqrt{P} \right]$	800 MHz đến 2,5 GHz $d \left[\frac{7}{3} \sqrt{P} \right]$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33

Đối với các máy phát có định mức công suất đầu ra lớn nhất không được liệt kê bên trên, khoảng cách tách biệt khuyến nghị *d* theo mét (m) có thể được ước tính bằng cách sử dụng phương trình áp dụng cho tần số máy phát, ở đó P là công suất đầu ra lớn nhất của máy phát tính bằng watt (W) theo nhà sản xuất của máy phát.

LƯU Ý: Ở 80 MHz và 800 MHz, áp dụng khoảng cách tách biệt cho dải tần cao hơn.

LƯU Ý: Hướng dẫn này không áp dụng cho mọi trường hợp. Sự lan truyền điện từ có thể bị ảnh hưởng bởi sự hấp thụ và phản xạ từ cấu trúc, vật thể và con người.

RỦI RO MÔI TRƯỜNG VÀ QUẢN LÝ VÒNG ĐỜI SẢN PHẨM

Thiết bị có chứa các vật liệu, và khi hết vòng đời sản phẩm phải được xử lý như chất thải tuân thủ theo luật và quy định của địa phương.

Đặc biệt, thiết bị có chứa các vật liệu và / hoặc các thành phần sau:

- Sắt/Théo
- Đồng
- Nhôm
- Nhựa không phân hủy sinh học
- Thủy tinh sợi cho mạch in
- Các thành phần điện tử có Silicon
- ABS
- Sơn bề mặt ngoài



Khi biểu tượng này có trên một sản phẩm hoặc trên bao bì của nó, có nghĩa là sản phẩm đó tuân theo Chỉ thị 2011/65/EU (ROHS II) cấm sử dụng một số chất độc hại trong thiết bị điện và điện tử và Chỉ thị 2012/19/EU về thiết bị điện và điện tử thải (WEEE) và Chỉ thị 2006/66/EC liên quan đến pin và ắc quy cũng như việc thải bỏ chúng

Không thể thải bỏ thiết bị điện và điện tử này như rác thải sinh hoạt thông thường. Nó phải được xử lý tách khỏi rác thải đô thị và gửi đến trung tâm thu gom chuyên dụng, được chỉ định bởi cơ quan quản lý phù hợp tại địa phương.

Để tránh khả năng ảnh hưởng tới sức khỏe của nhân viên xử lý và tái chế, người dùng có nghĩa vụ lấy ra khỏi thiết bị mọi dấu vết của các chất tiềm ẩn nguy hiểm sinh học, hóa học hay phóng xạ.

Chủ sở hữu thải bỏ không hợp pháp có thể bị xử phạt vi phạm hành chính và hình sự theo quy định của luật pháp quốc gia hiện hành.

BẢO HÀNH

Thông tin liên quan đến điều kiện bảo hành, vui lòng liên hệ Delcon S.r.l.

PHẦN 1.

TỔNG QUAN

MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG

ARCHIMEDE được chỉ định để tách các thành phần máu từ máu toàn phần được thu nhận trong các túi máu sử dụng 1 lần.

Trước khi tách các thành phần máu, các túi máu phải được quay ly tâm và quy trình này không diễn ra trong thiết bị mà là bởi thiết bị ly tâm dành riêng cho túi máu đặt tại phòng thí nghiệm ngân hàng máu. Trong khi ly tâm, 4 thành phần máu (huyết tương, tiểu cầu, lớp buffy coat và hồng cầu) được tách thành 4 lớp theo tỷ trọng riêng của chúng.

Không có tình huống nào thiết bị và phụ kiện của nó tiếp xúc với máu.

ARCHIMEDE được chỉ định để sử dụng trong phòng thí nghiệm ngân hàng máu

Người dùng (người vận hành) phải là người có trình độ và kỹ thuật với kiến thức cơ bản về điều chế và quản lý thành phần máu.

Người vận hành tiếp xúc với thiết bị khi:

- đặt túi máu
- đặt giá đỡ từ (nếu cần ít nhất một giá đỡ từ)
- Đặt tấm ép profile (nếu phải treo một tấm ép profile khác)
- trong quy trình kích hoạt và cài đặt
- vệ sinh
- bảo dưỡng

Không cần người vận hành tham gia trong quy trình vận hành máy thông thường. Tuy nhiên, cần sự hỗ trợ của họ trong trường hợp có lỗi hoặc gián đoạn chương trình hoặc có cảnh báo.

Không tiếp xúc với bệnh nhân trong mục đích được chỉ định.

Để tối ưu hoạt động, ARCHIMEDE phải được đặt trên mặt phẳng chắc chắn, ổn định và tốt nhất là không sử dụng gần các nguồn dễ cháy à cảm ứng nhiệt.

ARCHIMEDE phải được đặt theo hướng mà người vận hành có thể dễ dàng tắt nguồn và ngắt kết nối với nguồn điện

QUAN TRỌNG: *Để tránh điện giật, thiết bị chỉ được kết nối với ổ cắm có nối đất.*



THẬN TRỌNG!

Đặt thiết bị trên một mặt phẳng hoặc bàn cố định không có bánh xe, có thể giữ được ít nhất là tải trọng của thiết bị /m² và thuận tiện cho người vận hành.

Không bao giờ đặt thiết bị quá gần máy ly tâm túi máu. Các rung động được tạo ra bởi lực ly tâm mạnh có thể tạo ra các vấn đề vận hành và nếu chúng là loại máy cũ, có thể tạo ra nhiễu điện từ.

Thiết bị phải được sử dụng và đặt ở phòng thí nghiệm ngân hàng máu, cách xa các thiết bị bảo vệ sự sống, sơ cứu và IVD dành cho chẩn đoán.

Hãy cẩn thận.



ĐỌC CẨN THẬN

ARCHIMEDE phải được sử dụng bởi người đã được đào tạo, có kiến thức cơ bản về điều chế và quản lý thành phần máu. Không khuyến khích sử dụng bởi người có khuyết tật về tinh thần hay thể chất.

Việc đào tạo cho người vận hành không thay thế việc đọc và hiểu Hướng dẫn sử dụng này.

Đặc điểm chính của thiết bị

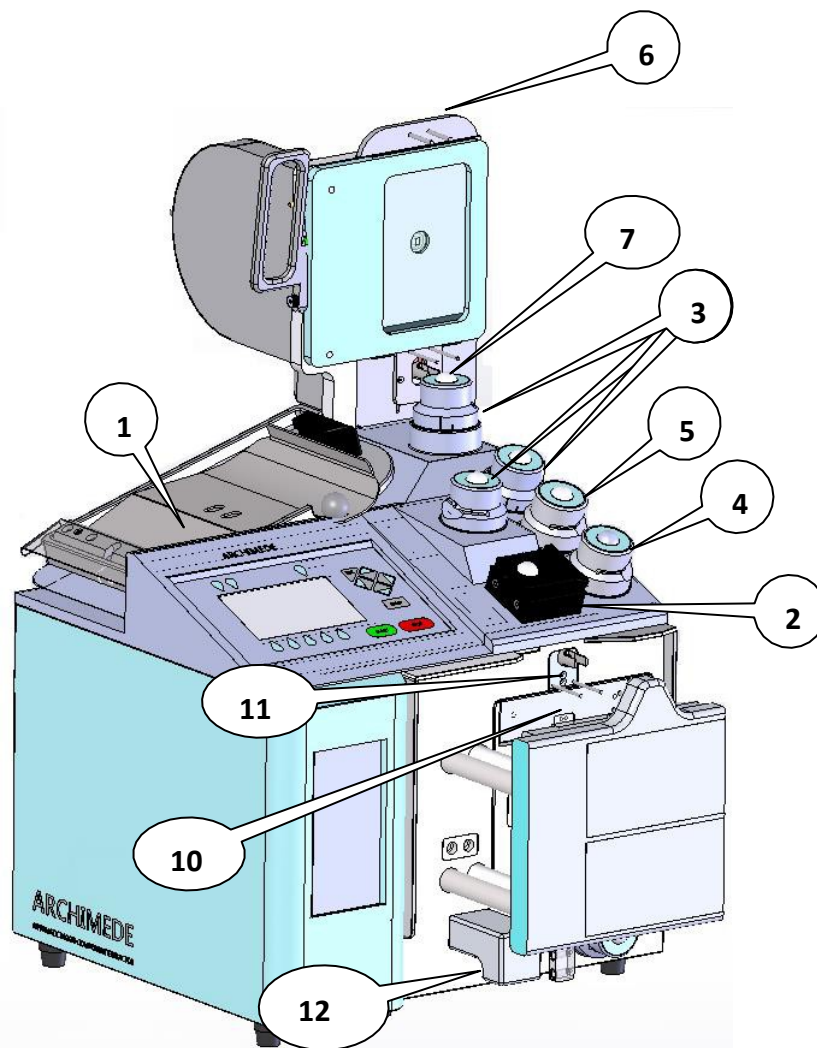
- Có thể sử dụng thiết bị với túi máu đã ly tâm có thể tích lên tới 600 ml và ống dây tiêu chuẩn có đường kính ngoài từ 3.5 đến 6.0 mm.
- Không bao giờ sử dụng túi máu **đông** hoặc lạnh: không đảm bảo được độ linh hoạt khi chiết tách.
- Thiết bị có thể lưu trữ tới 100 chương trình và xử lý tới 800 mã vạch hoặc thẻ RFID, với khả năng kiểm soát định dạng và sự nhất quán, các chức năng hai chiều. Luôn nhớ để kiểm soát dung lượng lưu trữ còn lại và kết xuất dữ liệu để đảm bảo dung lượng cho bản lưu mới.
- Có thể hoạt động như một thiết bị đơn lẻ, chế độ độc lập hoặc kết nối mạng và giao tiếp với phần mềm quản lý dữ liệu. Giao tiếp hai chiều hỗ trợ thu nhận dữ liệu bên ngoài, điều khiển từ xa các thay đổi của cấu trúc và chương trình vận hành các thông số, lựa chọn chương trình tự động theo danh sách công việc.

PHẦN 2.

MÔ TẢ THIẾT BỊ

ARCHIMEDE gồm các phần sau:

- Một hệ thống điện có bộ vi điều khiển tích hợp để lưu trữ dữ liệu quy trình và quản lý màn hình, động cơ mô tơ, cân và các cảm biến, kẹp, đầu hàn, đầu đọc mã vạch RFID.
- Một hệ thống cơ khí với hệ thống trục để xử lý chuyển động các tấm ép và hệ thống tách lớp buffy coat.



Hình 1: Thiết bị ARCHIMEDE

PHẦN TRÊN

Phần trên là nơi chứa các ống dây và túi thu nhận. Gồm các phần sau:

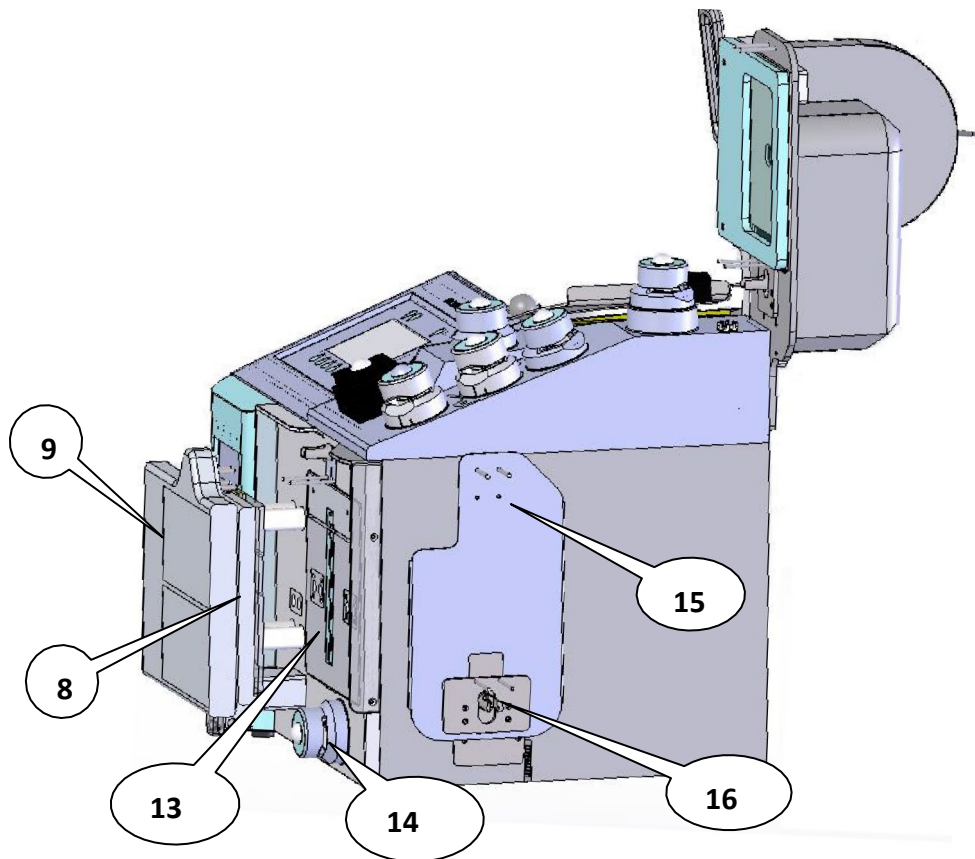
1. Cân phía trên, phạm vi cân từ 0 đến 2,000 g, sai số ± 1 g.
2. Quang kế để phát hiện hồng cầu (RBC), gồm một hệ thống quang 540nm và một cặp cảm biến hồng ngoại (IR) giúp phát hiện bọt khí. Hai hệ thống quang học phản xạ cho biết tình trạng của nắp thiết bị (đóng hay mở) và phát hiện ống dây.
3. Ba kẹp có các đầu hàn "Top" (trên cùng), "Plasma," (huyết tương) và "Buffy coat"
4. Một kẹp "SAG-M" không có đầu hàn.
5. Một kẹp để điều khiển lưu lượng huyết tương.
6. Giá đỡ túi "SAG-M".
7. Bộ truyền động để tự động làm vỡ ống canuyn "SAG-M".

PHẦN TRƯỚC

Phần trước là nơi chứa các túi máu thành phần được tách. Gồm các phần sau:

8. Tấm chiết tách di động, vận hành bởi động cơ bước và hai cảm biến: cảm biến đầu phát hiện khoảng cách giữa thân máy và tấm viền, tấm thứ hai phát hiện lực tác động.
9. Tấm cố định được trang bị các móc để treo túi máu, tùy thuộc vào quy trình.
10. Giá đỡ túi máu chính có cân, phạm vi cân từ 0 đến 2,000g, độ sai số ± 1 g.
11. Bộ truyền động tự động làm vỡ ống canuyn túi máu chính.
12. Các cảm biến hiệu ứng Magnetic Hall tự động phát hiện tấm viền.
13. Bộ quang phát hiện mức lớp buffy coat. Gồm 18 cảm biến hồng ngoại được sắp thẳng hàng.
14. Kẹp đáy "Bottom" có đầu hàn.

PHÍA BÊN



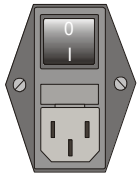
Hình 2: Tấm phía bên

Phía bên thiết bị là nơi chứa túi bên và bất kì giá đỡ bộ lọc nào. Gồm các phần sau:

15. Cân bên, phạm vi cân từ 0 đến 2 g, sai số ± 1 g.
16. Hệ thống mà vỡ ống canuyn, tự động làm vỡ ống canuyn của túi máu được đặt ở giá đỡ bên

PHÍA SAU

Phía sau gồm ổ cắm điện và hai đầu nối để chuyển đổi dữ liệu với thiết bị đọc mã vạch và mạng LAN.



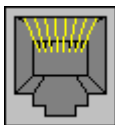
Bộ cấp nguồn gồm ổ cắm, nút bật/tắt và giá đỡ bộ làm vỡ ống canuyn



Ăng-ten kết nối WLAN với BlooDonorsLINK.



Đầu cắm PS2 để kết nối với thiết bị đọc mã vạch



Ổ cắm mạng LAN có một đèn LED vàng và một đèn LED xanh. Đèn LED vàng sẽ:

- Nhấp nháy: trường hợp có lỗi.
- Tắt: hoạt động bình thường.

Đèn LED xanh sáng khi có hoạt động trên mạng LAN.

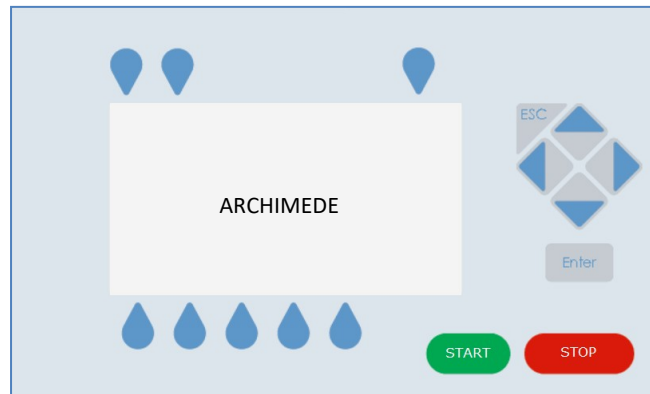


Lưu ý:

Tham khảo tài liệu đính kèm.

BÀN PHÍM

Bàn phím có các phím, một số phím đa chức năng.



Hình 3: Bàn phím



Dừng một số chức năng và cho phép quay lại mức menu trên cùng



Cho phép di chuyển trong menu và thay đổi giá trị chức năng đã chọn.



Cho phép xác nhận thay đổi hoặc lựa chọn đã thực hiện.



Cho phép bắt đầu quá trình phân tách.



Cho phép chấm dứt quy trình hoặc ứng dụng hiện tại



Cho phép bắt đầu chức năng chỉ thị trên màn hình.

MÀN HÌNH DỰ PHÒNG

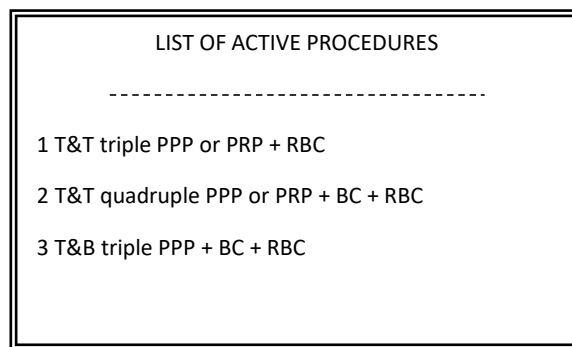
Màn hình LCD 240 × 128 để tăng cường việc đọc trong môi trường ánh sáng yếu.

Menu chính



Scan the bag type or select the procedure

Bằng cách ấn **START** bạn có thể truy cập danh sách các quy trình đã cài đặt nếu biểu tượng được chọn (khi bật nguồn ARCHIMEDE, biểu tượng này đã được chọn).





Danh sách các quy trình hoạt động

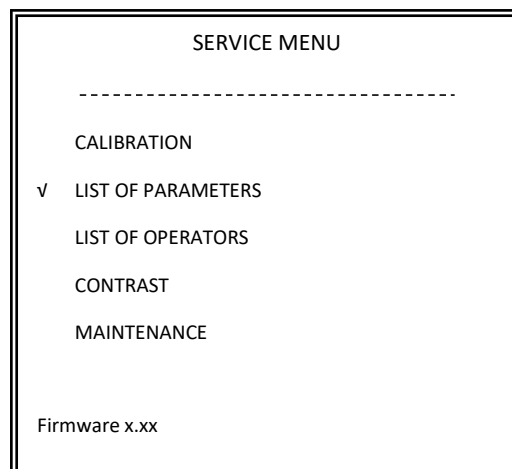


Hình 4: Danh sách các quy trình

Sử dụng các phím lên và xuống  để di chuyển mũi tên lựa chọn. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình đã chọn có dấu ✓

Menu dịch vụ

Để truy cập menu này, nhấn phím  ở trên biểu tượng  và sử dụng phím mũi tên  để chọn mục, rồi xác nhận bằng cách nhấn phím 



Hình 5: Menu dịch vụ

CALIBRATION (HIỆU CHUẨN): Cho phép hiệu chuẩn 3 cân của ARCHIMEDE bằng cách chọn trọng lượng mong muốn.

LIST OF PARAMETERS:
(DANH SÁCH CÁC THÔNG SỐ)

Cho phép xóa mọi giá trị số của thông số đã thiết lập trong quy trình.

LIST OF OPERATORS:
(DANH SÁCH NGƯỜI VẬN HÀNH)

Cho phép xóa mọi danh sách mã liên quan đến người vận hành đã được ủy quyền sử dụng ARCHIMEDE.

CONTRAST
(ĐỘ TƯƠNG PHẢN)

Cho phép thiết lập độ tương phản.

MAINTENANCE:
(BẢO DƯỠNG)

Cho phép xóa danh sách hoạt động bảo dưỡng hoạt động và thực hiện chúng (chỉ khi có kết nối với BloodonorsLINK).

Ngày và giờ

Ngay cả khi màn hình chỉ đôi khi hiển thị giờ và phút, ARCHIMEDE được trang bị lịch bên trong để gửi dữ liệu quy trình có ngày và giờ tới BloodonorsLINK.

Để biết cách đặt ngày và giờ, tham khảo phần 2.5.1.

Lưu ý: Nếu trung tâm sử dụng BloodonorsLINK, ngày và giờ sẽ được tự động cập nhật ngay khi khởi động thiết bị hoặc trong lần kết nối đầu tiên bằng cách tham khảo ngày và giờ trên PC.

PHẦN 3.

THIẾT LẬP

MỞ THÙNG ĐÓNG GÓI

Cẩn thận lấy thiết bị ra khỏi thùng đóng gói và kiểm tra các thành phần bên trong hộp xem có hư hỏng gì không. Delcon khuyến nghị giữ lại thùng đóng gói ban đầu để sử dụng khi cần (bảo dưỡng hoặc khác)

Thiết bị được cung cấp gồm:

- Thiết bị đọc mã vạch
- Giá đỡ bộ lọc
- Giá treo túi
- Dây nguồn
- Hệ thống đuổi khí
- Giá đỡ túi phía bên và cầu dao
- Hình dạng tấm ép profile
- Tấm ép SAG-M

Kiểm tra dây cáp điện xem có phù hợp với ổ cắm điện tại nước sử dụng thiết bị không. Nếu không, hãy liên hệ với Delcon S.r.l. hoặc trung tâm dịch vụ được ủy quyền.

Delcon S.r.l. khuyến nghị giữ lại hộp và thùng đóng gói ban đầu để có lưu trữ và sử dụng sau này.



THẬN TRỌNG!

Thiết bị có trọng lượng khoảng 48 Kg không bao gồm tấm ép Sag-M hoặc 54 Kg đã bao gồm tấm ép Sag-M: không di chuyển thiết bị khi không có trợ giúp, có thể làm đau lưng hoặc làm rơi thiết bị.

2 người có thể dễ dàng di chuyển thiết bị nhờ hai tay cầm có thể thu vào đặt dưới bộ máy. Mỗi người giữ 1 tay cầm bằng một tay, tay kia nâng phần trên của thiết bị để làm đối trọng.

Cẩn thận lấy thiết bị ra khỏi thùng đóng gói cùng các phụ kiện. Kiểm tra toàn bộ các thành phần thiết bị.

Không được phép thay đổi thiết bị.

VỊ TRÍ ĐẶT THIẾT BỊ



THẬN TRỌNG!

Để tránh giật điện, thiết bị này phải được cắm ổ điện có nối đất.

Để đạt được hiệu suất tốt nhất trong điều kiện an toàn, việc quan trọng là phải đặt thiết bị trên bàn làm việc chịu được tải trọng ít nhất 50Kg/m², để tránh tai nạn làm rơi gây hỏng thiết bị và nguy hiểm tới người vận hành.

Bàn làm việc phải chắc chắn, không có bánh xe, không có rung lắc cơ học làm hỏng cân. Nếu đặt nhiều thiết bị trên một bàn, phải có khoảng cách vừa đủ xung quanh mỗi thiết bị. Kiểm tra độ cao bàn để đảm bảo dễ dàng sử dụng thiết bị với bất kỳ tầm vóc nào của người sử dụng.

Không đặt thiết bị gần thiết bị ly tâm túi máu đặt sàn loại lớn hoặc trong cấu trúc có kết nối cơ học với các tủ lạnh loại lớn. Các rung lắc được truyền từ động cơ có thể gây ra các vấn đề về vận hành và trong trường hợp thiết bị có chất lượng kém hoặc quá cũ, có thể bị ảnh hưởng do nhiễu điện từ.

Môi trường làm việc cần phải đủ sạch sáng và không khí, không tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời hoặc các nguồn nhiệt mạnh như bộ tản nhiệt hay bếp. Việc thông gió thích hợp sẽ ngăn dư thừa độ ẩm và nồng độ của các tác nhân xâm thực trong không khí, có thể là axit hoặc kiềm như các chất được dùng để làm sạch hoặc khử khuẩn khu vực bệnh viện, hay như các dung môi hữu cơ có trong không khí, có thể làm mờ một số bề mặt sáng bóng.

Phải đặt thiết bị ở khoảng cách hợp lý với các thiết bị bệnh viện, điều này rất quan trọng với mạng sống của bệnh nhân, trong chùng mực, nó có thể tạo điều kiện để hoạt động đúng.



THẬN TRỌNG!

Đặt thiết bị cách xa các nguồn nhiệt để tránh cháy, nổ.

ARCHIMEDE không được thiết kế để sử dụng ở nơi có khí gây cháy như khí gây mê, oxy, oxit nitơ hay khí khác.

THIẾT LẬP

Lấy ARCHIMEDE ra khỏi thùng đóng gói một cách cẩn thận để không va đập vào các cân. Kiểm tra đảm bảo các bộ phận được lấy ra khỏi thùng đóng gói không bị hỏng

Kit ARCHIMEDE gồm:

- Bảng cân bằng bên
- Giá đỡ bộ lọc
- Đầu đọc mã vạch 1D.
- Dây nguồn
- Giá nhựa cân bằng trên

Giá treo phương tiện cân bằng, tấm ép SAG-M, bộ lọc.

Hãy chú ý đến các cân vì ngay cả khi chúng được bảo vệ cơ học, vẫn không được va chạm chúng một cách thô bạo.

- Cân bằng trên (2): Tháo hai ốc vít khỏi giá cân bằng trên, đặt tấm ép lên trên giá và cố định nó bằng hai ốc vít đã tháo ra trước đó.
- Cân bằng bên (3): Cố định giá đỡ tấm ép bên kim loại bằng 3 ốc vít trên giỏ đỡ bên phải ARCHIMEDE (3 ốc vít đã có trong giỏ)
- Tấm ép SAG-M: Sau khi tháo 5 ốc vít khỏi góc phải trên cùng mô-đun gồm cả hệ thống làm vỡ ống canuyn và cố định nó bằng 5 ốc vít đã tháo ra trước đó. Kết nối cáp xử lý tín hiệu hệ thống làm vỡ ống canuyn và nhận diện túi máu với đầu nối CB3, đặt lên mặt sau thiết bị ARCHIMEDE ở phía trên bên trái.
- Giá đỡ bộ lọc: Giá đĩa bộ lọc có từ tính và có thể đặt ở vị trí thích hợp nhất nhằm đỡ bộ lọc trong những quy trình cấp cho nó.
- Lắp các đĩa của bộ làm vỡ ống canuyn



NGUY HIỂM!

Không bao giờ được chạm vào đĩa của bộ làm vỡ ống canuyn, di chuyển các bộ phận và canuyn trong quy trình làm vỡ.

Thiết dụng dùng đủ lực để làm thương ngón tay.

BẬT NGUỒN THIẾT BỊ

Trước hết, hãy kiểm tra hiệu quả nối đất cả kết nối điện. Nếu nối đất bị hỏng, có thể làm giảm hiệu quả và an toàn. Khi đó, không bật nguồn thiết bị tới khi đã khắc phục xong.



THẬN TRỌNG!

Thiết bị yêu cầu nguồn điện 100-240 VAC at 50-60 Hz, với độ thấm hút tối đa 300 VA

Kiểm tra xem đường điện có tương thích về điện áp và nguồn tách hay không.

Chắc chắn công tắc nguồn phía sau thiết bị đã tắt trước khi cắm điện.

Không được đặt bất kỳ túi màu nào vào thiết bị, với cửa đóng hoàn toàn, không chạm vào cân, bật nguồn thiết bị bằng công tắc nguồn.

Thiết bị sẽ bắt đầu quy trình khởi tạo và hiệu chuẩn các thành phần. Màn hình sẽ hiển thị nhãn hiệu và báo cáo quy trình đang thực hiện.



Hình 6: Màn hình ARCHIMEDE

Lưu ý: Nếu ARCHIMEDE không ở chế độ độc lập mà đang được giao tiếp với BlooDonorsLINK trên mạng, trước khi bắt đầu các kiểm tra khác, phải đặt các thông số mạng LAN/WLAN. Cấu hình này được mô tả trong Hướng dẫn dịch vụ, phần cấu hình mạng LAN/WLAN.

Màn hình sẽ bật và hiển thị model hãng và phiên bản phần mềm.



Hình 7: Màn hình "Self-check in progress" (Đang tự kiểm tra)

Sau khi xác minh và khởi tạo dữ liệu khác nhau trong bộ nhớ, ARCHIMEDE sẽ thực hiện mọi kiểm tra trong mọi hệ thống đo đạc. Trường hợp có bất thường, màn hình sẽ hiển thị loại sự cố được phát hiện và khả năng xử lý.

Nếu quá trình tự kiểm tra đã xong, thiết bị sẽ di chuyển đến menu vận hành. Nếu không, màn hình sẽ hiển thị thông báo chẩn đoán thích hợp.



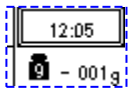
THẬN TRỌNG!




Quy trình khởi động có thể mất vài phút. Khi khởi động, không chạm vào bất kỳ phần nào của thiết bị. Nó rất nguy hiểm cho ngón tay và có thể rất dễ làm hỏng quy trình hiệu chuẩn. Để cải thiện tính ổn định của thiết bị liên quan đến sự thay đổi nhiệt độ, và độ chính xác của việc đọc cân, bạn nên đợi ít nhất 30 phút trước khi bắt đầu lần phân tách đầu tiên.



CÀI ĐẶT


Tất cả các thông số thiết bị đã có trong bộ nhớ vĩnh viễn thiết lập tại nhà máy và có thể thay đổi bằng BloodDonorsLINK; nhưng ngày và giờ được quản lý bởi mạch có thể hoạt động hơn 60 ngày, thậm chí khi không có nguồn điện chính. Tuy nhiên, nếu ARCHIMEDE không hoạt động ở chế độ độc lập, thì ngày và giờ được tự động cập nhật khi bật nguồn, đồng bộ với BloodDonorsLINK. Ngày và giờ phải được kiểm tra trong lần đầu sử dụng nếu hệ thống không tích hợp với BloodDonorsLINK.

Ngày và giờ



Sử dụng các phím mũi tên,  màn hình tô sáng cho biết ngày và giờ hiện tại, nhấn  để đi vào chế độ sửa hoặc nhập trực tiếp bằng cách phím  trên đồng hồ.


Sử dụng các phím mũi tên , đặt ngày và giờ rồi xác nhận thay đổi bằng phím .


Nếu không muốn xác nhận thay đổi thì ấn phím .

ĐỊNH DẠNG	ĐỌC
12	0-24
24	0-12 am/pm
dd/mm/yyyy	01/06/2017
mm/dd/yyyy	06/01/2017
yyyy/mm/dd	2017/01/06

Hình 8: Danh sách các định dạng ngày và giờ

Kiểm tra thiết lập quy trình

Kiểm tra này cho phép xác minh thông số của các quy trình khác nhau, và phải được thực hiện bởi chuyên gia ứng. Các thông số thủ tục và định nghĩa của chúng được mô tả và thiết lập trong BloodDonorsLINK. Chúng được hiển thị trên màn hình ARCHIMEDE, cho phép người dùng, đặc biệt là những người làm ở chế độ độc lập, nhằm xác minh tính chính xác. Để truy cập menu này, nhấn phím  phía trên biểu

tượng  và dùng các phím mũi tên  để chọn PARAMETERS LIST. Xác nhận bằng cách nhấn .

Dùng các phím mũi tên  để chọn quy trình mong muốn.



NGUY HIỂM!

Không bao giờ đưa bất cứ vật gì khác ngoài túi máu dùng để điều chế thành phần máu vào bàn ép.

Trước khi lắp túi có máu hoặc thành phần máu vào bàn ép, chắc chắn túi đó nguyên vẹn. Không sử dụng các túi hỏng: vì có thể gây hại cho bạn và thiết bị.

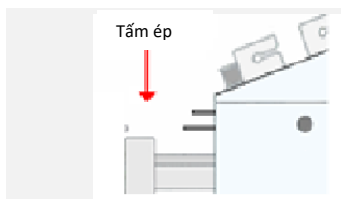
THẬN TRỌNG Lưu ý ngón tay! Cả hai tấm ép (chính và phụ) đều tạo đủ lực để làm thương ngón tay. Trong khi ép, không đưa bàn tay hay các ngón tay vào giữa các tấm ép.



Sau khi xác minh và khởi tạo dữ liệu khác nhau trong bộ nhớ, ARCHIMEDE sẽ tiến hành tự kiểm soát mọi hệ thống đo. Trong trường hợp có gì bất thường, màn hình sẽ hiển thị loại sự cố được phát hiện và khả năng khắc phục.



CẢNH BÁO!



Cẩn thận không cho tay vào khu vực làm việc của tấm ép

TẮT NGUỒN THIẾT BỊ

Có thể tắt nguồn thiết bị bất cứ khi nào bằng cách ấn công tắc phía sau thiết bị.



THẬN TRỌNG

Trong trường hợp khẩn cấp, ngắt nguồn điện cấp cho ARCHIMEDE bằng cách rút phích cắm khỏi ổ điện hoặc rút kết nối đầu cắm nguồn ở phía sau thiết bị gần công tắc nguồn.

PHẦN 4.

CÁCH SỬ DỤNG ARCHIMEDE

Thiết bị làm việc thông qua một loạt các *chương trình trích xuất*, một chuỗi hướng dẫn các thông số liên quan mô tả cái mà thiết bị phải làm, từ khởi động đến kết thúc. Một vài chương trình được cấu hình trước trong thiết bị, nhưng để đáp ứng tốt nhất có thể yêu cầu của khách hàng, chúng cần được tùy chỉnh qua giao diện thiết bị hoặc, hiệu quả hơn là thông qua phần mềm BlooDonorsLINK.

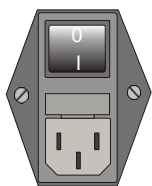
Hoạt động hoàn hảo của ARCHIMEDE tùy thuộc vào điều kiện môi trường, bởi vậy, cần phải tránh các điều kiện sau:

- Đặt thiết bị ở nơi có nhiệt độ, độ ẩm cao (Xem Chương 13 của Hướng dẫn sử dụng)
- Đặt thiết bị gần nơi có lửa đang cháy
- Đặt thiết bị trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời
- Đặt thiết bị ở nơi bụi bẩn
- Đặt thiết bị gần các vật liệu dễ cháy
- Đặt thiết bị trên bề mặt không phẳng và không ổn định
- Đặt thiết bị ARCHIMEDE sao cho khoảng cách tối thiểu giữa ăng-ten và người vận hành là 20cm.

Các cảm biến bên trong thiết bị đo các điều kiện sau: việc lắp ống dây, mức lớp buffy coat, có hồng cầu (RBC) không, trọng lượng, thể tích túi máu chính, tốc độ tách và lực tách. ARCHIMEDE sử dụng các phép đo này để xử lý đầy đủ quy trình. Trong quy trình, nếu ARCHIMEDE kết nối với BlooDonorsLINK, nó sẽ gửi đi mọi dữ liệu cảm biến và dữ liệu về quy trình phân tách đang thực hiện. Nếu ARCHIMEDE ở chế độ độc lập, dữ liệu quy trình được lưu trong bộ nhớ nhập-trước, xuất-trước (FIFO) và sau đó tự động gửi đến BlooDonorsLINK khi kết nối được thiết lập. ARCHIMEDE có thể lưu tới 300 quy trình trước khi bắt đầu ghi đè quy trình cũ nhất.

BẬT NGUỒN THIẾT BỊ

Khi bật nguồn thiết bị, toàn bộ hệ thống sẽ tiến hành tự kiểm tra. Trước khi bật nguồn ARCHIMEDE, phải bỏ các túi máu khỏi giá và chắc chắn tấm ép và giá đỡ túi có thể tự do di chuyển và được đặt đúng.



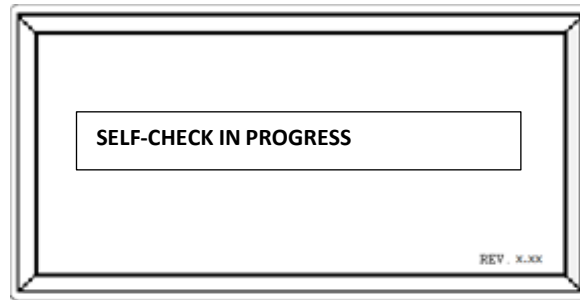
Sau khi cắm dây cáp, bật công tắc nguồn ở phía sau thiết bị.

Màn hình phải có đèn nền và phải hiển thị chữ "ARCHIMEDE". Nếu không, kiểm tra xem cáp nguồn đã được cắm đúng chưa và có nguồn điện trong ổ cắm được cắm hay không.

Nếu không bật được màn hình, tham khảo phần **Lỗi** và **Khắc phục**

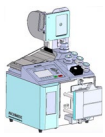
TỰ KIỂM TRA HỆ THỐNG

Mỗi lần bật nguồn ARCHIMEDE, việc tự kiểm tra sẽ được thực hiện để kiểm tra xem hệ thống có hoạt động đúng không.



Hình 9: Màn hình "Self-check in progress" (Đang tự kiểm tra)

Các hành động được thực hiện liên quan đến chế độ kết nối.



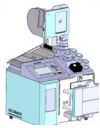
Chế độ độc lập



Được kết nối với BlooDonorsLINK

Bộ nhớ

Kiểm tra toàn vẹn các dữ liệu hiệu chuẩn và thông số quy trình.



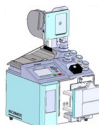
Nếu thông số quy trình không đúng, sau khi có cảnh báo, hệ thống sẽ khởi động, đặt lại các thông số theo giá trị mặc định của nhà máy. Cần phải hiệu chuẩn các dữ liệu.



Dữ liệu quy trình được lưu tự động. Đối với dữ liệu hiệu chuẩn, cần hiệu chuẩn.

Đồng hồ

Kiểm tra ngày và giờ.



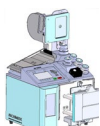
Nếu giá trị ngày và giờ được nhập có định dạng khác, sau khi xác nhận, hệ thống sẽ khởi động việc cài đặt về định dạng HH:MM:SS MM/DD/YY.



Đồng bộ với ngày và giờ của BlooDonorsLINK sẽ được thực hiện ở mỗi lần khởi động.

Cảm biến ống dây

Kiểm tra sự hiện diện của ống dây và tự hiệu chuẩn các cảm biến.



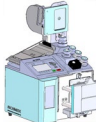
Nếu các giá trị hiệu chuẩn vượt quá giới hạn xác định trước, sẽ có lỗi hiển thị. Nếu lỗi vẫn xảy ra, tham khảo phần "Khắc phục".



Tương tự như chế độ độc lập.

Thiết bị hàn trung tâm CSU

Kiểm tra trạm hàn và cảm biến có ống dây.



Nếu CSU không ở trạng thái "ready" (sẵn sàng) và phát hiện có hơi ấm, sẽ có lỗi hiển thị. Nếu lỗi vẫn xảy ra, tham khảo phần "Khắc phục".



Tương tự như chế độ độc lập.

Hệ thống làm vỡ ống canuyn CBC

Kiểm tra hệ thống làm vỡ ống canuyn.



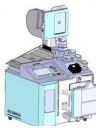
Nếu các giới hạn quang học không được phát hiện trong khoảng thời gian xác định trước, sẽ có lỗi xảy ra. Nếu lỗi vẫn xảy ra, tham khảo phần "Khắc phục".



Tương tự như chế độ độc lập.

Động cơ tẩm ép

Kiểm tra sự chuyển động và giới hạn động cơ



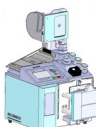
Nếu giới hạn không được kích hoạt trong khoảng giới hạn di chuyển được xác định trước, sẽ có lỗi xảy ra. Nếu lỗi vẫn xảy ra, tham khảo phần "Khắc phục".



Tương tự như chế độ độc lập.

Cảm biến lực

Kiểm tra cảm biến lực.



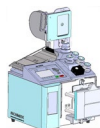
Nếu cảm biến phát hiện một lực lớn hơn giới hạn đã được xác định trước, sẽ có lỗi xảy ra. Nếu lỗi vẫn xảy ra, tham khảo phần "Khắc phục".



Tương tự như chế độ độc lập.

Động cơ tách lớp buffy coat

Kiểm tra chuyển động và giới hạn động cơ.



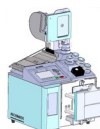
Nếu các giới hạn không được kích hoạt trong phạm vi dịch chuyển được xác định trước, sẽ có lỗi hiển thị. Nếu lỗi vẫn xảy ra, tham khảo phần “Khắc phục”.



Tương tự như chế độ độc lập.

Cảm biến hồng ngoại

Kiểm tra và tự hiệu chuẩn các cảm biến hồng ngoại phía trước.



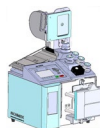
Nếu cảm biến phát hiện phép đọc nằm ngoài giới hạn được xác định trước, sẽ có lỗi hiển thị. Nếu lỗi vẫn xảy ra, tham khảo phần “Khắc phục”.



Tương tự như chế độ độc lập.

Cảm biến hemoglobin HB

Kiểm tra và tự hiệu chuẩn cảm biến hemoglobin (HB)



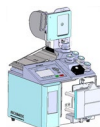
Nếu cảm biến HB có dòng tối cao hoặc độ nhạy thấp, sẽ có lỗi hiển thị. Nếu lỗi vẫn xảy ra, tham khảo phần “Khắc phục”.



Tương tự như chế độ độc lập.

Bộ điều chỉnh lưu lượng

Kiểm tra chuyển động của actuator.



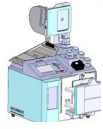
Nếu phát hiện có lỗi chuyển động của động cơ bộ điều chỉnh, sẽ có lỗi hiển thị. Nếu lỗi vẫn xảy ra, tham khảo phần “Khắc phục”.



Tương tự như chế độ độc lập.

Cân

Kiểm tra các giá trị tịnh của tất cả các cân.





Nếu các giá trị tịnh không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, sẽ có lỗi hiển thị. Nếu lỗi vẫn xảy ra, tham khảo phần “Khắc phục”.




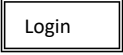
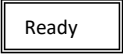
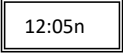
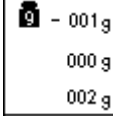




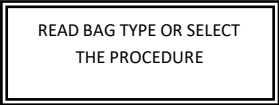
Tương tự như chế độ độc lập.

MENU CHÍNH




Có hai cách để truy cập các vận hành khác nhau:

- Bằng các phím mũi tên , bạn có thể chọn các biểu tượng cụ thể.
- Bằng các phím vận hành , bạn sẽ chọn vận hành ở trên hay dưới phím đó.


Các vận hành liên quan đến các biểu tượng khác nhau như dưới đây:

	Cho phép truy cập các menu phụ của dịch vụ: hiệu chuẩn, danh sách thông số, danh sách người vận hành, bảo dưỡng.
	Cho phép đăng nhập và đăng xuất sử dụng thiết bị đọc mã vạch
	Khu vực hiển thị tình trạng máy.
	Khu vực hiển thị thời gian hiện tại, còn cho phép truy cập menu sửa ngày và giờ.
	Menu cân tịnh và hiển thị cân trước, trên và bên.
	Khu vực hiển thị ngày đã hiệu chuẩn cân.
	Cho phép chọn bóp thủ công.
	Cho phép mở và đóng kẹp đã chọn.
	Mũi tên xuất hiện khi kích hoạt việc hàn.
	Cho phép truy cập menu chọn quy trình. Bạn có thể chọn quy trình bằng tay hoặc bằng cách quét mã vạch loại túi.

SỬ DỤNG ARCHIMEDE NHƯ MỘT THIẾT BỊ CÂN

Bạn có thể sử dụng 3 cảm biến tải trọng được lắp bên trong ARCHIMEDE như một thiết bị cân. Tải trọng tối đa có thể cân là 2 kg, số sai số ± 1 g. Trước khi sử dụng hệ thống như một thiết bị cân, bạn phải đặt nó về trọng lượng tịnh. Di chuyển con chỏ bằng các phím mũi tên  tới khi số 0 hiện trên khu vực cân, rồi ấn phím  để đặt lại cân. Giờ hãy di chuyển con chỏ đến tùy chọn khác để tránh nhấn vào phím  làm chạy lại trọng lượng tịnh của cân. Treo sản phẩm muốn cân lên phía trước hoặc phía bên, hoặc lên trên cân phía trên.



Các trọng lượng sẽ hiển thị theo thứ tự bên dưới:

 - 001 g	Cân phía trước
000 g	Cân phía bên
002 g	

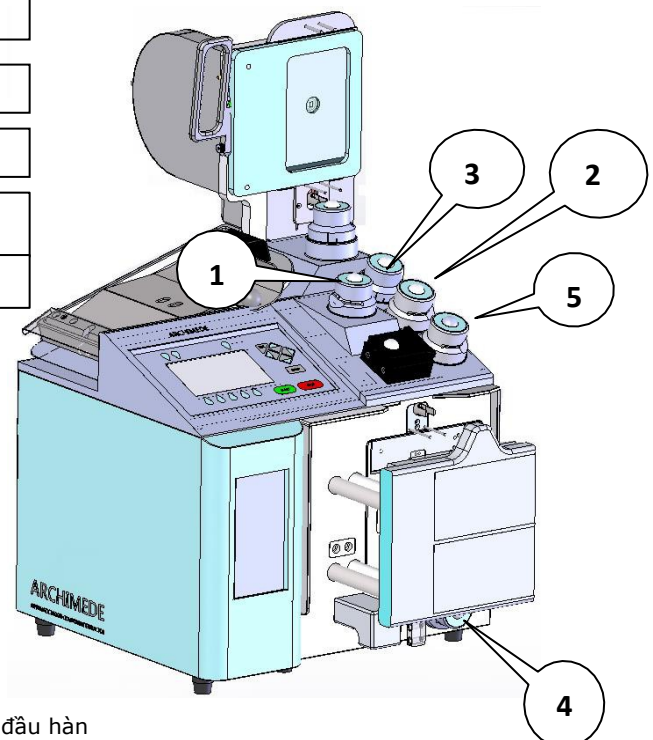
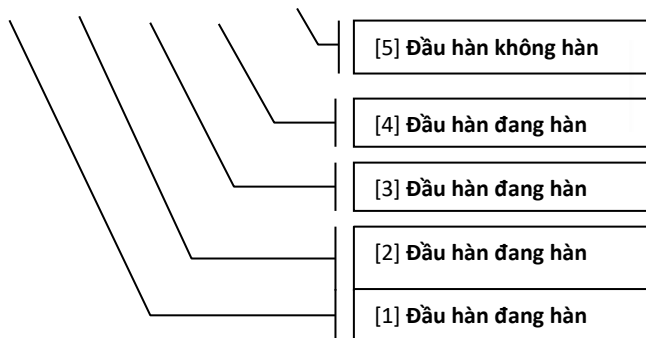
Hình 10: Khu vực đọc trọng lượng cân

SỬ DỤNG ARCHIMEDE NHƯ MỘT THIẾT BỊ HÀN

Bạn có thể sử dụng 4 đầu hàn tích hợp bên trong ARCHIMEDE để hàn các ống dây.


Nhấn phím  ở bên dưới đầu hàn mà bạn muốn dùng hoặc sử dụng các phím mũi tên  để tô sáng kẹp mong muốn.


Các đầu hàn được đặt như chỉ định bên dưới:

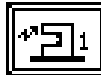


Hình 11: Các đầu hàn

Để tiến hành hàn bằng đầu hàn mong muốn, nhấn phím . Để mở và đóng kẹp mong muốn mà không thực hiện việc hàn,

Nhấn phím 

Hoạt động hàn hiển thị ở phía bên trái của kẹp với biểu tượng 



Nếu có lỗi xảy ra, các thông báo sau sẽ hiển thị trong cửa sổ cảnh báo:

- **Làm sạch đầu hàn:** CSU đã phát hiện có hơi ẩm. Làm sạch đầu hàn và ống dây, kiểm tra rò rỉ. Lỗi tương tự cũng cho biết việc hàn đã cố để thực hiện mà không lắp ống dây vào.
- **Lắp ống dây:** Cảm biến ống dây đã phát hiện rằng ống dây không được lắp đúng hoặc không được lắp vào trong kẹp.
- **CSU bận:** CSU bận bởi một chu kỳ hàn; thử lại sau vài giây.

Sử dụng ARCHIMEDE như một thiết bị hàn liên tục yêu cầu sử dụng không chuyên sâu; nếu không, thiết bị hàn có thể quá nóng và chuyển sang chế độ bảo vệ nhiệt.

SỬ DỤNG ARCHIMEDE NHƯ MỘT THIẾT BỊ TÁCH THỦ CÔNG

Còn có thể sử dụng ARCHIMEDE như một hệ thống tách thủ công. Ở chế




độ này, các kiểm soát sau được bật:

- Cảm biến vị trí để xác định vị trí của tấm ép.
- Cảm biến lực để ngừng tấm ép nếu lực ép vượt quá điểm đặt; tấm ép sẽ chuyển động trở lại khi lực giảm xuống dưới ngưỡng. Cài đặt lực sẽ hiển thị ở màn hình liên quan.





LƯU Ý: CẢM BIẾN LỰC CHỈ KÍCH HOẠT KHI TẤM ÉP DI CHUYỂN VỀ PHÍA THÂN MÁY

LƯU Ý: KHÔNG ĐẶT TAY VÀO KHU VỰC LÀM VIỆC CỦA TẤM ÉP KHI NÓ ĐANG DI CHUYỂN.

Để nhập vào chế độ này, nhấn phím mũi tên  để tô sáng biểu tượng , rồi nhấn . Nhấn các phím mũi tên lên và xuống để di chuyển tấm ép theo hướng mong muốn, sử dụng phím mũi tên phải hoặc trái để thay đổi lực tác dụng với bước cố định là 5 đơn vị.

Để ngừng tấm ép khi giữ nguyên vị trí của nó, nhấn . Để thoát và mang tấm ép đến vị trí home, nhấn phím



Ở chế độ này, có thể kích hoạt các kẹp bằng cách nhấn phím , có thể thực hiện việc hàn bằng cách nhấn phím 

Kẹp số 5 không được trang bị đầu hàn, bởi vậy nó không được sử dụng như một đầu hàn.

Hơn nữa, các cân sẽ kích hoạt và có thể được sử dụng để phát hiện trọng lượng của các túi máu đang treo.



THẬN TRỌNG!

Chỉ tháo các nắp kẹp khi bảo dưỡng, trong khi sử dụng thiết bị thông thường nhìn thấy trước kẹp có các nắp.

PHẦN 5.

PROTOCOLS PHÂN TÁCH

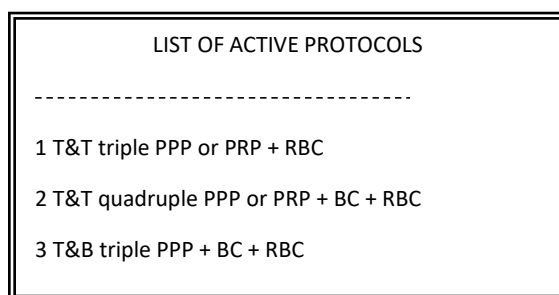
ARCHIMEDE có thể lưu trữ tới 18 protocol. Người vận hành có lựa chọn các protocol bằng tay hoặc tự động nếu hệ thống được kết nối với BlooDonorsLINK.

- **Ở chế độ chọn bằng tay**, để thuận tiện cho việc chọn các protocol đang sử dụng tại trung tâm, bạn có thể cấu hình hệ thống chỉ hiển thị protocol mong muốn. Ở chế độ này, chỉ các protocol thường xuyên dùng mới được hiển thị.

READ BAG TYPE OR
SELECT THE PROTOCOL

Nhấn phím **START** để truy cập danh sách các protocol được lắp đặt nếu biểu tượng được tô sáng.

Sử dụng các phím mũi tên , tô sáng protocol bạn muốn sử dụng và nhấn phím **Enter** để bắt đầu quy trình.



Hình 12: Danh sách các protocol hoạt động

- **Ở chế độ chọn tự động**, bạn có thể liên kết loại túi với loại protocol trong BlooDonorsLINK. Ở chế độ này, khi bạn quét mã vạch lại túi trong menu chính, BlooDonorsLINK sẽ gửi đi loại protocol đó tới ARCHIMEDE dựa trên dữ liệu có sẵn. Nếu thông tin loại túi máu không đủ để lựa chọn loại protocol, ARCHIMEDE sẽ đặt thêm các câu hỏi, hoặc bạn có thể lựa chọn các protocol được liên kết với loại túi máu đó từ danh sách nhỏ hơn, nếu có nhiều hơn một.

Các protocol phân tách sẵn có hiện tại như dưới đây:

CHÍNH

LOẠI TÊN

- 1 PROTOCOL 1: T&T Triple PPP or PRP + RBC (Tách huyết tương nghèo tiểu cầu hoặc huyết tương giàu tiểu cầu + hồng cầu bằng túi máu 3 đỉnh-đỉnh)
- 2 PROTOCOL 2 : Quadruple T&T PPP or PRP BC + RBC (Tách huyết tương nghèo tiểu cầu hoặc buffy coat huyết tương giàu tiểu cầu + hồng cầu bằng túi máu 4 đỉnh-đỉnh.
- 3 PROTOCOL 3: Triple or Quadruple T&B with PPP + BC + RBC Leucocyte Filter (Tách huyết tương nghèo tiểu cầu + buffy coat + hồng cầu có lọc bạch cầu bằng túi máu ba hoặc bốn đỉnh-đáy)
- 4 PROTOCOL 4: Quadruple or Quintuple T&B PPP + BC + RBC (Tách huyết tương nghèo tiểu cầu + buffy coat + hồng cầu bằng túi máu bốn hoặc năm đỉnh-đáy)
- 10 PROTOCOL 10 [a]: Umbilical Cord Blood Separation (Tách máu cuống rốn)
- 11 PROTOCOL 11 [b]: Component Aliquoting (Chia nhỏ thành phần máu)
- 13 PROTOCOL 13 [d]: T&T RBC with PPP + PPP (Tách hồng cầu có huyết tương nghèo tiểu cầu + huyết tương nghèo tiểu cầu bằng túi đỉnh-đỉnh)

PHU

LOẠI TÊN


- 5 PROTOCOL 5: Separation of PRP to PPP + PRP (Tách huyết tương giàu tiểu cầu thành huyết tương nghèo tiểu cầu + huyết tương giàu tiểu cầu)
- 7 PROTOCOL 7: PLT + BC with Pool Filter (Thu tiểu cầu + buffy coat có lọc tiểu cầu pool)
- 8 PROTOCOL 8: Washed RBC Separation (Tách hồng cầu rửa)
- 12 PROTOCOL 12 [c]: PLT + BC of Single Buffy Coat (Thu tiểu cầu + Buffy coat của buffy coat đơn)

CÂU HỎI

Tính năng này, không khả dụng ở chế độ độc lập, cho phép truy xuất nguồn gốc từng quy trình. Bạn có thể thiết lập một loạt các câu hỏi trong BlooDonorsLINK để được hỏi ngay sau khi chọn protocol sử dụng. Các câu trả lời được kiểm tra dựa trên các tiêu chí khác nhau: độ dài, loại mã vạch, loại phòng. ID người vận hành được ủy quyền, ID người hiến, xác thực lô túi, xác thực LIS/HIS, hậu tố, tiền tố.

Có hai chế độ có thể thiết lập trong BlooDonorsLINK:

- **Liên kết hỏi – trả lời bằng tay:** Mũi tên hiển thị cho biết mã cần đọc. Sau bạn có thể quét nó bằng thiết bị đọc mã vạch, dữ liệu mã vạch sẽ hiển thị và mũi tên di chuyển đến câu hỏi tiếp theo. Người vận hành phải tuân thủ đọc toàn bộ các mã vạch đã đặt trong các câu hỏi.
- **Liên kết hỏi – trả lời tự động:** Chỉ các câu hỏi và bất kỳ câu trả lời tự động nào được hiển thị, người vận hành có thể đọc bất kỳ mã vạch mong muốn nào. Hệ thống sau đó sẽ sử dụng tính năng mã vạch để phát hiện câu hỏi nào liên kết với mã vạch được đọc. Người vận hành có thể đọc các mã vạch theo bất kỳ trình tự nào.

Sử dụng phím mũi tên  để di chuyển mũi tên giữa các câu hỏi trong liên kết thủ công. Trong liên kết tự động, hãy đọc lại mã để tự động thay thế nó vào vị trí đúng.

Nếu túi máu đã được xử lý (ID người hiến đã có trong cơ sở dữ liệu) với protocol cụ thể BlooDonorsLINK không cho phép phân tách. Hoạt động đã được ủy quyền có thể ghi đè nó.

Để hủy chuỗi câu hỏi và quay lại menu chính, nhấn phím



Việc hoàn tất các câu hỏi sẽ tự động mở ra màn hình của protocol đã chọn.

Ý NGHĨA CỦA THÔNG SỐ PROTOCOL

ARCHIMEDE sử dụng các thông số khác nhau trong quy trình phân tách. Chúng có thể được cố định (xác định trước trong protocol) hoặc sẵn có (đặt bởi chuyên gia ứng dụng qua BlooDonorsLINK).

Mọi thông số thay đổi đều được đặt trước tại nhà máy và lưu trong ổ nhớ không thay đổi với dung lượng lớn.










Thông số được cố định là các thông số kiểm soát sự kiện ưu tiên tuyệt đối, như thời gian cần để bật các thiết bị truyền động khác nhau và tốc độ phân phối SAG-M.

Để quản lý tốt hơn, các thông số thay đổi được sử dụng trong các protocol đã được chia thành các nhóm dựa vào ý nghĩa của chúng. Tham khảo hướng dẫn dịch vụ để được giải đáp một cách chi tiết.

MÔ TẢ CÁC PROTOCPL

Một vài vận hành là chung với mọi protocol.

Các thông tin dưới đây sẽ hiển thị ở màn hình ban đầu:




-  Trạng thái protocol (đang phân tách hay tạm dừng)
-  Các kẹp: Kẹp hiển thị là các kẹp được dùng để phân tách hoặc chỉ để hàn
-  Cảm biến HB kèm trạng thái liên quan đến nó (mở hay đóng, có hay không có ống dây)
-  Lực được phát hiện bởi cảm biến liên quan.
-  Bốn ký tự cuối cùng của mã người vận hành (nếu đã đọc trước đó)
-  Con số cho biết loại protocol (trái) và số thứ tự của danh sách protocol (phải)
-  Phần trăm thời gian dự kiến cho protocol.
-  Thời gian phân tách từ khi làm vỡ ống canuyn tới khi kết thúc hàn.
-  'Read comments' (Đọc nhận xét): Bạn có thể đọc bất kỳ nhận xét nào có sẵn bên ngoài tấm ép trước đã cố định, nếu kết nối BlooDonorsLINK




BCL (Mức lớp buffy coat)

SET Mức đặt lớp buffy coat

ACT Mức lớp buffy coat thực tế.

NGỪNG

Ngừng hẳn: Nhấn phím , rồi nhấn phím  hoặc phím  để thoát khỏi quy trình. ARCHIMEDE hiển thị trạng hàn và gửi dữ liệu tới BlooDonorsLINK.

Tạm dừng: Nhấn phím  để tạm dừng quy trình, rồi nhấn phím  hoặc phím  để tiếp tục






LƯU Ý RẰNG CẢM BIẾN LỰC CHỈ KÍCH HOẠT KHI TẤM ÉP DI CHUYỂN VỀ PHÍ THÂN MÁY

KHÔNG ĐẶT TAY VÀO KHU VỰC HOẠT ĐỘNG CỦA TẤM ÉP KHI NÓ ĐANG DI CHUYỂN.

Hàn

Chu kỳ hàn liên kết với giá trị được đặt trong các thông số #11 và #12.

Hàn tự động: Chu kỳ hàn của kẹp đã chọn sẽ bắt đầu tự động.

Hàn thủ công: Nhấn phím  để hàn các đường bật, nếu không, hãy nhấn phím  rồi phím  để tiếp tục mà không cần hàn.

Lưu ý: Để quản lý tốt hơn các kit khác nhau có nhiều chiều dài ống dây, ARCHIMEDE cung cấp tùy chọn để thay đổi các van đã dùng trong quy trình phân tách (#40).

Gửi dữ liệu

ARCHIMEDE tự động gửi các sự kiện và dữ liệu liên quan đến quy trình tới BlooDonorsLINK.


Khi quy trình hoàn tất, màn hình sẽ hiển thị trọng lượng được cân. Nếu các ống dây được bố trí không đúng, việc đọc cân có thể bóp méo. Nếu việc này xảy ra, bố trí lại các ống dây, rồi cân lại thành phần máu và gửi trọng lượng mới cân được tới BlooDonorsLINK.

Trọng lượng chính xác

Sau khi đã tháo mọi ống dây và túi máu, ARCHIMEDE sẽ tự động khởi động một quy trình tương tự loại vừa thực hiện.

Bạn cũng có thể khởi động quy trình tương tự bằng cách nhấn phím . Để quay lại danh sách các protocol, nhấn phím 



Trọng lượng không chính xác

Nhấn một trong các phím chức năng dưới đây  để cân lại các thành phần máu. Để chấp nhận giá trị mới và gửi chúng tới

BlooDonorsLINK, nhấn phím 

Các giới hạn bình thường

Với BlooDonorsLINK, bạn có thể cụ thể trọng lượng có thể được chấp nhận của các thành phần máu. Nếu kiểm soát được bật và trọng lượng được phát hiện không nằm trong giới hạn đã đặt, màn hình sẽ hiển thị trọng lượng của các thành phần máu được phát hiện và giới hạn cho phép. Nhấn bất kỳ phím nào để tiếp tục.

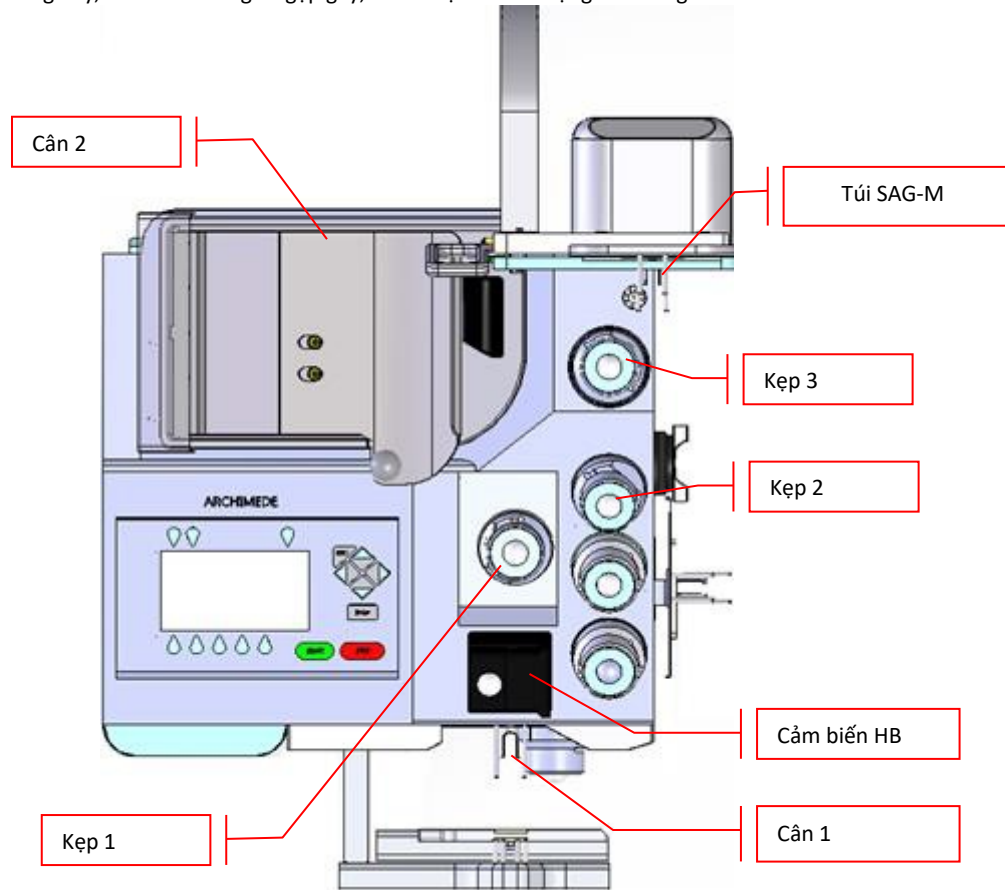
Gỡ ống dây và túi máu rồi nhấn phím  để tiếp tục quy trình khác cùng loại; nếu không, nhấn phím  để thoát.

PROTOCOL 1: Tách PPP hoặc PRP + RBC bằng túi ba đỉnh-đỉnh

Protocol này sử dụng túi máu ba tiêu chuẩn, dạng đỉnh-đỉnh (T&T) có hoặc không có SAG-M, cho phép điều chế hồng cầu (RBC) và huyết tương nghèo tiểu cầu (PPP) hoặc huyết tương giàu tiểu cầu (PRP). Máy sẽ cân huyết tương và hồng cầu.

Trình tự thực hiện:


1. Lắp túi máu và ống dây, tránh làm căng và gấp gãy, có thể tạo ra dao động chất lỏng và lỗi cân.



Hình 13: Protocol tách PPP hoặc PRP + RBC bằng túi ba đỉnh-đỉnh



2. Treo túi máu chính lên giá đặt túi ở phía trước. Quay nhãn túi có các thông tin ra ngoài. Để hỗ trợ lắp túi SAG-M, sau khi phát hiện có túi máu chính, tấm ép sẽ đóng một phần, màn hình sẽ hiển thị biểu tượng túi.
3. Treo túi SAG-M lên giá đỡ túi.
4. Lắp ống dây túi SAG-M thật chắc chắn vào kẹp 3.
5. Mở nắp cảm biến HB và lắp ống dây của túi máu chính vào khu vực cảm biến.
6. Đóng nắp. Không được kéo căng ống dây để kích hoạt tự động làm vỡ ống canuyn.
7. Lắp chắc chắn ống dây đến từ cảm biến HB vào kẹp 1.
8. Đặt túi huyết tương lên cân phía trên (cân 2).
9. Lắp chắc chắn ống dây túi huyết tương vào kẹp 2.

Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không.

Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tất cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.


10. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu.

Nếu việc kiểm tra trọng lượng mong muốn của túi máu chính được bật thông qua BloodDonorsLINK, và trong lượng phát hiện bởi ARCHIMEDE không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, một cảnh báo sẽ hiển thị, làm sáng cả giới hạn và trọng lượng thực tế.

- Sau khi kiểm tra nguyên nhân gây lỗi, xác nhận trọng lượng bằng phím  hoặc ấn phím  để thoát khỏi quy trình.

Hơn nữa, nếu chức năng kiểm tra có ống dây bật, màn hình sẽ hiển thị số kẹp cái đã không phát hiện đúng ống dây. Quy trình sẽ không bắt đầu tới khi mọi ống dây đã được lắp vào các kẹp hoạt động. Lỗi liên quan cũng sẽ hiển thị với các túi không được phát hiện



11. Khi tẩm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.

- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo “Break the cannulas” (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính và túi SAG-M, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn phím  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.
- Nếu chức năng làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.



Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng của thành phần máu thu nhận được. Nếu bật thông số #6, ARCHIMEDE sẽ kiểm tra mức hồng cầu ở túi máu chính. Khi mức hồng cầu đạt đến mức cảm biến hồng ngoại đã chọn, màn hình sẽ hiển thị hồng cầu ở khu vực ép, và lực tác dụng lên túi máu chính sẽ giảm xuống còn 10 kg.

Máy đo quang phát hiện có hồng cầu giờ sẽ kiểm tra lưu lượng các thành phần máu ở thời gian thực. Khi nồng độ hồng cầu vượt quá ngưỡng đã xác định trước ở thông số #8, hồng cầu sẽ hiển thị ở biểu tượng cảm biến. Nếu không bật chức năng chuyển huyết tương dư (#19), quy trình phân tách sẽ khi đóng và toàn bộ quy trình sẽ chuyển sang pha chuyển SAG-M.

12. Thu khí.

- Thu khí tự động (#42):
Hệ thống sẽ đưa khí có trong túi huyết tương tới túi thu nhận.
- Thu khí thủ công (#42):
Nếu không bật chức năng thu khí tự động, tiến hành thu khí thủ công như sau: Đặt túi huyết tương thẳng đứng, nhấn  để mở kẹp 3 và thu khí thủ công bằng cách ép túi. Khi đã hoàn tất, nhấn phím  để đóng kẹp 3, rồi đặt lại túi huyết tương để cân. Quy trình sẽ tự động tiếp tục.

13. Tháo ống dây và túi máu.

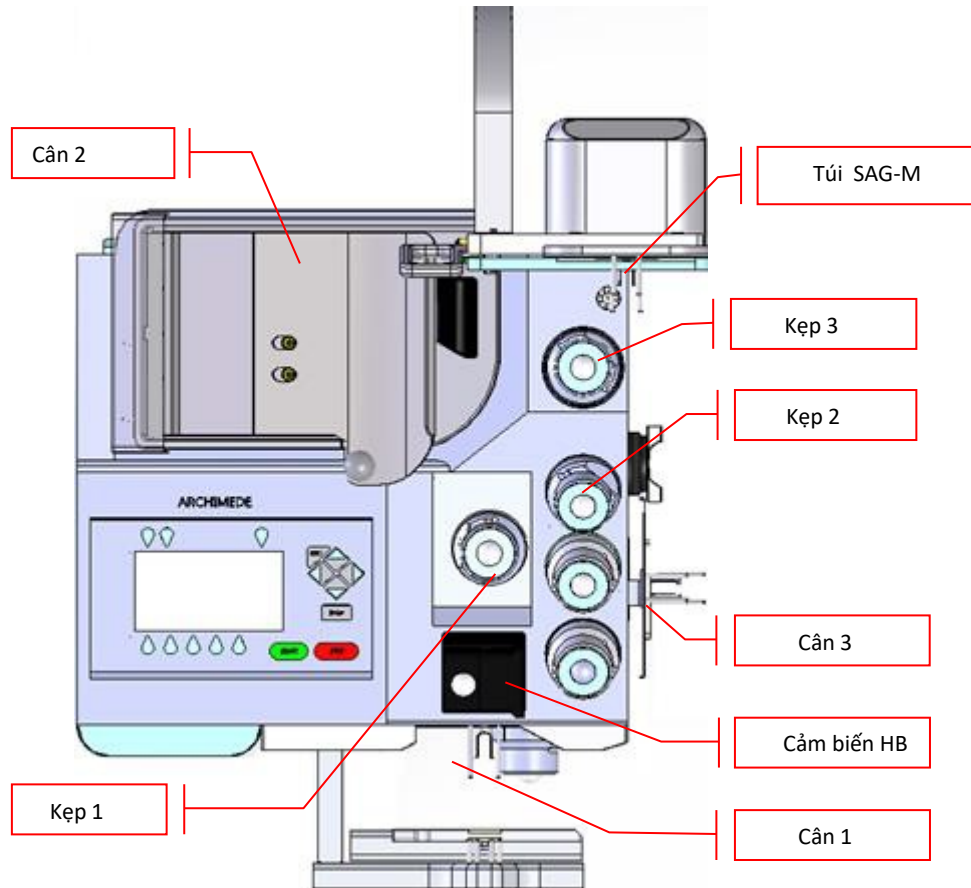
- Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .
- Để thoát, nhấn phím .

PROTOCOL 2: Tách PPP hoặc PRP BC + RBC bằng túi bốn đỉnh-đỉnh

Quy trình này sử dụng túi máu bốn tiêu chuẩn, dạng đỉnh-đỉnh (T&T), có hoặc không có SAG-M, cho phép tách hồng cầu (RBC) và huyết tương nghèo tiểu cầu (PPP) hoặc huyết tương giàu tiểu cầu (PRP) và lớp buffy coat có tiểu cầu. Thiết bị sẽ cân huyết tương, buffy coat và hồng cầu.

Trình tự vận hành:


1. Lắp các túi máu và ống dây, tránh làm căng và gãy gập ống dây khiến tạo ra các dao động chất lỏng và lỗi cân.




Hình 14: Protocol tách PPP hoặc PRP BC + RBC bằng túi bốn đỉnh-đỉnh



2. Treo túi máu chính lên giá đặt túi ở phía trước. Quay nhãn túi có các thông tin ra ngoài. Để hỗ trợ lắp túi SAG-M, sau khi phát hiện có túi máu chính, tấm ép sẽ đóng một phần, màn hình sẽ hiển thị biểu tượng túi.
3. Treo túi SAG-M lên giá.
4. Mở nắp cảm biến HB và lắp ống dây của túi máu chính vào khu vực cảm biến
5. Đóng nắp. Không được kéo căng ống dây để kích hoạt tự động làm vỡ ống canuyn.
6. Lắp chắc chắn ống dây đến từ cảm biến HB vào kẹp 1.
7. Đặt túi buffy coat lên cân bên (cân 3). VỊ TRÍ NGƯỜC.
8. Lắp ống dây dúi buffy coat vào kẹp 2.
9. Đặt túi huyết tương lên cân phía trên (cân 2).
10. Lắp chắc chắn ống dây túi huyết tương vào kẹp 3.

Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không.

Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tất cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.


11. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu

Nếu việc kiểm tra trọng lượng mong muốn của túi máu chính được bật thông qua BlooDonorsLINK, và trọng lượng phát hiện bởi ARCHIMEDE không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, một cảnh báo sẽ hiển thị, làm sáng cả giới hạn và trọng lượng thực tế

- Sau khi kiểm tra nguyên nhân gây lỗi, xác nhận trọng lượng bằng phím  hoặc ấn phím  để thoát khỏi quy trình.

Hơn nữa, nếu chức năng kiểm tra có ống dây bật, màn hình sẽ hiển thị số kẹp cái đã không phát hiện đúng ống dây. Quy trình sẽ không bắt đầu tới khi mọi ống dây đã được lắp vào các kẹp hoạt động. Lỗi liên quan cũng sẽ hiển thị với các túi không được phát hiện

12. Khi tấm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.

- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo “Break the cannulas” (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính và túi SAG-M, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn phím  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.

- Nếu chức năng làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.



Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng của thành phần máu thu nhận được. ARCHIMEDE sẽ chuyển một lượng huyết tương vào túi buffy coat, tương đương với giá trị đã được định trước ở thông số #34. Nếu bật thông số #6, ARCHIMEDE sẽ kiểm tra mức hồng cầu ở túi máu chính. Khi mức hồng cầu đạt đến mức cảm biến hồng ngoại đã chọn, màn hình sẽ hiển thị hồng cầu ở khu vực ép, và lực tác dụng lên túi máu chính sẽ giảm xuống còn 10 kg.

Máy đo quang phát hiện có hồng cầu giờ sẽ kiểm tra lưu lượng các thành phần máu ở thời gian thực. Khi nồng độ hồng cầu vượt quá ngưỡng đã định trước ở thông số #8, hồng cầu sẽ hiển thị ở biểu tượng cảm biến. Nếu không bật chức năng chuyển huyết tương dư (#19), đường huyết tương sẽ đóng và đường buffy coat sẽ mở.



Khi lượng buffy coat đạt tới giá trị định trước ở thông số #22, hệ thống kích hoạt hệ thống phân tách cơ học phía trên và điều chỉnh lượng buffy coat đã được đặt bằng cách bắt đầu lưu thông (#37). Hệ thống thu lại tấm ép và chuyển thêm một lượng huyết tương vào túi buffy coat, nếu việc này đã được xác định ở thông số #36 để làm sạch ống chuyển buffy coat

Nếu đã được xác định ở thông số #35, trước khi chuyển SAG-M vào hồng cầu, kẹp buffy coat để mở nhằm làm sạch đường truyền. SAG-M còn lại sẽ được chuyển vào sau đó.

13. Thu khí.

- Thu khí tự động (#42):
Hệ thống sẽ đưa khí có trong túi huyết tương tới túi thu nhận.
- Thu khí thủ công (#42):
Nếu không bật chức năng thu khí tự động, tiến hành thu khí thủ công như sau: Đặt túi huyết tương thẳng đứng, nhấn  để mở kẹp 3 và thu khí thủ công bằng cách ép túi. Khi đã hoàn tất, nhấn phím  để đóng kẹp 3, rồi đặt lại túi huyết tương để cân. Quy trình sẽ tự động tiếp tục.

14. Tháo ống dây và túi máu.

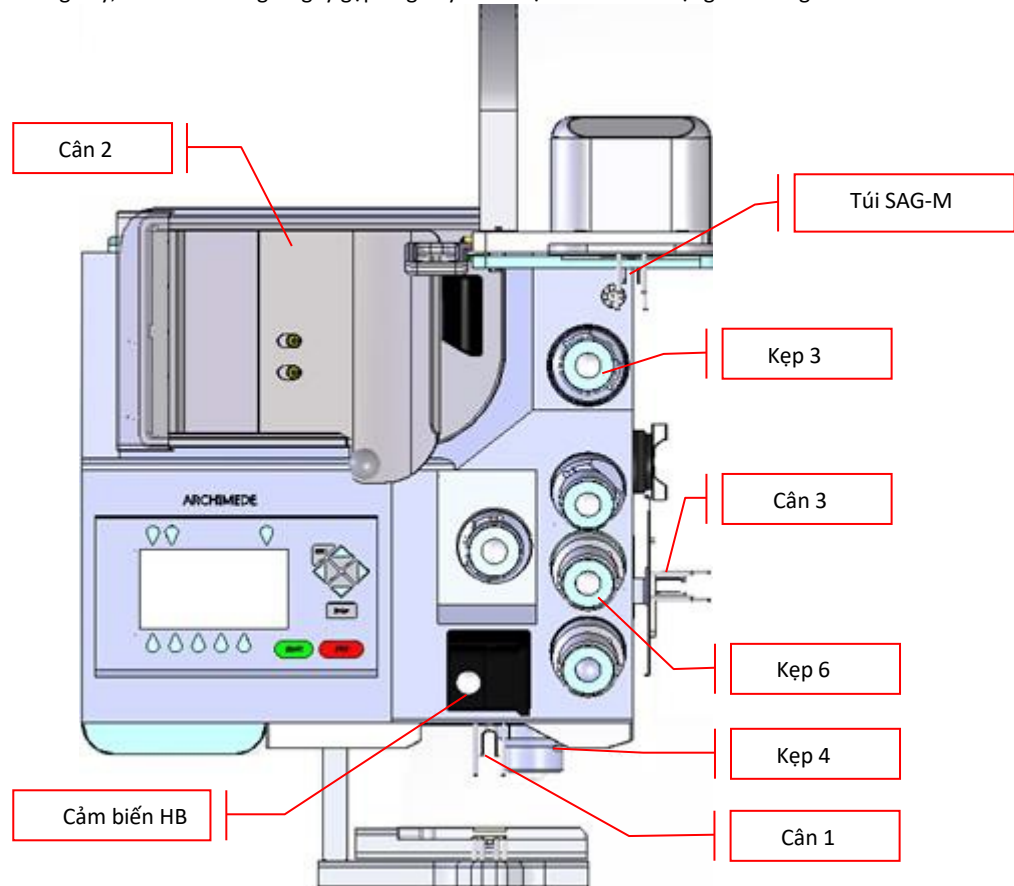
- Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .
- Để thoát, nhấn phím .

PROTOCOL 3: Tách PPP + BC + RBC có lọc bạch cầu bằng túi bốn đỉnh-đáy

Quy trình này sử dụng túi máu ba hoặc bốn, loại đỉnh-đáy (T&B), có lọc bạch cầu để thu buffy coat (BC), hồng cầu (RBC) và huyết tương (PPP). Thiết bị sẽ cân huyết tương, BC và RBC.

Trình tự vận hành:


1. Lắp các túi máu và ống dây, tránh làm căng và gãy gấp ống dây khiến tạo ra các dao động chất lỏng và lỗi cân.




Hình 15: Protocol tách PPP + BC + RBC có lọc bạch cầu bằng túi bốn đỉnh-đáy



2. Treo túi máu chính lên giá đặt túi ở phía trước. Quay nhãn túi có các thông tin ra ngoài. Sau khi phát hiện có túi máu chính, tấm ép sẽ đóng một phần, màn hình sẽ hiển thị biểu tượng túi.
3. Mở nắp cảm biến HB và lắp ống dây của túi máu chính vào khu vực cảm biến
4. Đóng nắp. Không được kéo căng ống dây để kích hoạt tự động làm vỡ ống canuyn.
5. Đặt túi huyết tương lên cân phía trên (cân 2)
6. Đặt túi hồng cầu lên cân bên (cân 3)
7. Lắp chắc chắn ống dây đến từ cảm biến HB vào kẹp 6.
8. Lắp chắc chắn ống dây đến từ kẹp 6 vào kẹp 3.
9. Lắp ống dây túi đáy vào kẹp 4.
10. Nếu bộ kit được trong bị lọc bạch cầu:
 - Treo túi SAG-M lên giá.
 - Lắp bộ lọc vào giá đỡ bộ lọc, nếu có, rồi mở kẹp bằng tay.

Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không.

Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tất cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.


11. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu

Nếu việc kiểm tra trọng lượng mong muốn của túi máu chính được bật thông qua BlooDonorsLINK, và trong lượng phát hiện bởi ARCHIMEDE không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, một cảnh báo sẽ hiển thị, làm sáng cả giới hạn và trọng lượng thực tế

- Sau khi kiểm tra nguyên nhân gây lỗi, xác nhận trọng lượng bằng phím  hoặc ấn phím  để thoát khỏi quy trình.

Hơn nữa, nếu chức năng kiểm tra có ống dây bật, màn hình sẽ hiển thị số kẹp cái đã không phát hiện đúng ống dây. Quy trình sẽ không bắt đầu tới khi mọi ống dây đã được lắp vào các kẹp hoạt động. Lỗi liên quan cũng sẽ hiển thị với các túi không được phát hiện.



12. Khi tấm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.

- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo “Break the cannulas” (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính và túi SAG-M, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn phím  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.
- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.


Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng của thành phần máu thu nhận được. ARCHIMEDE sẽ kiểm tra mức buffy coat bằng các cảm biến quang hồng ngoại ở kẹp 6, 3 và 4, trong khi cảm biến khoảng cách sẽ đóng quy trình tách khi thể tích buffy coat đạt tới ngưỡng định trước ở thông số #18.

Khi quy trình hoàn tất, hệ thống thu lại tấm ép. Nếu bật, nó sẽ chuyển một lượng huyết tương vào túi buffy coat bằng với giá trị đã định trước ở thông số #36. Hơn nữa, nếu bật thông số #20, hệ thống sẽ chuyển SAG-M.

13. Thu khí.

- Thu khí tự động (#42):
Hệ thống sẽ đưa khí có trong túi huyết tương tới túi thu nhận.
- Thu khí thủ công (#42):
Nếu không bật chức năng thu khí tự động, tiến hành thu khí thủ công như sau: Đặt túi huyết tương thẳng đứng, nhấn  để mở kẹp 3 và thu khí thủ công bằng cách ép túi. Khi đã hoàn tất, nhấn phím  để đóng kẹp 3, rồi đặt lại túi huyết tương để cân. Quy trình sẽ tự động tiếp tục.

14. Tháo ống dây và túi máu.

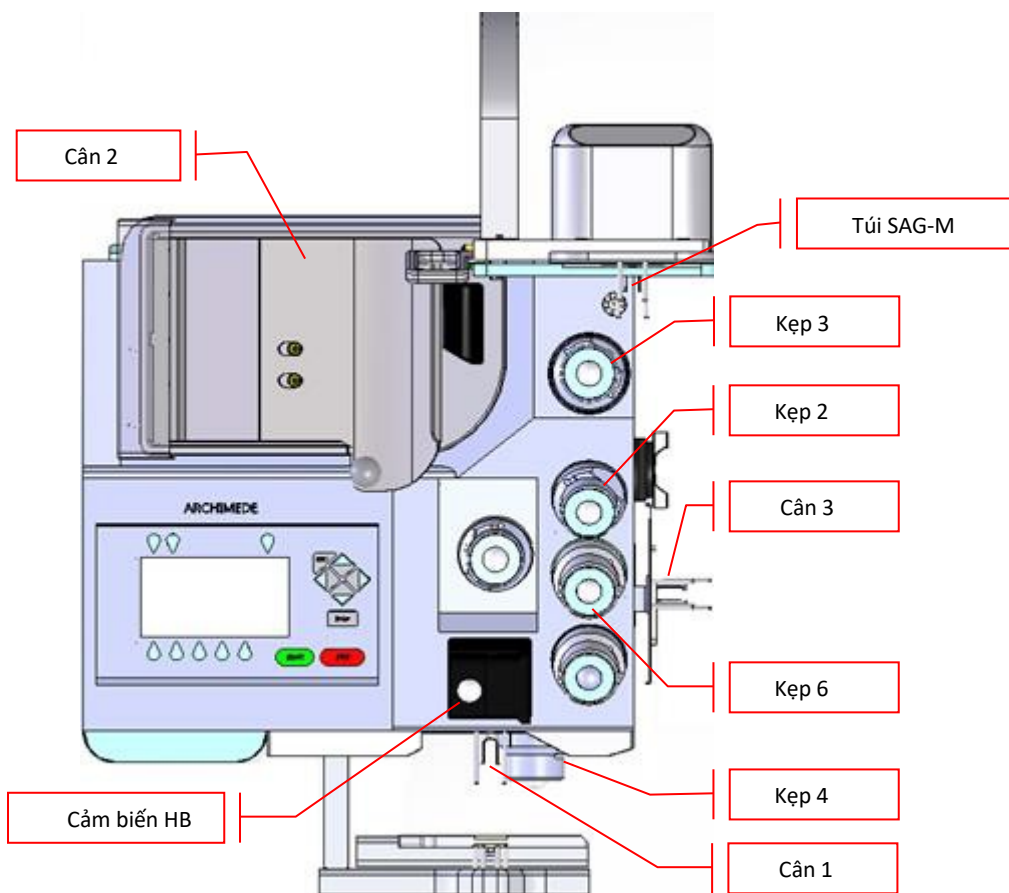
- Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .
- Để thoát, nhấn phím .

PROTOCOL 4: Tách PPP + BC + RBC bằng túi máu bốn hoặc năm đỉnh-đáy

Quy trình này sử dụng túi máu bốn hoặc năm, loại đỉnh-đáy (T&B) có lọc bên trong đường dẫn để thu buffy coat (BC), hồng cầu (RBC) và 2 sản phẩm huyết tương nghèo tiểu cầu (PPP). Thiết bị sẽ cân huyết tương, buffy coat và hồng cầu.

Trình tự vận hành:


1. Lắp các túi máu và ống dây, tránh làm căng và gãy gấp ống dây khiến tạo ra các dao động chất lỏng và lỗi cân.




Hình 16: Protocol tách PPP + BC + RBC bằng túi máu bốn hoặc năm đỉnh-đáy



2. Treo túi máu chính lên giá đặt túi ở phía trước. Quay nhãn túi có các thông tin ra ngoài. Sau khi phát hiện có túi máu chính, tấm ép sẽ đóng một phần, màn hình sẽ hiển thị biểu tượng túi.
3. Mở nắp cảm biến HB và lắp ống dây của túi máu chính vào khu vực cảm biến
4. Đóng nắp. Không được kéo căng ống dây để kích hoạt tự động làm vỡ ống canuyn.
5. Đặt túi huyết tương lên cân phía trên (cân 2)
6. Đặt túi hồng cầu lên cân bên (cân 3)
7. Đặt túi huyết tương thứ 2 lên cân phía trên (cân 2).
8. Lắp chắc chắn ống dây đến từ cảm biến HB vào kẹp 6.
9. Lắp chắc chắn ống dây đến từ kẹp 6 vào kẹp 3.
10. Lắp chắc chắn ống dây của túi huyết tương thứ 2 vào kẹp 2.
11. Lắp ống dây túi đáy vào kẹp 4.
12. Nếu bộ kit được trong bị lọc bạch cầu:
 - Treo túi SAG-M lên giá.
 - Lắp bộ lọc vào giá đỡ bộ lọc, nếu có, rồi mở kẹp bằng tay.

Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không.

Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tất cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.


13. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu

Nếu việc kiểm tra trọng lượng mong muốn của túi máu chính được bật thông qua BloodDonorsLINK, và trong lượng phát hiện bởi ARCHIMEDE không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, một cảnh báo sẽ hiển thị, làm sáng cả giới hạn và trọng lượng thực tế

- Sau khi kiểm tra nguyên nhân gây lỗi, xác nhận trọng lượng bằng phím  hoặc ấn phím  để thoát khỏi quy trình.

Hơn nữa, nếu chức năng kiểm tra có ống dây bật, màn hình sẽ hiển thị số kẹp cái đã không phát hiện đúng ống dây. Quy trình sẽ không bắt đầu tới khi mọi ống dây đã được lắp vào các kẹp hoạt động. Lỗi liên quan cũng sẽ hiển thị với các túi không được phát hiện.

14. Khi tấm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.

- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo "Break the cannulas" (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính và túi SAG-M, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn phím  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.



- Nếu chức năng làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.

Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng của thành phần máu thu nhận được. ARCHIMEDE sẽ kiểm tra mức buffy coat bằng các cảm biến quang hồng ngoại ở kẹp 6, 2, 3 và 4, trong khi cảm biến khoảng cách sẽ đóng quy trình tách khi thể tích buffy coat đạt tới ngưỡng định trước ở thông số #18.


Ở pha này, nếu được bật thông số #34, một lượng huyết tương sẽ được chuyển vào túi huyết tương thứ 2.


Ở cuối quy trình, hệ thống thu lại tấm ép. Nếu bật, nó sẽ chuyển một lượng huyết tương vào túi buffy coat bằng với giá trị đã định trước ở thông số #36. Hơn nữa, nếu bật thông số #20, hệ thống sẽ chuyển SAG-M.

15. Thu khí.

- Thu khí tự động (#42):
Hệ thống sẽ đưa khí có trong túi huyết tương tới túi thu nhận.
- Thu khí thủ công (#42):
Nếu không bật chức năng thu khí tự động, tiến hành thu khí thủ công như sau: Đặt túi huyết tương thẳng đứng, nhấn  để mở kẹp 3 và thu khí thủ công bằng cách ép túi. Khi đã hoàn tất, nhấn  để đóng kẹp 3, rồi đặt lại túi huyết tương để cân. Quy trình sẽ tự động tiếp tục.

16. Tháo ống dây và túi máu.

- Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .

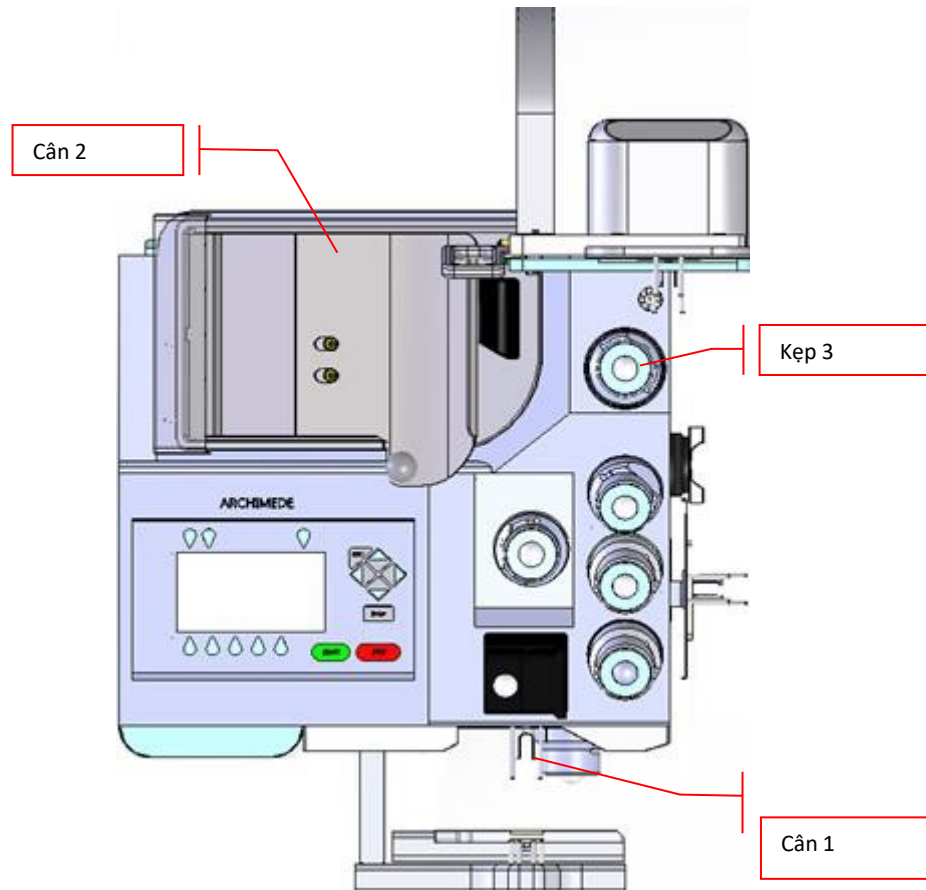
- Để thoát, nhấn phím .

PROTOCOL 5: Tách PRP thành PPP + PRP

Quy trình này tách huyết tương giàu tiểu cầu (PRP) từ huyết tương nghèo tiểu cầu (PPP). Thiết bị sẽ cân tiểu cầu và tồn dư.

Trình tự vận hành:


1. Lắp các túi máu và ống dây, tránh làm căng và gãy gấp ống dây khiến tạo ra các dao động chất lỏng và lỗi cân.




Hình 17: Separation of PRP to PPP + PRP protocol



2. Treo túi máu chính lên giá đặt túi ở phía trước.
3. Lắp chắc chắn ống dây túi huyết tương vào kẹp 3.
4. Đặt túi huyết tương PPP lên cân phía trên (cân 2)

Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không.


Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tất cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.

5. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu

Nếu việc kiểm tra trọng lượng mong muốn của túi máu chính được bật thông qua BloodDonorsLINK, và trong lượng phát hiện bởi ARCHIMEDE không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, một cảnh báo sẽ hiển thị, làm sáng cả giới hạn và trọng lượng thực tế



- Sau khi kiểm tra nguyên nhân gây lỗi, xác nhận trọng lượng bằng phím  hoặc ấn phím  để thoát khỏi quy trình.

6. Khi tẩm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.

- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo “Break the cannulas” (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính và túi SAG-M, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn phím  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.
- Nếu chức năng làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.

Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng huyết tương thu nhận được. ARCHIMEDE sẽ kiểm tra thể tích túi máu chính. Khi thể tích bằng với giá trị đã định trước ở thông số #30 hoặc đạt đến khoảng cách đặt ở #18, hệ thống đóng quy trình tách và thu về vị trí ban đầu.

7. Tháo ống dây và túi máu.

- Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .
- Để thoát, nhấn phím .

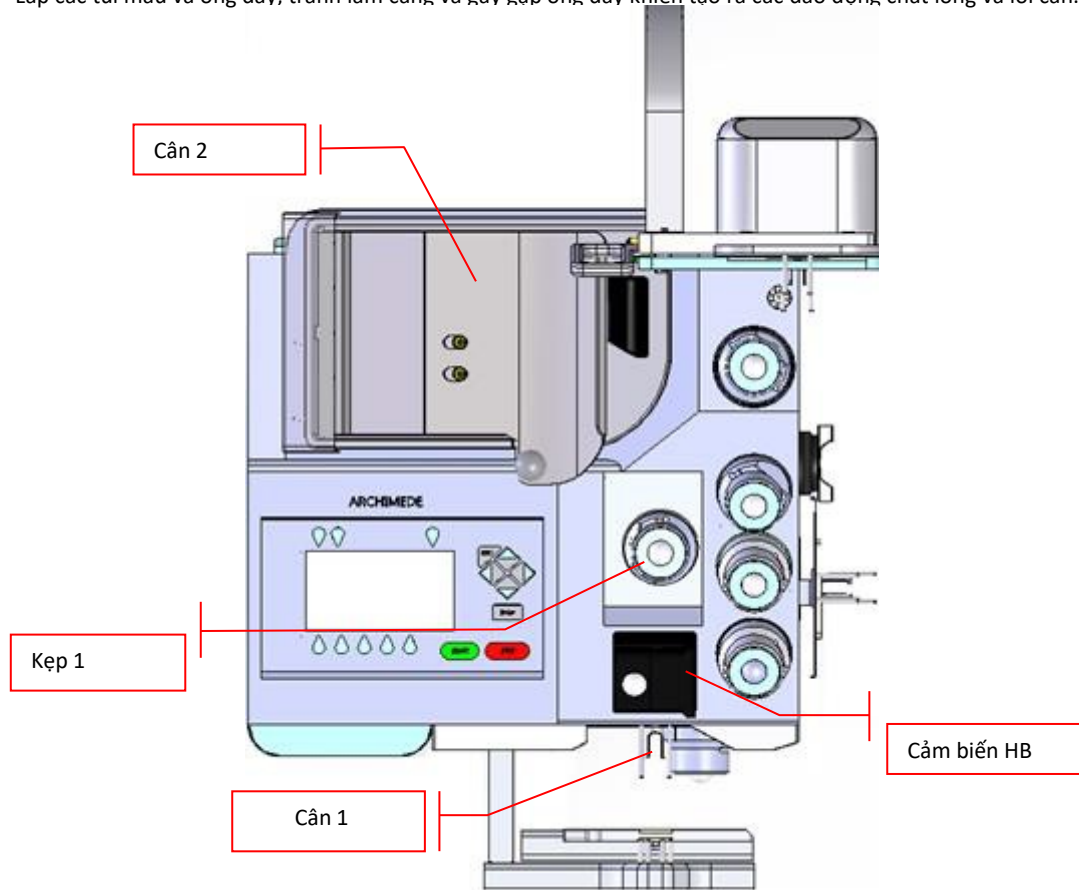
PROTOCOL 7: Tách PLT + BC có lọc tiểu cầu gộp

Quy trình này sử dụng túi máu đôi để thu nhận tiểu cầu pool từ buffy coat kèm lọc để thu tiểu cầu (PLT) và buffy coat dư (Res).



Thiết bị sẽ cân tiểu cầu và buffy coat dư.

Trình tự thực hiện:



1. Lắp các túi máu và ống dây, tránh làm căng và gãy gấp ống dây khiến tạo ra các dao động chất lỏng và lỗi cân.



Hình 18: PLT + BC With Pool Filter protocol


2. Treo túi máu chính lên giá đặt túi ở phía trước. Quay nhãn túi có các thông tin ra ngoài. Sau khi phát hiện có túi máu chính, tấm ép sẽ đóng một phần, màn hình sẽ hiển thị biểu tượng túi.
 3. Lắp bộ lọc vào giá đỡ bộ lọc tương ứng.
 4. Mở nắp cảm biến HB và lắp ống dây bộ lọc vào khu vực cảm biến
 5. Đóng nắp. Không được kéo căng ống dây để kích hoạt tự động làm vỡ ống canuyn.
 6. Lắp chắn chắn ống dây từ cảm biến HB vào kẹp 1.
 7. Đặt túi PLT lên cân phía trên (cân 2)
- Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không. Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tất cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.
8. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu

Nếu việc kiểm tra trọng lượng mong muốn của túi máu chính được bật thông qua BloodDonorsLINK, và trong lượng phát hiện bởi ARCHIMEDE không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, một cảnh báo sẽ hiển thị, làm sáng cả giới hạn và trọng lượng thực tế




- Sau khi kiểm tra nguyên nhân gây lỗi, xác nhận trọng lượng bằng phím  hoặc ấn phím  để thoát khỏi quy trình.

Hơn nữa, nếu chức năng kiểm tra có ống dây bật, màn hình sẽ hiển thị số kẹp cái đã không phát hiện đúng ống dây. Quy trình sẽ không bắt đầu tới khi mọi ống dây đã được lắp vào các kẹp hoạt động. Lỗi liên quan cũng sẽ hiển thị với các túi không được phát hiện.



9. Khi tẩm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.

- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo “Break the cannulas” (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn phím  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.
- Nếu chức năng làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.

Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng tiểu cầu thu nhận được. ARCHIMEDE sẽ kiểm soát lưu lượng bằng cách dừng tẩm ép trong trường hợp bộ lọc bị tắc hoặc có hồng cầu ở cảm biến HB.

- Nếu bộ lọc bị tắc, nhấn phím  để đến cảnh báo tiếp theo
 - Nếu cảm biến HB phát hiện hồng cầu và thông số #19 được đặt về “manual,” (bằng tay), hệ thống sẽ hỏi liệu có muốn xử lý bằng thu thủ công hay kết thúc quy trình, nếu tự động chuyển một lượng huyết tương đã đặt.
10. Thu khí.
- Thu khí tự động (#42):
Hệ thống sẽ đưa khí có trong túi huyết tương tới túi thu nhận.
 - Thu khí thủ công (#42):
Nếu không bật chức năng thu khí tự động, tiến hành thu khí thủ công như sau: Đặt túi huyết tương thẳng đứng, nhấn  để mở kẹp 3 và thu khí thủ công bằng cách ép túi. Khi đã hoàn tất, nhấn phím  để đóng kẹp 3, rồi đặt lại túi huyết tương để cân. Quy trình sẽ tự động tiếp tục.

11. Tháo ống dây và túi máu.

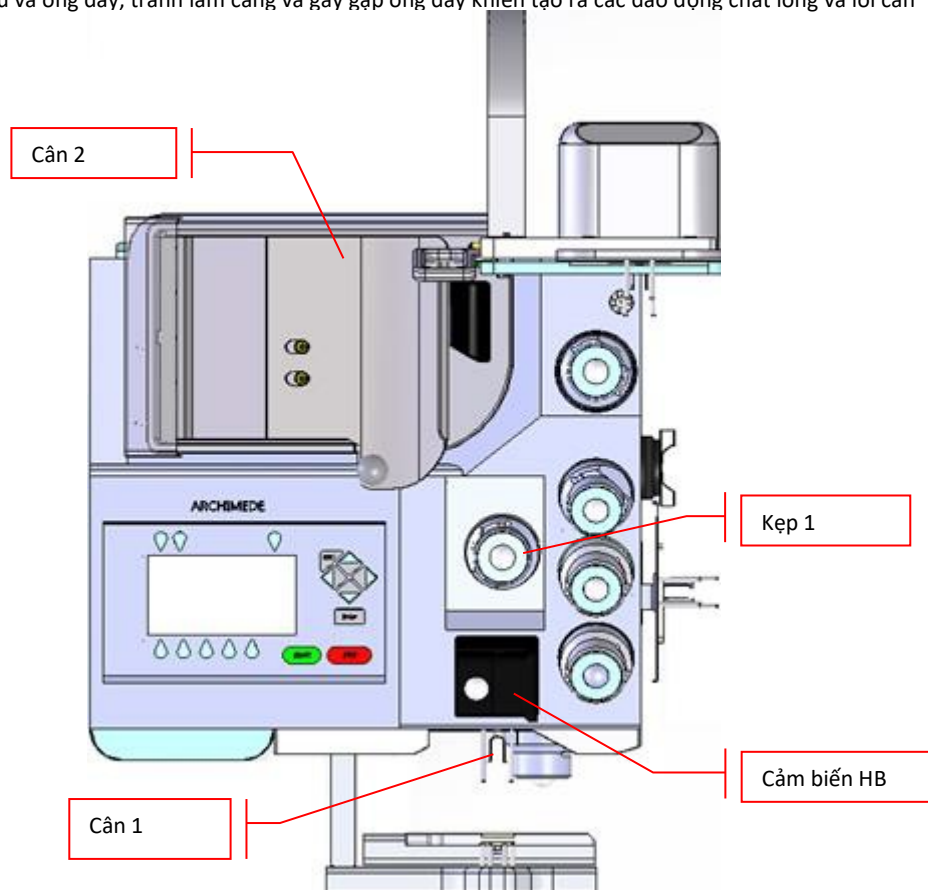
- Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .
- Để thoát, nhấn phím .

PROTOCOL 8: Tách hồng cầu rửa

Quy trình này có thể tách dịch rửa hoặc bất kỳ chất nổi nào thành 1 hoặc 2 đơn vị hồng cầu (RBC). Thiết bị sẽ cân RBC và chất nổi.

Trình tự vận hành


1. Lắp các túi máu và ống dây, tránh làm căng và gãy gấp ống dây khiến tạo ra các dao động chất lỏng và lỗi cân






Hình 19: Protocol tách hồng cầu rửa

2. Treo túi máu chính lên giá đặt túi ở phía trước. Quay nhãn túi có các thông tin ra ngoài. Sau khi phát hiện có túi máu chính, tấm ép sẽ di chuyển về phía sau, màn hình sẽ hiển thị biểu tượng túi.
3. Mở nắp cảm biến HB và lắp ống dây nối từ máu chính vào khu vực cảm biến
4. Đóng nắp. Không được kéo căng ống dây để kích hoạt tự động làm vỡ ống canuyn.
5. Lắp chắn chắn ống dây từ cảm biến HB vào kẹp 1.
6. Đặt túi dành cho dịch rửa lên cân phía trên (cân 2)


Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không.

Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tắt cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.

7. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu



Sau khi kiểm tra nguyên nhân **vấn đề**, xác nhận trọng lượng bằng cách nhấn phím  hoặc ấn phím  để thoát

Hơn nữa, nếu chức năng kiểm tra có ống dây bật, màn hình sẽ hiển thị số kẹp cái đã không phát hiện đúng ống dây. Quy trình sẽ không bắt đầu tới khi mọi ống dây đã được lắp vào các kẹp hoạt động. Lỗi liên quan cũng sẽ hiển thị với các túi không được phát hiện.

8. Khi tấm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.
 - Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo “Break the cannulas” (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn phím  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.
 - Nếu chức năng làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.

Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng dịch rửa thu nhận được.

ARCHIMEDE sẽ kiểm tra mức hồng cầu trong túi máu chính, và khi mức đó chạm tới cảm biến hồng ngoại đã định ở thông số #6, kẹp sẽ đóng lại bằng cách tạo một độ trễ bằng tới thông số #26. Mặt khác, nếu cảm biến HB được kích hoạt ở thông số #6, kẹp sẽ đóng khi hồng cầu chạm tới cảm biến HB, và ARCHIMEDE sẽ hiển thị hồng cầu trên nắp cảm biến. Sau đó hệ thống mở tấm ép bằng cách chuyển một lượng chất nổi bằng tới giá trị đã định trước ở thông số #26.

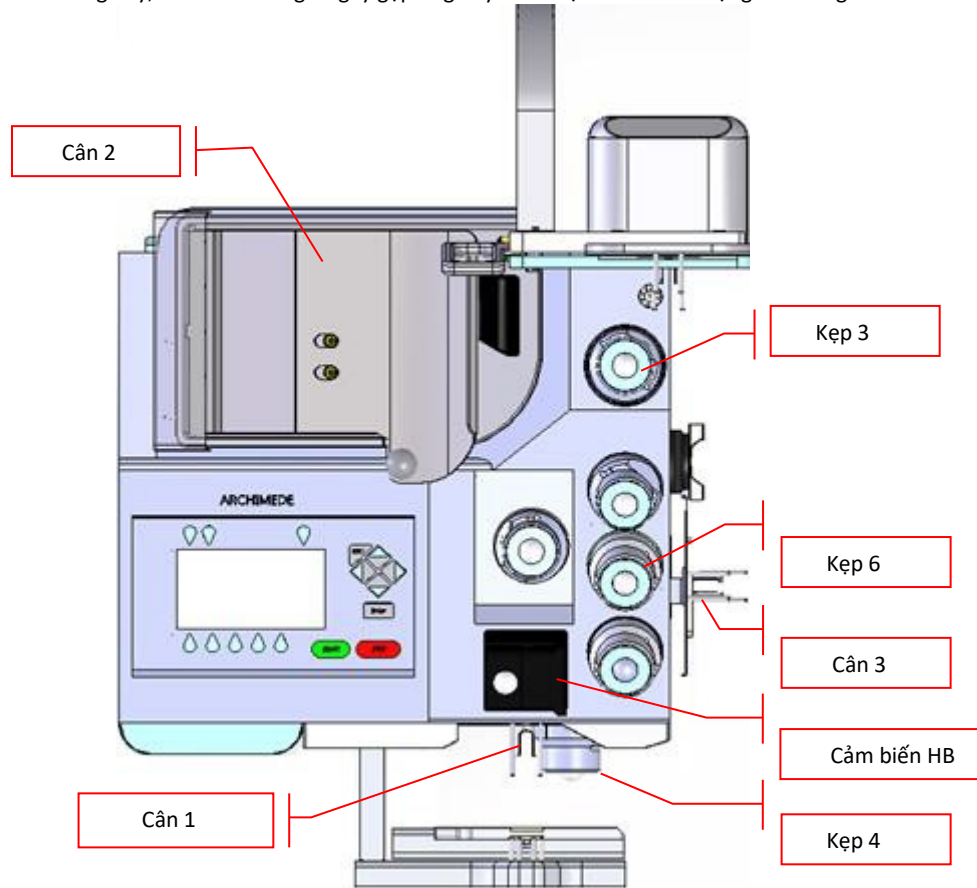
9. Tháo ống dây và túi máu.
 - Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .
 - Để thoát, nhấn phím .

PROTOCOL 10 [a]: Tách máu cuống rốn

Quy trình này sử dụng túi máu ba đỉnh-đáy (T&B) để thu hồng cầu (RBC), huyết tương (PPP) và buffy coat (BC) pha loãng với huyết tương được thêm vào do áp suất. Thiết bị sẽ cân huyết tương, BC và RBC.

Trình tự vận hành:


1. Lắp các túi máu và ống dây, tránh làm căng và gãy gấp ống dây khiến tạo ra các dao động chất lỏng và lỗi cân




Hình 20: Protocol tách máu cuống rốn



2. Treo túi máu chính lên giá đặt túi ở phía trước. Quay nhãn túi có các thông tin ra ngoài. Sau khi phát hiện có túi máu chính, tấm ép sẽ di chuyển về phía sau, màn hình sẽ hiển thị biểu tượng túi.
3. Mở nắp cảm biến HB và lắp ống dây nối từ máu chính vào khu vực cảm biến
4. Đóng nắp. Không được kéo căng ống dây để kích hoạt tự động làm vỡ ống canuyn.
5. Lắp chắn chắn ống dây từ cảm biến HB vào kẹp 6.
6. Lắp chắc chắn ống từ từ kẹp 6 vào kẹp 3
7. Đặt túi huyết tương lên cân phía trên (cân 2)
8. Đặt túi hồng cầu lên cân bên (cân 3)
9. Lắp ống dây túi đáy vào kẹp 4

Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không.

Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tất cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.


10. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu

Nếu việc kiểm tra trọng lượng mong muốn của túi máu chính được bật thông qua BloodDonorsLINK, và trong lượng phát hiện bởi ARCHIMEDE không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, một cảnh báo sẽ hiển thị, làm sáng cả giới hạn và trọng lượng thực tế

Sau khi kiểm tra nguyên nhân vấn đề, xác nhận trọng lượng bằng  hoặc nhấn  để thoát khỏi quy trình

Hơn nữa, nếu chức năng kiểm tra có ống dây bật, màn hình sẽ hiển thị số kẹp cái đã không phát hiện đúng ống dây. Quy trình sẽ không bắt đầu tới khi mọi ống dây đã được lắp vào các kẹp hoạt động. Lỗi liên quan cũng sẽ hiển thị với các túi không được phát hiện.



11. Khi tấm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.

- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo "Break the cannulas" (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn phím  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.
- Nếu chức năng làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.

Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng của các thành phần máu. ARCHIMEDE sẽ kiểm tra mức buffy coat với cảm quang hồng ngoại ở kẹp 6, 3 và 4, trong khi quy trình phân tách bị đóng do thể tích buffy coat đạt tới giá trị định trước ở thông số #18.

Nếu thông số #37 lớn hơn thông số #18, huyết tương sẽ được chuyển vào buffy coat để có được trọng lượng mong muốn.

12. Tháo ống dây và túi máu.

- Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .
- Để thoát, nhấn phím .


PROTOCOL 11 [b]: Chia thành phần máu


Quy trình này có thể chia một thành phần máu thành 4 túi khác nhau. Thiết bị sẽ cân từng túi máu riêng.

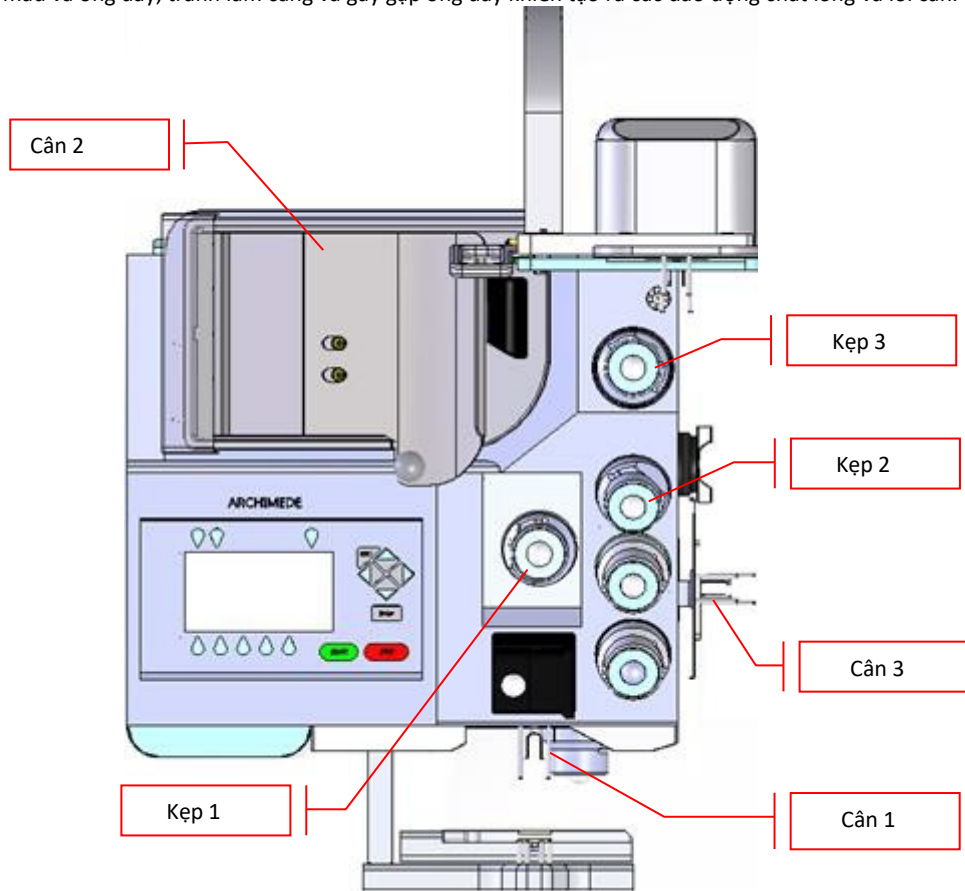
Trình tự vận hành:

Thông số #14, #29 và #39 được tải.

1. Nếu các thể tích hiển thị là các thể tích mong muốn, nhấn phím **START** để tiến hành đặt các túi máu.

Ngược lại, nếu bạn muốn thay đổi việc đặt thể tích, nhấn các phím mũi tên lên và xuống .


2. Để thay đổi việc chọn túi, nhấn các phím mũi bên trái và phải .
3. và để vô hiệu hóa túi, đặt lại thể tích hoặc nhấn **ESC**.
4. Lắp các túi máu và ống dây, tránh làm căng và gãy gấp ống dây khiến tạo ra các dao động chất lỏng và lỗi cân.




Hình 21: Protocol chia thành phần máu


5. Treo túi máu chính lên giá ở phía trước.
6. Lắp ống dây từ các túi đã được đặt lên cân phía trên vào kẹp 1 và 3.
7. Lắp ống dây từ các túi đã được đặt lên cân bên vào kẹp 2.
8. Nếu được chọn, đặt túi 1, nếu nó hoạt động, lên cân phía trên (cân 2)
9. Nếu được chọn, đặt túi 2, nếu nó hoạt động, lên cân phía trên (cân 2)
10. Nếu được chọn, đặt túi 3, nếu nó hoạt động, lên cân phía trên (cân 3)


Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không.

Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tất cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.


11. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu

Nếu việc kiểm tra trọng lượng mong muốn của túi máu chính được bật thông qua BlooDonorsLINK, và trong lượng phát hiện bởi ARCHIMEDE không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, một cảnh báo sẽ hiển thị, làm sáng cả giới hạn và trọng lượng thực tế

Sau khi kiểm tra nguyên nhân vấn đề, xác nhận trọng lượng bằng 


hoặc nhấn  để thoát khỏi quy trình


- Hơn nữa, nếu chức năng kiểm tra có ống dây bật, màn hình sẽ hiển thị số kẹp cái đã không phát hiện đúng ống dây. Quy trình sẽ không bắt đầu tới khi mọi ống dây đã được lắp vào các kẹp hoạt động. Lỗi liên quan cũng sẽ hiển thị với các túi không được phát hiện.
12. Khi tấm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.

- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo "Break the cannulas" (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn phím  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.
- Nếu chức năng làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.

Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng của các phần máu. ARCHIMEDE sẽ kiểm tra trọng lượng của các túi máu. Khi đạt được thể tích định trước, kẹp cho phần máu đó sẽ đóng. Sau lần chia cuối, hệ thống sẽ thu tấm ép về vị trí nghỉ.

13. Tháo ống dây và túi máu.

- Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .

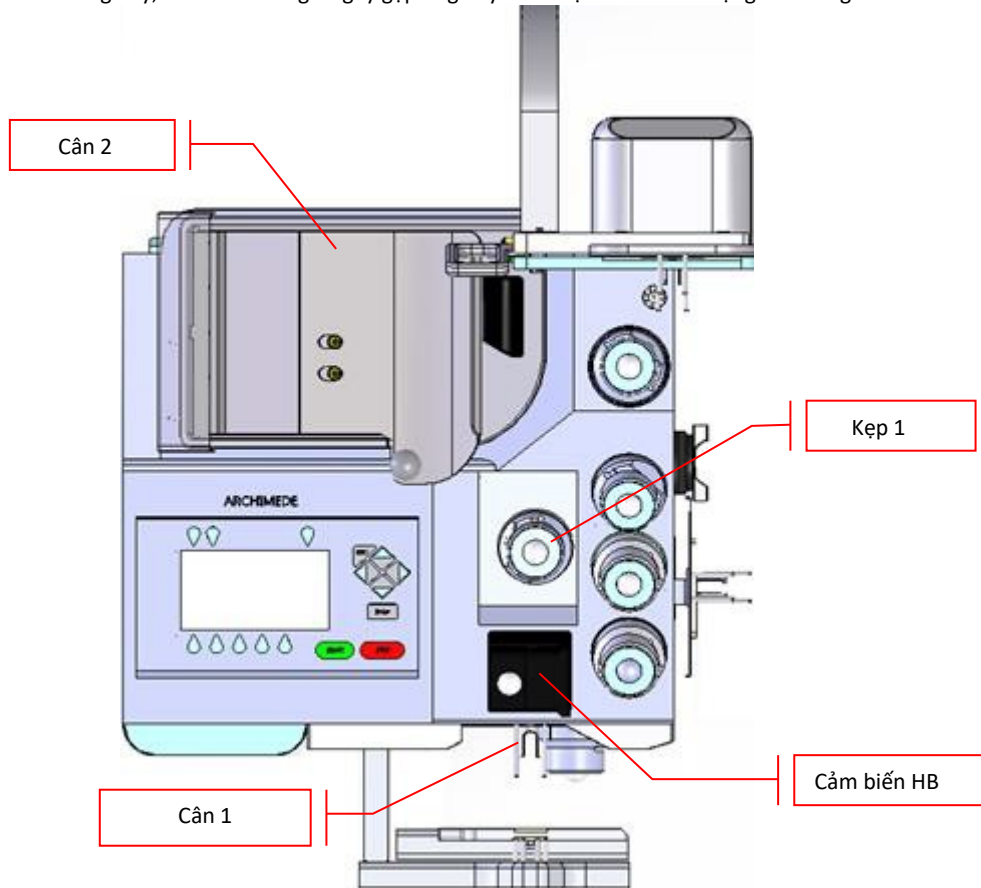
- Để thoát, nhấn phím 

PROTOCOL 12 [c]: Thu tiểu cầu + buffy coat của Buffy Coat đơn

Quy trình này sử dụng túi đôi để thu nhận tiểu cầu buffy coat đơn hoặc tiểu cầu buffy coat pool có lọc để thu tiểu cầu (PLT) và buffy coat dư (Res). Thiết bị sẽ cân tiểu cầu và buffy coat dư.

Trình tự quy trình:


1. Lắp các túi máu và ống dây, tránh làm căng và gãy gấp ống dây khiến tạo ra các dao động chất lỏng và lỗi cân.



Hình 22: Protocol thu PLT + BC của Buffy Coat đơn

2. Treo túi máu chính lên giá đặt túi ở phía trước. Quay nhãn túi có các thông tin ra ngoài. Sau khi phát hiện có túi máu chính, tấm ép sẽ di chuyển về phía sau, màn hình sẽ hiển thị biểu tượng túi.
3. Mở nắp cảm biến HB và lắp ống dây từ bộ lọc vào khu vực cảm biến
4. Đóng nắp. Không được kéo căng ống dây để kích hoạt tự động làm vỡ ống canuyn.
5. Lắp chắn chắn ống dây từ cảm biến HB vào kẹp 1.
6. Đặt túi tiểu cầu lên cân phía trên (cân 2)

Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không.

Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tất cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.


7. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu

Nếu việc kiểm tra trọng lượng mong muốn của túi máu chính được bật thông qua BloodDonorsLINK, và trong lượng phát hiện bởi ARCHIMEDE không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, một cảnh báo sẽ hiển thị, làm sáng cả giới hạn và trọng lượng thực tế

Sau khi kiểm tra nguyên nhân vấn đề, xác nhận trọng lượng bằng  hoặc nhấn  để thoát khỏi quy trình

Hơn nữa, nếu chức năng kiểm tra có ống dây bật, màn hình sẽ hiển thị số kẹp cái đã không phát hiện đúng ống dây. Quy trình sẽ không bắt đầu tới khi mọi ống dây đã được lắp vào các kẹp hoạt động. Lỗi liên quan cũng sẽ hiển thị với các túi không được phát hiện.



8. Khi tẩm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.
 - Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo "Break the cannulas" (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.

○ Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.



- Nếu chức năng làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.

Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng của tiểu cầu thu nhận được. ARCHIMEDE sẽ kiểm soát dòng chảy bằng cách dừng tẩm ép trong trường hợp đã có hồng cầu trong cảm biến HB. Nếu thông số #19 được đặt thành "manual" (thủ công), bạn sẽ được hỏi liệu có muốn xử lý bằng khôi phục thủ công không hay kết thúc quy trình, nếu lượng huyết tương được đặt để chuyển tự động.

9. Thu khí.

- Thu khí tự động (#42):
Hệ thống sẽ đưa khí có trong túi huyết tương tới túi thu nhận.
- Thu khí thủ công (#42):
Nếu không bật chức năng thu khí tự động, tiến hành thu khí thủ công như sau: Đặt túi huyết tương thẳng đứng, nhấn  phím để mở kẹp 3 và thu khí thủ công bằng cách ép túi. Khi đã hoàn tất, nhấn phím  để đóng kẹp 3, rồi đặt lại túi huyết tương để cân. Quy trình sẽ tự động tiếp tục.

10. Tháo ống dây và túi máu.

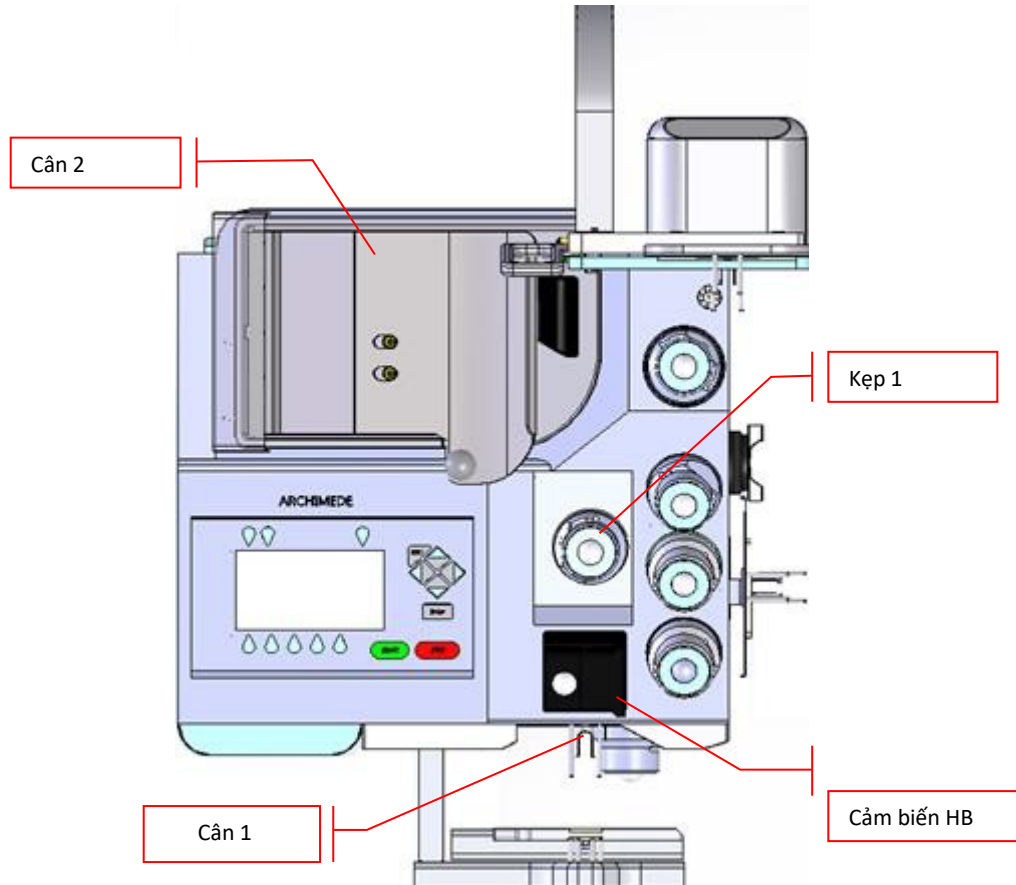
- Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .
- Để thoát, nhấn phím .

PROTOCOL 13 [d]: Thu hồng cầu có PPP + PPP bằng túi máu đôi đỉnh-đỉnh

Quy trình này sử dụng túi máu đôi tiêu chuẩn đỉnh-đỉnh (T&T) để thu hồng cầu pha loãng với huyết tương theo tỷ lệ được định trước mà không có SAG-M.

Trình tự thực hiện:


1. Lắp các túi máu và ống dây, tránh làm căng và gãy gập ống dây khiến tạo ra các dao động chất lỏng và lỗi cân.




Hình 23: T&T RBC with PPP + PPP protocol



2. Treo túi máu chính lên giá đặt túi ở phía trước. Quay nhãn túi có các thông tin ra ngoài.
3. Mở nắp cảm biến HB và lắp ống dây từ túi máu chính vào khu vực cảm biến
4. Đóng nắp. Không được kéo căng ống dây để kích hoạt tự động làm vỡ ống canuyn.
5. Đặt túi huyết tương lên cân phía trên (cân 2)
6. Lắp chắn chắn ống dây từ cảm biến HB vào kẹp 1.

Nếu bật tùy chọn kiểm soát ống dây, ARCHIMEDE sẽ dùng các cảm biến quang để kiểm tra việc lắp ống dây vào các kẹp tương ứng có đúng không.

Ống dây được lắp đúng khi tham chiếu dạng số của kẹp được thay thế bằng biểu tượng  và đèn báo chuyển xanh. Khi tất cả các túi máu và ống dây được lắp vào vị trí, văn bản ở trên cùng bên phải sẽ chuyển sang START và quy trình tự động bắt đầu.


7. Nhấn phím  để bắt đầu quy trình nếu nó không tự động bắt đầu

Nếu việc kiểm tra trọng lượng mong muốn của túi máu chính được bật thông qua BloodDonorsLINK, và trong lượng phát hiện bởi ARCHIMEDE không nằm trong giới hạn đã được xác định trước, một cảnh báo sẽ hiển thị, làm sáng cả giới hạn và trọng lượng thực tế

- Sau khi kiểm tra nguyên nhân vấn đề, xác nhận trọng lượng bằng cách nhấn phím  hoặc nhấn  để thoát khỏi quy trình

Hơn nữa, nếu chức năng kiểm tra có ống dây bật, màn hình sẽ hiển thị số kẹp cái đã không phát hiện đúng ống dây. Quy trình sẽ không bắt đầu tới khi mọi ống dây đã được lắp vào các kẹp hoạt động. Lỗi liên quan cũng sẽ hiển thị với các túi không được phát hiện.


8. Khi tẩm ép tiến đến túi máu, chờ tới khi lực bằng với giá trị đã được xác định trước ở thông số #3 cho protocol này.


- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống canuyn (#45) bật, ARCHIMEDE sẽ tự động làm vỡ các ống canuyn và bắt đầu chu kỳ phân tách.
- Nếu chức năng tự động làm vỡ ống (#45) tắt và chức năng phát hiện có ống canuyn (#2) bật, thông báo "Break the cannulas" (Làm vỡ ống canuyn) sẽ hiển thị. Tác dụng lực một bên lên phần trên của canuyn túi máu chính, bằng hỗ trợ của các chốt, chờ vài giây để giải phóng áp lực dương. Sau khi phát hiện áp lực giảm, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.
 - Nếu ống dây bị tắc hoặc có vật cản chất lỏng ngăn tạo áp lực nhỏ giọt dưới ngưỡng đã xác định trước, nhấn phím  để cố gắng bắt đầu chu kỳ.

- Nếu chức năng làm vỡ ống canuyn (#2) tắt, ARCHIMEDE sẽ tự động bắt đầu chu kỳ phân tách.

Giờ đây màn hình sẽ hiển thị số pha hoạt động hiện tại và trọng lượng của huyết tương thu nhận được. ARCHIMEDE sẽ kiểm tra mức hồng cầu và đóng quy trình khi mức đó đã đạt đến giá trị mong muốn. Sau đó tẩm ép sẽ rút lại trở về vị trí ban đầu

9. Tháo ống dây và túi máu.





- Để bắt đầu quy trình khác cùng loại, nhấn phím .

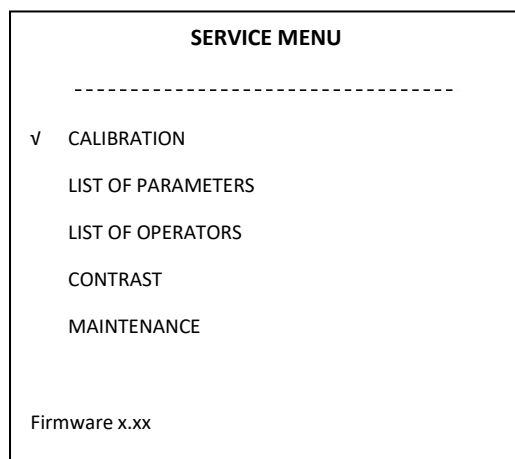
- Để thoát, nhấn phím .

PHẦN 6.



HIỆU CHUẨN CÂN

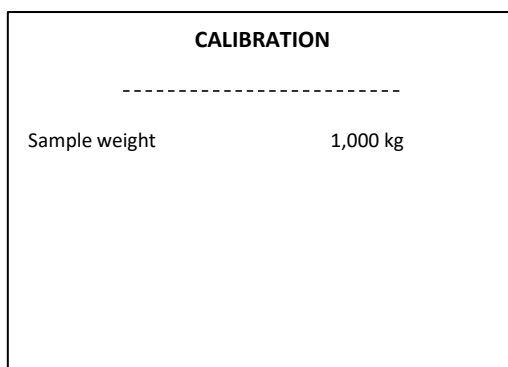
Trước khi hiệu chuẩn cân, phải bật nguồn ARCHIMEDE trong vài phút để ổn định nhiệt của các cảm biến đo. Bạn cũng phải chứng nhận trọng lượng mẫu.

1. Để truy cập hiệu chuẩn, ấn  phía trên biểu tượng  và dùng các phím mũi tên  để chọn CALIBRATION.
 - o Nhấn  để xác nhận




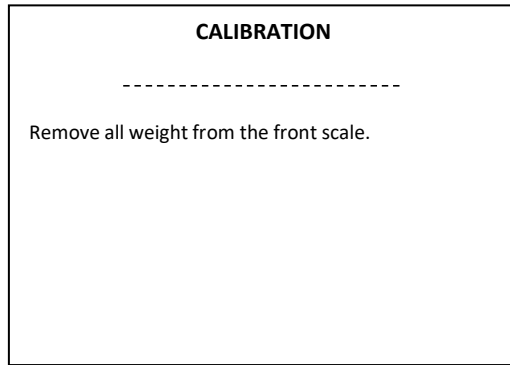
Hình 24: Menu dịch vụ

2. Nhấn các phím mũi tên  để chọn giá trị cân mẫu cho hiệu chuẩn.
 - o Nhấn  để xác nhận



Hình 25: Hiệu chuẩn, chọn trọng lượng mẫu

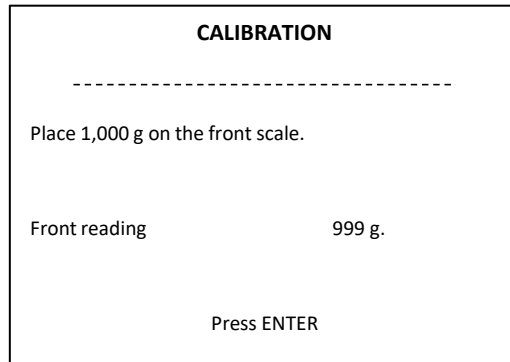
3. Để hiệu chuẩn, xóa mọi trọng lượng ở cân phía trước.
 - o Nhấn  để xác nhận.



Hình 26: Hiệu chuẩn, pha đầu

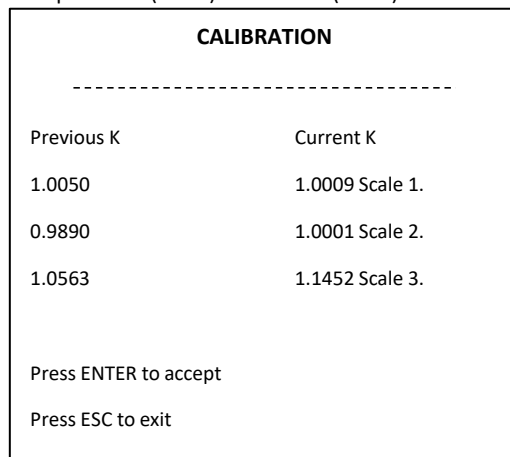
- 4. Đặt trọng lượng mẫu đã chọn.
 - o Xác minh rằng giá trị hiển thị ổn định.

Nhấn  để xác nhận.



Hình 27: Hiệu chuẩn, pha hai

- 5. Lặp lại hoạt động trước đó với cân phía trên (cân 2) và cân bên (cân 3).



Hình 28: Hiệu chuẩn, hiển thị số hiệu chuẩn.

- 6. Kiểm tra số hiệu chuẩn được tính toán bằng cân trước (cân 1), cân trên (cân 2) và cân bên (cân 3).

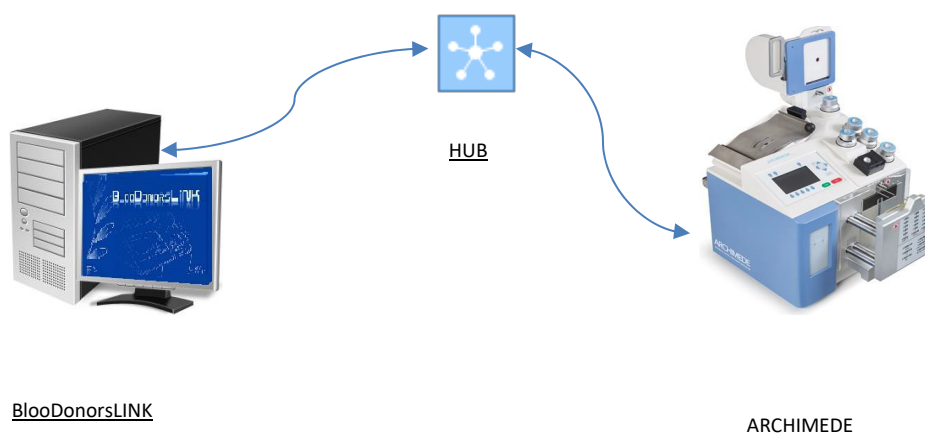
- Để xác nhận số hiệu chuẩn và lưu trữ, nhấn ; nếu không, nhấn  để không lưu số hiệu chuẩn.

HÌNH 7.

CHUYỂN ĐỔI DỮ LIỆU

ARCHIMEDE có thể giao tiếp hai chiều với BlooDonorsLINK ở cả chế độ mạng WLAN và LAN. Điều này cho phép bạn chuyển đổi dữ liệu từ nhiều hệ ARCHIMEDE, ngay cả các hệ thống cách PC vài mét, nơi đặt máy chủ BlooDonorsLINK. Ở chế độ WLAN, khoảng cách tối đa có thể tùy thuộc vào môi trường và bất cứ gây nhiễu nào có thể có.

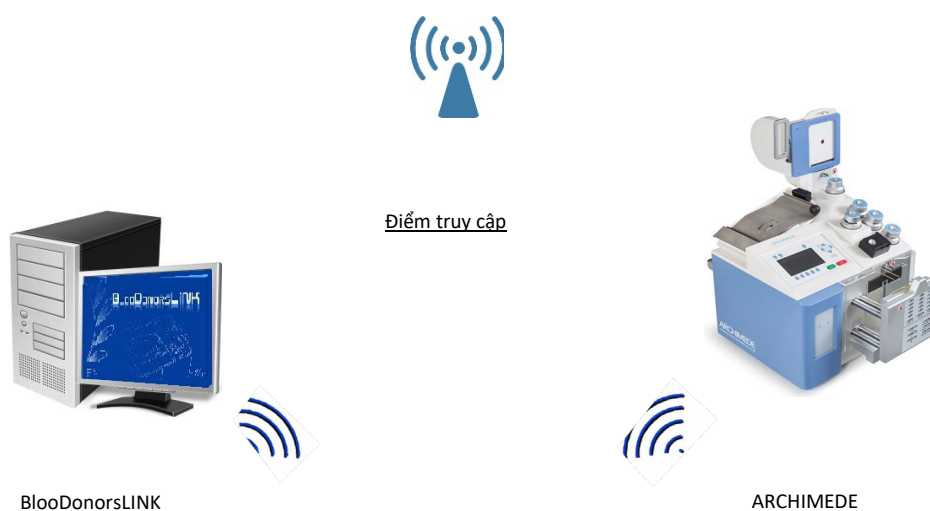
MẠNG LAN



Hình 29: Kết nối mạng LAN

Mọi hệ thống ARCHIMEDE kết nối với một mạng IP đều phải có một địa chỉ IP duy nhất. Điều này được tự động chỉ định nếu chế độ DHCP bật. Để giao tiếp thống nhất trên một mạng với nhiều thiết bị, ARCHIMEDE luôn gửi số seri tới BlooDonorsLINK.

MẠNG WLAN



Hình 30: Kết nối mạng WLAN

PC được sử dụng để giao tiếp phải có LAN không dây 802.11 b/g LAN , sao cho BlooDonorsLINK có thể nhận diện số seri duy nhất của ARCHIMEDE để giao tiếp với nhiều hệ thống đang bật nguồn.

Lưu ý:



Người dùng phải đọc tài liệu đi kèm để đảm bảo vận hành an toàn.

CẬP NHẬT CÁC PROTOCOL PHẦN MỀM VÀ QUY TRÌNH

Có thể thực hiện các cập nhật sau bằng BlooDonorsLINK:

- Cập nhật phần mềm nội bộ của ARCHIMEDE. Việc cập nhật phần mềm tốt nhất nên được thực hiện bởi kỹ sư có trình độ, được ủy quyền bởi nhà sản xuất.
- Chèn tối đa 18 quy trình mới. Các quy trình mới tốt nhất nên được tạo bởi chuyên gia ứng dụng, người thông thạo chi tiết chức năng của các thông số quy trình khác nhau.
- Điều chỉnh các thông số quy trình. Việc điều chỉnh phải được thực hiện bởi người vận hành được đào tạo tại trung tâm hoặc bởi chuyên gia ứng dụng để tránh nhập các giá trị không phù hợp cho vận hành thiết bị một cách trơn tru.
- Xác minh hoạt động đúng của tất cả các thiết bị ngoại vi ARCHIMEDE bằng cách gọi nhân viên kỹ thuật được nhà sản xuất ủy quyền.

Trước khi hiệu chuẩn các cân, phải bật nguồn ARCHIMEDE vài phút để ổn định nhiệt các cảm biến đo.

PHẦN 8.

BẢO DƯỠNG

Bảo dưỡng thường xuyên gồm việc giữ sạch thiết bị (cả thân máy và các điện cực).



CẢNH BÁO!

Trước khi làm sạch hoặc bảo dưỡng, luôn phải rút phích điện ra khỏi ổ cắm.
Không đặt thiết bị trong nước hoặc chất lỏng, không xịt thiết bị bằng nước hoặc chất lỏng khác.



CẢNH BÁO CHO LÀM SẠCH VÀ TẨY RỬA!

Cẩn thận khi làm sạch hoặc tẩy rửa ARCHIMEDE. **Một vài thiết bị có thể chứa các thành phần nguy hiểm có thể làm hỏng thiết bị.** Làm hỏng do sử dụng chất tẩy rửa không đúng có thể làm thiết bị mất bảo hành.

Trong trường hợp không sử dụng thiết bị trong thời gian dài, phải lưu trữ thiết bị đúng cách và tránh các chất gây ô nhiễm. Không sử dụng sản phẩm có chứa các chất sau:

Cần

- Pure Amyl Alcohol
- Pure Benzyl Alcohol
- Pure Butanol
- Pure Anhydrous Alcohol
- Methyl Alcohol
- Propyl Alcohol

Dung dịch tẩy rửa và làm sạch

- Peroxide 90 volumes
- Ammonia concentrated
- Bleach > 25% chlorine
- Iodine Tincture

Có thể chấp nhận các dung dịch làm sạch và tẩy rửa thiết bị sau:

Cần

- Ethanol nồng độ thấp <10%
- Ethanol < 20% (có thể dùng, nhưng phải được lau ngay lập tức bằng khăn ướt)
- Methyl Alcohol < 20% (nhưng cần rửa nhanh sau khi dùng bằng khăn ướt)

Dung dịch tẩy rửa và làm sạch

- Peroxide 40 volumes
- Ammonia, dung dịch pha loãng <1%
- Benzalkonium chloride <2% thậm chí được trộn với chlorhexidine 0.5–1%
- Formal <40%
- Bleach, có thành phần chlorine <10%
- Merbromin

BẢO DƯỠNG HÀNG TUẦN

Vệ sinh thân máy

Lau thân máy và thiết bị hàn bằng vải mềm được làm ẩm bằng chất tẩy rửa hoặc khử trùng được phê duyệt. Tránh nhỏ giọt hoặc làm tràn dịch vào bên trong máy. Không bao giờ được dùng cồn nguyên chất hoặc bất kỳ dung môi mạnh nào để làm sạch phần thân được sơn của máy hàn. Cuối cùng, lau khô bề mặt bằng khăn hoặc gạc sạch.

Vệ sinh các điện cực



THẬN TRỌNG!

Chỉ được tháo nắp các kẹp khi bảo dưỡng, trong khi việc sử dụng thông thường là kẹp phải có nắp

Sử dụng miếng gạc tẩm cồn để làm sạch các điện cực thường xuyên; các vết bẩn cũ để lại trong thời gian dài sẽ trở nên khó làm sạch do ảnh hưởng của nhiệt làm nó khó có thể lau sau sạch bằng khăn hoặc gạc sạch mà không làm hỏng các điện cực và chờ vài phút trước khi sử dụng hệ thống.



THẬN TRỌNG!

Không bao giờ được dùng các vật liệu mài mòn như giấy thủy tinh hoặc bàn chải sắt để làm sạch các điện cực và không bao giờ được tác động lực mạnh vì có thể làm hỏng điện cực hoặc ảnh hưởng đến liên kết của chúng.

Sau khi vệ sinh thiết bị, **rửa tất cả các phần bằng nước** (dùng khăn sạch, ẩm) để làm sạch dấu vết của dung dịch tẩy rửa có thể làm hỏng thiết bị theo thời gian

KHỬ TRÙNG

Khử trùng là một quy trình khẩn cấp chỉ thực hiện khi thực sự cần, ví dụ, nếu thiết bị dính máu hoặc dịch cơ thể người hoặc động vật có nguồn gốc có thể lây nhiễm cho đối tượng tiếp xúc.



THẬN TRỌNG!

Trước khi bắt đầu quy trình khử trùng, **luôn** mặc đồ bảo hộ (găng tay, kính, mặt nạ bảo vệ, áo bảo hộ, vv)

Tham khảo quy trình khử trùng nội bộ, nếu có trước hướng dẫn sử dụng này.

Khi đã được bảo vệ hoàn toàn, bạn có thể tiến hành làm sạch bằng các chất tẩy rửa đã được duyệt (xem bảng trên) và tiếp tục vệ sinh bằng miếng vải sợi nhỏ ngâm dung dịch hypochlorite thương mại. Sau đó, rửa các bộ phận bằng khăn ẩm để loại bỏ tồn dư của hóa chất.

Không bao giờ được dùng acetone, trichloroethylene, hoặc các chất tẩy rửa mạnh khác.

Việc khử trùng **phải được** thực hiện mỗi khi thiết bị được trả về để bảo dưỡng hoặc sửa chữa, bệnh viện hoặc trung tâm máu có trách nhiệm đảm bảo không có dấu vết của vật liệu hữu cơ trên thiết bị.

Khử trùng các kẹp

Nếu ống dây vỡ bên trong kẹp, dịch tràn ra sẽ chảy bên ngoài kẹp qua khe ở đế của nó. Nếu không, hãy tháo đầu bằng cách tháo vít nắp và cẩn thận làm sạch các điện cực và bề mặt lân cận; **tránh làm đổ chất lỏng vào trong kẹp**: dùng gạc hoặc bông gòn ẩm.

Khi thực hiện xong, làm khô và xác nhận không còn chất lỏng trong kẹp, thổi mạnh để loại bỏ vật bám từ gạc và bông gòn.

Trước khi bật nguồn thiết bị trở lại, chờ ít nhất 30 phút để các bộ phận khô hoàn toàn. Kiểm tra chức năng kẹp như mô tả ở biểu đồ “Kiểm tra kẹp hàn” như dưới đây.

BẢO DƯỠNG SINH HỌC

Cứ 6 tháng một lần, đảm bảo:

- Kiểm tra tình trạng cân bằng cân hiệu chuẩn 500g. Truy cập menu *Balance calibration* (hiệu chuẩn cân bằng) thông qua menu *Technical Service* (Dịch vụ kỹ thuật).
- Kiểm tra trình trạng của các kẹp. Truy cập *Clamp test* (Kiểm tra kẹp) thông qua menu *Diagnostic* (Chẩn đoán).
- Kiểm tra tình trạng kẹp cân đối. Truy cập *Calibration (Hiệu chuẩn)* thông qua menu *Technical Service* (Dịch vụ kỹ thuật).



THẬN TRỌNG!

Trong trường hợp lâu không sử dụng, thiết bị phải được lưu kho và bảo vệ đúng cách, tránh chất ô nhiễm.

Xác minh các biểu tượng gắn trên thiết bị không bị khó đọc sau một số lần vệ sinh làm sạch.

CÁC CẢNH BÁO VÀ LỖI

ARCHIMEDE luôn theo dõi hoạt động thích hợp của các thiết bị ngoại vi khác nhau. Nó sẽ hiển thị mã lỗi nếu phát hiện ra vấn đề mà không thể xử lý bằng các thuật toán đặc biệt được chỉ định

LỖI KHÔNG CÓ MÃ CỦA ARCHIMEDE

Error 1A	KHÔNG BẬT NGUỒN THIẾT BỊ Nguyên nhân 1: Không có nguồn điện chính. Giải pháp: Kiểm tra nguồn điện chính đang dùng và cắm dây nguồn đúng cách. Nguyên nhân 2: Cầu chì bị nổ. Giải pháp: Thay cầu chì mới, có thông số tương tự như thông tin trên nhãn máy.
Error 2A	MẤT NGÀY VÀ GIỜ Nguyên nhân 1: Mạch đồng hồ thời gian thực (RTC) bị đặt lại do nhiễu loạn mạng lớn. Giải pháp: Đặt lại chương trình ngày/giờ và để ARCHIMEDE nghỉ trong vài giờ. Nếu có kết nối BlooDonorsLINK, việc đồng bộ ngày và giờ tự động diễn ra khi bật nguồn. Nguyên nhân 2: Thiết bị đã được tắt nguồn từ lâu Giải pháp: Để thiết bị ở trạng thái bật nguồn ít nhất 1 giờ rồi thử lại. Nguyên nhân 3: Tụ dự phòng RTC bị lỗi. Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền
Error 3A	MÀN HÌNH HIỂN THỊ CÁC THÔNG TIN KHÓ HIỂU Nguyên nhân 1: Giao thoa điện tử Giải pháp: Nhấn phím ESC Bật nguồn ARCHIMEDE rồi sau đó bật lại. Cập nhật phần mềm qua ALNK. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền
Error 4A	ARCHIMEDE KHÔNG KẾT NỐI VỚI BLOODONORSLINK Nguyên nhân 1: BlooDonorsLINK không hoạt động hoặc mạng ARCHIMEDE không kết nối. Giải pháp: Kích hoạt BlooDonorsLINK server. Kết nối mạng WLAN ARCHIMEDE . Kiểm tra mạng phụ ARCHIMEDE và server BlooDonorsLINK có được kết nối không. Kiểm tra các cài đặt phần mềm. Nguyên nhân 2: Có lỗi giao tiếp. Giải pháp: Kiểm tra cường độ tín hiệu và chắc chắn ăng-ten ARCHIMEDE được vít đúng cách và không bị chặn bởi vật thể kim loại nào. Di chuyển điểm tiếp cận hoặc server gần hơn với ARCHIMEDE. Thay đổi kênh truyền dẫn mô-đun mạng WLAN. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

LỖI MÃ VÀ GIẢI PHÁP CÓ THỂ

Error 1	E²PROM BẬN
Nguyên nhân 1:	Bộ nhớ E ² prom bị khóa.
Giải pháp:	Tắt nguồn ARCHIMEDE rồi bật lại.
Nguyên nhân 2:	Bộ nhớ E ² prom bị lỗi
Giải pháp:	Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Error 2	CHECK E²PROM
Nguyên nhân 1:	E ² PROM bị lỗi
Giải pháp:	Tắt nguồn ARCHIMEDE rồi bật lại.
Nguyên nhân 2:	Bộ nhớ E ² prom bị lỗi.
Giải pháp:	Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Error 3	SPI TIMEOUT
Nguyên nhân 1:	Một thiết bị ngoại vi đã bất ngờ bị gián đoạn liên lạc.
Giải pháp:	Tắt nguồn ARCHIMEDE rồi bật lại. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Nguyên nhân 2:	Thẻ CPU hoặc SO bị lỗi
Giải pháp:	Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Error 4	RFID TIMEOUT
Nguyên nhân 1:	Nhãn RFID bị lỗi
Giải pháp:	Thay nhãn RFID mới.
Nguyên nhân 2:	Mô-đun RFID không phản hồi.
Giải pháp:	Tắt mô-đun RFID rồi bật lại. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Error 5	LỖI GIAO TIẾP RFID
Nguyên nhân 1:	Dữ liệu RFID bị hỏng.
Giải pháp:	Đọc nhãn RFID khác . Tắt rồi bật lại. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Error 6	BOOT LOADER BỊ HỎNG
Nguyên nhân 1:	Tổng kiểm tra xem boot loader có đúng không.
Giải pháp:	Tắt nguồn ARCHIMEDE rồi bật lại. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Error 7	PHẦN MỀM BỊ HỎNG
Nguyên nhân 1:	Tổng kiểm tra xem phần mềm có đúng không.
Giải pháp:	Cập nhật phần mềm qua BlooDonorsLINK.
Error 8	LỖI DỮ LIỆU HIỆU CHUẨN
Nguyên nhân 1:	Dữ liệu bị mất hoặc hỏng.
Giải pháp:	Hiệu chuẩn các cân
Error 9	GIÁ TRỊ CỦA CÁC THÔNG SỐ NẴM NGOÀI GIỚI HẠN

	Nguyên nhân 1:	Có lỗi hiển thị trong khi kiểm tra các thông số.
	Giải pháp:	Thực hiện quy trình cập nhật qua BloodDonorsLINK.
Error 10 (1-4)	A/D CONVERTER BỊ QUÁ DÒNG	
	Nguyên nhân 1:	Độ cân analog không đúng
	Giải pháp:	Kiểm tra xem đế cân có được treo đúng không và có vật cản không. Tắt nguồn ARCHIMEDE rồi bật lại.
Error 11 (1-4)	A/D CONVERTER TIMEOUT	
	Nguyên nhân 1:	A/D convertor bị khóa.
	Giải pháp:	Tắt nguồn ARCHIMEDE rồi bật lại. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Error 12 (1-4)	A/D CONVERTER BỊ THẤP DÒNG KHI VỀ ĐƯA CÂN VỀ TRỌNG LƯỢNG TỊNH (X)	
	Nguyên nhân 1:	Đế cân được lắp không đúng.
	Giải pháp:	Kiểm tra đế cân xem có được treo đúng không hay có vật cản không. Tắt nguồn ARCHIMEDE rồi bật lại.
Error 13 (1-4)	TRỌNG LƯỢNG TỊNH CỦA CÂN (X) NẪM NGOÀI GIỚI HẠN	
	Nguyên nhân 1:	Giá đỡ được lắp không đúng.
	Giải pháp:	Kiểm tra đế cân xem có được treo đúng không hay có vật cản không. Tắt nguồn ARCHIMEDE rồi bật lại. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Error 14 (1-4)	KHI TÁCH, TRỌNG LƯỢNG TỊNH (X) NẪM NGOÀI PHẠM VI	
	Nguyên nhân 1:	Mạch phát hiện cân $\geq 1,000$ mV.
	Giải pháp:	Bỏ vật nặng không cần thiết ra khỏi đế cân. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Error 15 (1-4)	GIÁ TRỊ CỦA CÂN K (X) NẪM NGOÀI PHẠM VI	
	Nguyên nhân 1:	Trong khi hiệu chuẩn, hệ thống phát hiện yếu tố hiệu chuẩn nằm ngoài giới hạn. Giá trị của cân được dùng để hiệu chuẩn không phù hợp với trọng lượng đã đặt.
	Giải pháp:	Lặp lại việc hiệu chuẩn. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền
Error 16 (1-10)	BRIGHTNESS OF THE FRONT SENSORS - ĐỘ SÁNG CỦA CẢM BIẾN TRƯỚC	
	Nguyên nhân 1:	Độ sáng xung quanh rất cao
	Giải pháp:	Giảm độ sáng xung quanh.
	Nguyên nhân 2:	Cảm biến hồng ngoại bị lỗi.
	Giải pháp:	Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.
Error 17 (1-10)	SENSITIVITY OF THE IR SENSOR IS TOO LOW – ĐỘ NHẠY CỦA CẢM BIẾN HỒNG NGOẠI QUÁ THẤP	
	Nguyên nhân 1:	Cảm biến hồng ngoại phát hiện sự khác biệt quá thấp giữ trạng thái bật và tắt. Vtr < 4,500 mV với the LEDs > 300 mA
	Giải pháp:	Vệ sinh que vàng và cảm biến hồng ngoại.
	Nguyên nhân 2:	Bộ ghép cảm biến hồng ngoại bị lỗi.
	Giải pháp:	Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 18 (1-10)	<p>SENSITIVITY OF THE IR SENSORS IS TOO HIGH – ĐỘ NHẠY CỦA CẢM BIẾN HỒNG NGOẠI QUÁ CAO</p> <p>Nguyên nhân 1: Cảm biến hồng ngoại phát hiện sự khác biệt quá CAO giữ trạng thái bật và tắt.</p> <p>Giải pháp: Giảm ánh sáng xung quanh.</p> <p>Nguyên nhân 2: Cảm biến hồng ngoại bị lỗi</p> <p>Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền .</p>
Error 19	<p>SENSITIVITY OF THE HB SENSOR IS TOO LOW – ĐỘ NHẠY CỦA CẢM BIẾN HB QUÁ THẤP</p> <p>Nguyên nhân 1: Cảm biến HB không phát hiện ra độ khác biệt vừa đủ giữ trạng thái tắt, bật đèn LED</p> <p>Giải pháp: Vệ sinh các cảm biến</p> <p>Nguyên nhân 2: Cảm biến màu xanh bị lỗi</p> <p>Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.</p>
Error 20	<p>SENSITIVITY OF THE HB SENSOR IS TOO HIGH – ĐỘ NHẠY CỦA CẢM BIẾN HB QUÁ CAO</p> <p>Nguyên nhân 1: Cảm biến HB phát hiện sự khác biệt quá cao giữa trạng thái bật, tắt đèn LED.</p> <p>Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.</p>
Error 21	<p>TIME OF PLATE OPENING > 30 SECONDS – THỜI GIAN MỞ TẮM ÉP > 30 GIÂY</p> <p>Nguyên nhân 1: Một vật cản cơ học đang ngăn cản tấm ép đến vị trí mở hoặc đóng. Thời gian > 30 giây.</p> <p>Giải pháp: Lấy vật cản ra. Vệ sinh các thanh cuộn.</p> <p>Nguyên nhân 2: Cảm biến vị trí mở bị lỗi.</p> <p>Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.</p>
Error 22	<p>TIME OF PLATE CLOSURE > 30 SECONDS – THỜI GIAN TẮM ÉP ĐÓNG > 30 GIÂY</p> <p>Nguyên nhân 1: Một vật cản cơ học đang ngăn cản tấm ép đến vị trí mở hoặc đóng. Thời gian > 30 giây.</p> <p>Giải pháp: Lấy vật cản ra. Vệ sinh các thanh cuộn</p> <p>Nguyên nhân 2: Cảm biến lực bị lỗi.</p> <p>Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.</p>
Error 23	<p>BLADE POSITIONING TIME > 10 SECONDS – THỜI GIAN ĐỊNH VỊ LƯỠI > 10 GIÂY</p> <p>Nguyên nhân 1: Một vật cản cơ học đang ngăn cản lưỡi đến vị trí mở hoặc đóng. Thời gian > 10 giây.</p> <p>Giải pháp: Lấy vật cản ra. Vệ sinh lưỡi</p> <p>Nguyên nhân 2: Cảm biến định vị BC bị lỗi</p> <p>Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.</p>
Error 24	<p>MOVEMENT OF PLATE TO THE HOME POSITION > 30 SECONDS – DỊCH CHUYỂN TẮM ÉP VỀ VỊ TRÍ BAN ĐẦU > 30 GIÂY</p> <p>Nguyên nhân 1: Một vật cản cơ học đang ngăn cản tấm ép về vị trí ban đầu. Thời gian > 30 giây.</p> <p>Giải pháp: Lấy vật cản ra. Vệ sinh các thanh cuộn</p>

Nguyên nhân 2: Cảm biến vị trí ban đầu bị lỗi.
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 25 **MOVEMENT OF PLATE TO THE IR CAL POSITION > 10 SECONDS – DỊCH CHUYỂN TẮM ÉP ĐẾN BỊ TRÍ IR CAL > 10 GIÂY**

Nguyên nhân 1: Một vật cản cơ học đang ngăn cản tấm ép về vị trí ban đầu. Thời gian > 10 giây.
Giải pháp: Lấy vật cản ra. Vệ sinh các thanh cuộn
Nguyên nhân 2: Cảm biến IR định bị hiệu chuẩn bị lỗi.
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 26 **IN ZERO POSITION SENSOR IS OVER RANGE – CẢM BIẾN Ở VỊ TRÍ 0 VƯỢT QUÁ PHẠM VI**

Nguyên nhân 1: Một vật cản cơ học đang ngăn cản tấm ép về vị trí ban đầu.
Giải pháp: Lấy vật cản ra
Nguyên nhân 2: Cảm biến khoảng cách bị lỗi
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.




Error 27 **WITH THE PLATE FREE, THE FORCE SENSOR HAS DETECTED A VALUE > 1 – KHI TẮM ÉP TỰ DO, CẢM BIẾN LỰC PHÁT HIỆN MỘT GIÁ TRỊ > 1**

Nguyên nhân 1: Một vật cản cơ học đang ngăn cản tương quan của các giá trị cảm biến khoảng cách với giá trị của cảm biến lực
Giải pháp: Lấy vật cản ra
Nguyên nhân 2: Cảm biến lực bị lỗi.
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 28 **CALIBRATION POSITION DISTANCE WITH TENSION > 4600 mV – KHOẢNG CÁCH VỊ TRÍ HIỆU CHUẨN BỊ CĂNG >4600 mV**

Nguyên nhân 1: Một vật cản cơ học đang ngăn cản tấm ép đến vị trí hiệu chuẩn
Giải pháp: Lấy vật cản ra
Nguyên nhân 2: Cảm biến tuyến tính bị lỗi
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 29 (1-4) **SEALER HAS DIRTY ELECTRODES – ĐIỆN CỰC THIẾT BỊ HÀN BỊ BẨN**

Nguyên nhân 1: Đầu hàn bị bẩn hoặc ướt.
Giải pháp: Vệ sinh và làm khô đầu hàn bị lỗi. Nhấn phím  để mở kẹp bị lỗi, lắp lại ống dây, rồi nhấn phím  để lặp lại quy trình hàn. Nếu đang ở giữa quy trình, nhấn phím  để tiếp tục.
Nguyên nhân 2: CSU hoặc một đầu hàn nào đó bị lỗi.
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 30 **SEALING UNIT IS OCCUPIED – THIẾT BỊ HÀN ĐANG ĐƯỢC DÙNG**

Nguyên nhân 1: Cáp CSU bị ngắt
Giải pháp: Kiểm tra và kết nối cáp CPU-CSU.

Nguyên nhân 2: CSU bị lỗi
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 31

TUBE IS IN THE CLAMP - ỐNG DÂY ĐANG Ở TRONG KẸP

Nguyên nhân 1: Việc tự kiểm tra phát hiện có ống dây.
Giải pháp: Tháo tất cả các ống dây và lặp lại việc tự kiểm tra.
Nguyên nhân 2: Cảm biến ống dây bị lỗi.
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 32 (1-4)

OFFSET LOAD CELL HAS EXCEEDED THE LIMITS – CẢM BIẾN TẢI TRỌNG OFFSET VƯỢT QUÁ GIỚI HẠN

Nguyên nhân 1: Trong khi tự kiểm tra, một vật nặng hoặc một túi máu đã được đặt lên cảm biến tải trọng.
Giải pháp: Lấy vật nặng hoặc túi máu ra và lặp lại việc tự kiểm tra.
Nguyên nhân 2: Cảm biến tải trọng bị lỗi.
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 33

CLAMP 6 MOTOR TIMEOUT – ĐỘNG CƠ KẸP 6 BỊ TIMEOUT

Nguyên nhân 1: Việc dịch chuyển của bộ chuyển động kẹp vị khóa.
Giải pháp: Tháo tất cả ống dây và vật cản ra và thử lại.
Nguyên nhân 2: Cảm biến vị trí bị lỗi.
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 34

**THE NUMBER OF STEPS TO CARRY OUT A COMPLETE CYCLE OF CLAMP 6 IS NOT CORRECT
SỐ CÁC BƯỚC THỰC HIỆN MỘT CHU KỲ HOÀN CHỈNH CỦA KẸP 6 KHÔNG ĐÚNG**

Nguyên nhân 1: Việc dịch chuyển của bộ chuyển động kẹp vị khóa.
Giải pháp: Tháo tất cả ống dây và vật cản ra và thử lại.
Nguyên nhân 2: Động cơ bị lỗi.
Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 35 (1-3)

K CELL ISOVER RANGE – CẢM BIẾN K VƯỢT QUÁ PHẠM VI

Nguyên nhân 1: Trong khi tự kiểm tra ban đầu, phát hiện có lỗi ở các yếu tố hiệu chuẩn
Giải pháp: Hiệu chuẩn lại cân

Error 36

K SENSOR FORCE IS OVER RANGE – LỰC CẢM BIẾN K VƯỢT QUÁ PHẠM VI

Nguyên nhân 1: Trong khi tự kiểm tra ban đầu, phát hiện có lỗi ở các yếu tố hiệu chuẩn
Giải pháp: Hiệu chuẩn lại cảm biến lực.

Error 37

WEIGHT OF THE PLASMA-PLT IS INSUFFICIENT – TRỌNG LƯỢNG CỦA HUYẾT TƯƠNG-PLT KHÔNG ĐÚNG

Nguyên nhân 1: Thể tích của huyết tương được tách ít hơn thể tích yêu cầu.
Giải pháp: Kiểm tra giá trị đã đặt
Nguyên nhân 2: Chưa hiệu chuẩn cân
Giải pháp: Hiệu chuẩn cân

Error 38

WEIGHT OF THE PLASMA IS INSUFFICIENT – TRỌNG LƯỢNG CỦA HUYẾT TƯƠNG KHÔNG ĐÚNG

Nguyên nhân 1: Trọng lượng của huyết tương được tách không đúng.

Giải pháp: Kiểm tra xem các ống canuyn đã vỡ chưa và không có vật cản nào, rồi thử lại

Error 39

WEIGHT OF THE BUFFY COAT IS INSUFFICIENT – TRỌNG LƯỢNG CỦA BUFFY COAT KHÔNG ĐÚNG

Nguyên nhân 1: Thể tích của buffy coat thu nhận được ít hơn thể tích đã đặt.

Giải pháp: Kiểm tra trọng lượng thực tế.

Nguyên nhân 2: Chưa hiệu chuẩn cân.

Giải pháp: Hiệu chuẩn cân (xem phần Hiệu chuẩn cân)

Error 40

WEIGHT OF THE SAG-M IS INSUFFICIENT – TRỌNG LƯỢNG CỦA SAG-M KHÔNG ĐÚNG

Nguyên nhân 1: Thể tích của SAG-M không đúng để hoàn tất quy trình.

Giải pháp: Xác nhận thể tích thực tế.

Nguyên nhân 2: Chưa hiệu chuẩn cân

Giải pháp: Hiệu chuẩn cân (xem phần Hiệu chuẩn cân)

Error 41

CHECK THE SAG-M FLOW – KIỂM TRA LƯU LƯỢNG SAG-M

Nguyên nhân 1: Ống dây SAG-M bị gấp hoặc tắc

Giải pháp: Đặt lại ống dây và lấy vật cản ra

Nguyên nhân 2: Kẹp 5 bị đóng

Giải pháp: Mở kẹp 5

Nguyên nhân 3: Chưa hiệu chuẩn cân

Giải pháp: Hiệu chuẩn cân (xem phần Hiệu chuẩn cân)

Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 42

END OF RUN ACHIEVED WITH SAG-M IS INSUFFICIENT – KẾT THÚC CHẠY MÁY ĐẠT ĐƯỢC VỚI SAG-M KHÔNG ĐỦ

Nguyên nhân 1: Không có túi SAG-M. Với tấm ép mở hoàn toàn, hệ thống không phát hiện được việc chuyển SAG-M

Giải pháp: Đặt vào túi SAG-M.

Nguyên nhân 2: Cảm biến mở hoàn toàn bị lỗi

Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 43

RBC IS NOT DETECTED – KHÔNG PHÁT HIỆN ĐƯỢC HỒNG CẦU

Nguyên nhân 1: Giá trị ngưỡng phát hiện không đúng.

Giải pháp: Kiểm tra thông số 8.

Nguyên nhân 2: Giá trị khoảng cách kích hoạt hồng cầu không đúng.

Giải pháp: Kiểm tra thông số 18

Nguyên nhân 3: Thể tích hồng cầu không đủ.

Giải pháp: Lặp lại quy trình

Nguyên nhân 4: Cảm biến HB bị lỗi.

Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.



Error 44

CHECK THE FLOW – KIỂM TRA LƯU LƯỢNG

Nguyên nhân 1: Bộ lọc bị khóa
Giải pháp: Thử lại bằng bộ ống mới.
Nguyên nhân 2: Các ống dây được lắp không đúng
Giải pháp: Lắp lại ống dây
Nguyên nhân 3: Chưa hiệu chuẩn cân
Giải pháp: Hiệu chuẩn cân (xem phần Hiệu chuẩn cân)

Error 45

RBC IS DETECTED – PHÁT HIỆN CÓ HỒNG CẦU

Nguyên nhân 1: Phát hiện có hồng cầu
Giải pháp: Kiểm tra lượng chất nổi thực tế và chuyển nó bằng tay nếu nó không đủ.
Nhấn phím  để tiếp tục hoặc phím  để thoát.

Error 46

UNEXPECTED WEIGHT – TRỌNG LƯỢNG KHÔNG MONG MUỐN



Nguyên nhân 1: Cân phát hiện thay đổi do yếu tố bên ngoài.
Giải pháp: Lấy các vật thể lạ khỏi cân
Nguyên nhân 2: Cân không ổn định
Giải pháp: Kiểm tra xem đế cân có chạm vào tấm ép không
Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 47

**NOT USED –
KHÔNG ĐƯỢC
DÙNG**

Error 48

PROCEDURE WAS INTERRUPTED BY THE OPERATOR – QUY TRÌNH BỊ GIÁN ĐOẠN BỞI NGƯỜI VẬN HÀNH

Nguyên nhân 1: Người vận hành đã nhấn phím  và các nhận gián đoạn bằng việc nhấn 
Giải pháp: Lập lại quy trình

Error 50

DISTANCE-WEIGHT ERROR – LỖI KHOẢNG CÁCH – CÂN

Nguyên nhân 1: Tấm ép ở vị trí mà trọng lượng được phát hiện phải cao hơn.
Giải pháp: Kiểm tra xem có vật cản không, có thể gây lỗi việc đọc trọng lượng. Kiểm tra việc cài đặt thông số cho túi máu được dùng.

Error 51

WEIGHT-DISTANCE ERROR – LỖI CÂN-KHOẢNG CÁCH

Nguyên nhân 1: Tấm ép ở vị trí mà trọng lượng được phát hiện phải thấp hơn.
Giải pháp: Kiểm tra xem có vật cản không, có thể gây lỗi việc đọc trọng lượng. Kiểm tra việc cài đặt thông số cho túi máu được dùng.

Error 52

**PLATE TIMEOUT –
TẤM ÉP TIMEOUT**

Nguyên nhân 1: Khoảng cách được phát hiện không thay đổi trong 18 giây trước.
Giải pháp: Kiểm tra xem có vật cản trong ống dây không và việc làm vỡ ống canwyn có đúng không.

Error 53 (1-6)

TUB SENSOR BRIGHTNESS IS HIGH – ĐỘ SÁNG CẢM BIẾN ỐNG DÂY CAO

Nguyên nhân 1: Độ sáng xung quanh được phát hiện bởi cảm biến ống dây quá cao.

Giải pháp: Giảm mức độ sáng xung quanh.
Thay cảm biến ống dây (x)

Error 54

NO BAGS ARE PRESENT – KHÔNG CÓ TÚI MÁU

Nguyên nhân 1: Không phát hiện được một hoặc hơn 1 túi máu

Giải pháp: Kiểm tra xem túi máu có được đặt đúng không.

Error 55

TUBE (X) NOT PRESENT – KHÔNG CÓ ỐNG DÂY (X)

Nguyên nhân 1: Ống dây (x) không ở vị trí đúng hoặc không phát hiện được túi máu.

Giải pháp: Kiểm tra việc lắp ống dây (x)

Error 56 (1-4)

TIMEOUT OF THE CANNULA-BREAKING MOTOR. – TIMEOUT CỦA ĐỘNG CƠ LÀM VỠ ỐNG CANUYN

Nguyên nhân 1: Một vật cản cơ học đang ngăn cản hệ thống dịch chuyển

Giải pháp: Lấy vật cản ra

Nguyên nhân 2: Cảm biến của hệ thống làm vỡ ống canuyn bị lỗi.

Giải pháp: Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 57

TIMEOUT OF ACTIVATION OF THE CANNULA BREAKING (X). – TIMEOUT KÍCH HOẠT LÀM VỠ ỐNG CANUYN (X)

Nguyên nhân 1: Hệ thống làm vỡ ống canuyn (x) không đạt được kết quả chạy giữa các khoảng thời gian thích hợp.

Giải pháp: Tắt nguồn ARCHIMEDE rồi bật lại. Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

Error 58

SAG-M SENSOR ERROR. – LỖI CẢM BIẾN SAG-M

Nguyên nhân 1: Hệ thống hồng ngoại phát hiện túi SAG-M bị lỗi

Giải pháp: Kiểm tra xem ánh sáng xung quanh có cao quá không, rồi vệ sinh màn hình bảo vệ quang học màu đỏ.

Liên hệ hỗ trợ kỹ thuật được ủy quyền.

PHỤ LỤC 2.

DỮ LIỆU THƯƠNG MẠI VÀ ĐĂNG KÝ

TÊN THƯƠNG MẠI

Tên và mã sản phẩm: ARCHIMEDE = MOE1504TER

NHÀ SẢN XUẤT

DELCON S.r.l.

Via Zanica 19/F/I

24050 Grassobbio (BG) - Italy

ĐĂNG KÝ

Loại bảo vệ 1 (theo IEC 60601-1)

Quy định Châu Âu MDR 2017/745

Tiêu chuẩn tham khảo IEC 60601-1 3rd Ed. Medical device safety

IEC 60601-1-2 4th Ed. Electromagnetic compatibility (EMC)

PHỤ KIỆN

ARCHIMEDE có thể gồm các phụ kiện chọn thêm sau:

- Bộ ép cơ khí SAG-M kèm làm vỡ
- RFID kit
- Thiết bị đọc mã vạch đa hướng
- Cân 1000g
- Tấm ép profile N°2, 3, 5
- Tấm bảo vệ chống tia nước
- Giá đỡ bộ lọc

Và các phụ kiện sửa chữa sau:

- Cân hiệu chuẩn 500g ($\pm 0.01\%$)
- Tấm hiệu chuẩn ép Buffy coat
- Dụng cụ sửa chữa để giữ nắp máy mở
- Dụng cụ sửa chữa để trao tấm ép lực
- Dụng cụ hỗ trợ lực

PHỤ LỤC 3.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Kích thước	435 x 500 x 425H mm
Trọng lượng	~ 48 kg
Nguồn điện	100-240 VAC
Tần số	50+60 Hz
Mức tiêu thụ điện năng	tối đa 90 VA
Cầu chì	2 x T3,15A
Số lượng protocol	18
Số lượng cân	3
Phạm vi cân	0~2000 ml hoặc g
Độ chính xác của cân	±2 g
Tải trọng cân tối đa	5000 g
Số lượng kệ	6
Số lượng đầu hàn	4
Cảm biến quang điện tử	2 trong mỗi kệ 1 trong cảm biến Hemooglobin 18 ở vị trí ép phía trước
Thời gian thu nhận tối đa:	20 phút
Bộ nhớ trong:	lên tới 999 bản ghi
Bộ nhớ ngoài:	MMC / SD cartridges và thẻ nhớ USB
Màn hình và giao diện người dùng:	Màn hình đồ họa có đèn nền 240 x 128mm: bàn phím dạng màng
Điều kiện môi trường hoạt động	Nhiệt độ: +5°÷ +45°C Độ ẩm: 0 ÷ 80% không ngưng tụ Áp suất: 500 ÷ 1060 hPa
Điều kiện môi trường lưu trữ và vận chuyển	Nhiệt độ: -20°÷ +70°C Độ ẩm: 20 ÷ 95% không ngưng tụ Áp suất: 500 ÷ 1060 hPa

Delcon S.r.l.

via Zanica 19/F/I
24050 Grassobbio (BG) - Italy

(+39) 035 452 23 36

info@delcon.it
service@delcon.it

www.delcon.it

Delcon USA

1704 East Boulevard, Suite 101
Charlotte, NC 28203

(+1) 704 243 9942

info@delcon-usa.com

www.delcon-usa.com

Archimede

Automatic blood components extractor



Instructions for use

REVISION HISTORY

REVISION	DATE	DESCRIPTION
Rev.1.0	September 2021	First release

PREFACE

These Instructions for Use are intended to give information about the automatic blood components separator ARCHIMEDE, its use, and maintenance, including its accessories. For further details on technical assistance, please refer to our Service Manual. Please read these Instructions for Use thoroughly before using the device.

CONTACTS



Manufacturer	Delcon Srl
Italy	Via Zanica 19/F/I 24050 Grassobbio (BG) - Italy
Phone	(+39) 035 4522336
E-mail	info@delcon.it
Web	www.delcon.it
USA	1704 East Boulevard, Suite 101 Charlotte, NC 28203 – USA
Phone	(+1) 704 243 9942
E-mail	info@delcon-usa.com
Web	www.delcon-usa.com

COMPLIANCE

Quality System compliant with the latest ISO 13485 edition.

The product carries the CE marking, in compliance with MDR 2017/745, Regulation EU on medical devices



MANUFACTURER'S RESPONSIBILITIES

The instructions may contain a statement of responsibility regarding the safety and correct use of this, only if device:

- Assembly, setting up, modifying and repair operations must be carried out by authorized personnel.
- The electrical system is proceeded in accordance with the instructions.
- The device is used in accordance with these instructions for use.

Delcon S.r.l. reserves the right to make corrections, modifications, improvements, improvements and other changes to its products, instructions for use and services at any time without notice.

All images in these instructions are for demonstration purposes only and may differ from the final product.

COPYRIGHT

All rights reserved. No part of this document may be reproduced, stored or transmitted in any form without the prior written permission of Delcon S.r.l. Despite all the care taken during the preparation of this document, Delcon S.r.l. assumes no responsibility for the improper use or negligence. Nor is it responsible for any damage caused by the use of the information contained in this document. These same rights are reserved for any person or company involved in the creation and production of these instructions for use. All trademarks mentioned in these instructions are the property of their respective owners.

TABLE OF CONTENTS













INTRODUCTION	1
Symbols and conventions	1
Rating plate data for the machine	3
Special warnings	4
Warnings for personnel safety	5
Notes on electromagnetic emissions	6
Environmental risks and end of life management	10
Warranty	10
OVERVIEW	11
Intended purpose	11
<i>Main features of the device</i>	12
DESCRIPTION OF THE DEVICE	13
Upper section	13
Front section	14
Side panel	14
Back panel	15
Keyboard	16
Backlit screen	17
<i>Main menu</i>	17
<i>List of active procedures</i>	17
<i>Service menu</i>	17
<i>Date and time</i>	18
INSTALLATION	19
Unpacking	19
Where to install the device	20
Installation	20
<i>Mounting the Balance Media, SAG-M Press, Filter.</i>	20
Switching on the device	22
Settings	23
<i>Date and time</i>	23
<i>Procedure settings check</i>	23
Switching off the device	24
HOW TO USE ARCHIMEDE	25
Turning the power on	25
System self-check	26
Main menu	30
Using ARCHIMEDE as a scale	31
Using ARCHIMEDE as a sealer	31




Using ARCHIMEDE as a manual separator	32
SEPARATION PROTOCOLS	33
Questions	34
Meaning of protocol parameters	34
DESCRIPTION OF PROTOCOLS	36
<i>PROTOCOL 1: T&T Triple PPP or PRP + RBC</i>	38
<i>PROTOCOL 2 : Quadruple T&T PPP or PRP BC + RBC</i>	40
<i>PROTOCOL 3: Triple or Quadruple T&B with PPP + BC + RBC Leucocyte Filter</i>	42
<i>PROTOCOL 4: Quadruple or Quintuple T&B PPP + BC + RBC</i>	44
<i>PROTOCOL 5: Separation of PRP to PPP + PRP</i>	46
<i>PROTOCOL 7: PLT + BC with Pool Filter</i>	48
<i>PROTOCOL 8: Washed RBC Separation</i>	50
<i>PROTOCOL 10 [a]: Umbilical Cord Blood Separation</i>	52
<i>PROTOCOL 11 [b]: Component Aliquoting</i>	54
<i>PROTOCOL 12 [c]: PLT + BC of Single Buffy Coat</i>	56
<i>PROTOCOL 13 [d]: T&T RBC with PPP + PPP</i>	58
SCALES CALIBRATION	60
DATA TRANSFER	62
LAN	62
WLAN	62
Updating the firmware and procedure protocols	63
MAINTENANCE	64
Weekly Maintenance	65
<i>Cleaning of the body</i>	65
<i>Cleaning of the electrodes</i>	65
Decontamination	65
<i>Clamps decontamination</i>	66
Biannual maintenance	66
WARNINGS AND ERRORS	67
ARCHIMEDE errors without codes	67
Coding errors and possible solutions	68
COMMERCIAL AND REGULATORY DATA	76
Trade name	76
Manufacturer	76
Regulatory	76
Accessories	77

INTRODUCTION






SYMBOLS AND CONVENTIONS

This table defines the meaning of symbols used in these Instructions for Use, on the documentation, and on the device.

Symbol	Description
	CE Marking
	General warning sign. Read the related documentation to prevent injuries to persons and to the device.
	Refer to instructions for use. "Follow instruction for use"
	Read carefully
	Manufacturer's address
	YYYY-MM-DD Format Manufacturing Date
	Product code
	XXNNNYY serial number format
	MD – Medical Device
	UDI Code (<i>sample</i>): (01) Manufacturer and device identifier (11) Production date (21) Serial number
	This electrical and electronic device cannot be disposed of with domestic waste. It must be disposed of separate from urban waste using the specific waste collection system designated by the local government or authorities.
	Wi-Fi module that complies with the Federal Communications Commission (USA) regulations

Symbol	Description
	Medical device that includes RF transmitters
	Fuses
	Warning: Risk of hand crushing
Operator	The person who uses the device.
Device or ARCHIMEDE	The device described in these instructions for use
IFU	Instructions for use

RATING PLATE DATA FOR THE MACHINE

<p>1</p>	 <div data-bbox="284 454 687 584">  <p>(01) 08033928530429 (11) YYMMDD (21) SSA-YMNNNN</p> </div>		<p>1. UDI Code</p> <p>2. FCC-ID Code Manufacturer</p> <p>3. REF, serial number, and production date</p> <p>4. Electrical Features</p> <p>5. Symbols</p>
<p>2</p>	 <p>via Zanica 19 F/I Grassobbio (BG) 24050 - Italy</p> <div data-bbox="488 618 683 651"> <p>REF MOE1504TER</p> </div> <div data-bbox="488 663 683 696"> <p>SN SSA-YMNNNN</p> </div> <div data-bbox="488 707 683 741"> <p>YYYY-MM-DD</p> </div>	<p>3</p>	
<p>4</p>	<p>100-240 V~ · 50-60Hz · 300VA</p> <div data-bbox="292 831 336 875">  </div> <p>Fuses: 2 x T3,15A 250V IP: 41 FCC ID: R68XPICOW Label version: R1.0</p>		
<p>5</p>	<div data-bbox="284 969 687 1021">  </div> <div data-bbox="371 1088 603 1167"> <p>DELCON <i>Our technology. Your health</i></p> </div>		

SPECIAL WARNINGS



READ CAREFULLY

These instructions for use are intended to be an integral part of the device itself and must always be kept with the product. Before using the device or any accessories, read this publication carefully.

The device must be used only for the purposes for which it is designed, as described in these instructions for use.

ARCHIMEDE uses advanced technology and is therefore fragile. Be careful when handling it including but not limited to dropping or banging against other equipment. Do not sit or step on the device.

Although the device was designed to protect against electromagnetic field interference, the unit must be installed at a certain distance from high emission sources such as UPS, high voltage housings, radio transmitters, and mobile phones (for mobile phones distance should be at least 1.5m or 5ft). Please refer to chapter *Notes on electromagnetic emissions*.

Do not place the device on top of other devices. Additionally, the device must be kept at a distance from life support, first aid, and IVD apparatus. Likewise, the device may not work properly if placed near diagnostic systems or medical-therapeutic treatment units with non-compatible emissions, as per the table in the chapter *Notes on electromagnetic emissions*.

Use only original accessories and replacement parts. The use of non Delcon cables or accessories can cause a decline in electromagnetic compatibility and damage to both ARCHIMEDE and nearby devices.

The device is not meant to be used in the presence of flammable mixtures, such as anesthetics, oxygen, nitrous oxide, or others.

Daily and weekly cleaning must be carried out as described in the chapter maintenance. Always follow the procedures. At least once a year, a Technical Assistance Service technician (or a qualified and authorized personnel) must carry out maintenance on the device.

Only fully trained, authorized Delcon S.r.l. personnel can do service on the device and/or remove the device's external safety protections. Always disconnect the device from its battery or power cord before service and maintenance.

Delcon S.r.l. decline every responsibility for the incorrect operation, action, or modification made to the device by unqualified personnel or by personnel who are not expressly authorized by the manufacturer, and specifically in the following cases:

- For any use of the device outside the intended purpose described in this Instructions for use.
- For damages to persons or objects caused by the incorrect installation or by maintenance carried out by personnel who are not authorized by Delcon S.r.l.
- For electrical or mechanical modifications made during or after the installation, for any reason, without Delcon S.r.l. authorization

NOTE: upon request, Delcon S.r.l. can supply diagrams, component lists, and other documentation to those who are authorized technical personnel.

Adverse events reporting

Any serious incident that has occurred in relation to the device should be reported to the manufacturer and the Competent Authority of the Member State in which the user is established. The report should include at least the name of the device and its code, the serial number, the UDI code, the description of the incident. Please contact:

- DELCON: info@delcon.it or service@delcon.it

WARNINGS FOR PERSONNEL SAFETY

The use of the device is safe unless equipment is not used properly. To avoid injuries, we recommend carefully reading this section and following its instruction. The device must be used by qualified operators who have a basic knowledge of handling and managing blood and its components.

- Never try to pull or move the tubing while the sealing procedure is in progress. If you apply force on the tubing during the sealing procedure, the tube might break and cause the leakage of potentially harmful fluids
- Never touch the electrodes while sealing. While the surge of energy used by the sealer lasts only a few milliseconds, the temperature between the electrodes is high and could burn your fingers
- Never place any metallic or other objects between the electrodes. Doing so could result in physical burns for the user or damage to the unit
- Before using any bag, whether empty or filled with blood or blood components, be sure that the bag is undamaged. Damaged bags can be dangerous for you and the device
- Caution! Watch your fingers. Many parts on the device (such as presses, clamps, sealing heads, and breakers) can exert enough force to injure hands and fingers
- To avoid the risk of electric shock, the equipment must be only connected to a supply mains with protective earth;
- The power cord plug shall match the power receptacle for the country in which the power source is being used. If it does not, contact an authorized Delcon service center
- ARCHIMEDE requires a supply voltage of 100-240V 50-60Hz 230VA. Check if your available power voltage is inside of above declared range”
- Any serious incident that has occurred in relation to the device should be reported to the manufacturer and the Competent Authority of the Member State in which the user is established. The report should include at least the name of the device and its code, the serial number, the UDI code, the description of the incident.

NOTES ON ELECTROMAGNETIC EMISSIONS

Manufacturer's guide and declarations regarding electromagnetic emissions.



CAUTION!

Mobile and portable RF communication devices may interfere with the device during its functioning.

Be careful.

Manufacturer's guide and declarations – Electromagnetic emissions

ARCHIMEDE is intended for use in the electromagnetic environment specified below. It is the customer's or the user's responsibility to ensure that ARCHIMEDE is used in such an environment.

Emission test	Compliance	Electromagnetic environment – Guidance
RF emissions <i>CISPR11</i>	Group 1	ARCHIMEDE uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and unlikely to affect nearby electronic equipment.
RF emissions <i>CISPR11</i>	Class B	ARCHIMEDE is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions <i>IEC/EN 61000-3-2</i>	Class A	
Voltage fluctuations / flicker emissions <i>IEC/EN 61000-3-3</i>	Complies	

Manufacturer's guide and declarations – Electromagnetic immunity

ARCHIMEDE is intended for use in the electromagnetic environment specified below. It is the customer's or the user's responsibility to ensure that ARCHIMEDE is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 Test Level	Compliance	Electromagnetic environment – Guidance
Electrostatic discharge <i>(ESD) IEC 61000-4-2</i>	Contact: $\pm 8\text{kV}$ Air: $\pm 2, 4, 8, 15\text{ kV}$	Complies	Floor covering should be made of wood, concrete or ceramic tile. If the floor is covered with a synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Fast transient <i>IEC 61000-4-4</i>	Input AC Power Ports: $\pm 2\text{kV}$ Signal Input/Output Ports: $\pm 1\text{kV}$	Complies	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge Immunity Test <i>IEC 61000-4-5</i>	Input Power Ports: $\pm 0,5, 1\text{ kV}$ ($\pm 2\text{kV}$ Line to Earth) Signal Input/Output: $\pm 0,5, 1, 2\text{ kV}$	Complies	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips and interruptions <i>IEC 61000-4-11</i>	Voltage dips: > 95% U_T for 0.5 cycles > 95% U_T for 1 cycle 30% U_T for 25 cycles (50Hz) 30% U_T for 30 cycles (60Hz) > 95% U_T for 250 cycles (50Hz) > 95% U_T for 300 cycles (60Hz)	Complies	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Power frequency (50-60 Hz) magnetic field <i>IEC 61000-4-8</i>	3 A/m	Complies	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location on a typical commercial or hospital environment.

NOTE: U_T is the AC mains voltage prior to application of the test level.

Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level
Conducted RF <i>IEC 61000-4-6</i>	Input AC Power Ports: 3V rms outside the ISM band 6V rms in the ISM band 150 kHz to 80 MHz	Complies
Radiated RF <i>IEC 61000-4-3</i>	3V/m 80 MHz to 2,7GHz	Complies

Electromagnetic environment - Guidance

Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of ARCHIMEDE, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.

Recommended separation distance

$$d = \left[\frac{3.5}{3} \sqrt{P} \right] = 0.28m \quad 0.150 \text{ MHz to } 80 \text{ MHz}$$

$$d = \left[\frac{3.5}{3} \sqrt{P} \right] = 0.28m \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$$

$$d = \left[\frac{7}{3} \sqrt{P} \right] = 0.56m \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$$

where *P* is the maximum output power rating of the transmitter in Watts (W) according to the transmitter manufacturer and *d* is the recommended separation distance in meters (m).

Field strength from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey ^a, should be less than the compliance level in each frequency range. ^b



Interference may occur near equipment marked with the following symbol:

NOTE: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies

NOTE: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which ARCHIMEDE is used exceeds the applicable RF compliance level above, ARCHIMEDE should be observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating ARCHIMEDE.

^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than [V1] V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and ARCHIMEDE

ARCHIMEDE is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of ARCHIMEDE can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and ARCHIMEDE recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power or transmitter <i>P_n</i>	Separation distance according to frequency of transmitter <i>m</i>		
	150 kHz to 80 MHz $d \left[\frac{3,5}{3} \sqrt{P} \right]$	80 MHz to 800 MHz $d \left[\frac{3,5}{3} \sqrt{P} \right]$	800 MHz to 2,5 GHz $d \left[\frac{7}{3} \sqrt{P} \right]$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance *d* in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where *P* is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

ENVIRONMENTAL RISKS AND END OF LIFE MANAGEMENT

The device contains materials that, at the end of their life cycle, must be treated as waste in compliance with local laws and regulations.

Specifically, the device contains the following materials and/or components:

- Iron / Steel
- Copper
- Aluminum
- Non-biodegradable plastics
- Fibers glass for printed circuits
- Silicon based electronic components
- ABS
- External surface paint



When this symbol is applied to a product or on its packaging, it means that the product is subject to the Directive 2011/65/EU (ROHS II) on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment and the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE) and to the directive 2006/66/EC regarding batteries and accumulators and their disposal.

This electric and electronic device cannot be disposed of with normal household waste. It must be handled separately from normal urban waste and sent exclusively to collection centres that have been designated by the relevant local authorities.

To prevent possible health risks for the personnel in charge of disposal and recycling, the user is obligated to remove from the device any trace of potentially dangerous biological, chemical, or radioactive substances.

Illegal disposal by the holder may lead to the application of administrative and penal sanctions as provided for by the national laws in force.

WARRANTY

For information regarding the warranty conditions, contact Delcon S.r.l.

SECTION1.

OVERVIEW

INTENDED PURPOSE

ARCHIMEDE is intended for the extraction of blood components from whole blood collected in single-use bags.

Before blood components extraction, blood bags must be subjected to centrifugation and this process doesn't take place in the device but in specific centrifuges for blood bags located in blood bank laboratories. During centrifugation, the four essential blood components (plasma, platelets, buffy coat and erythrocytes) are separated into different layers according to their specific density.

In no cases the device and its accessories enter in contact with blood.

ARCHIMEDE is intended to be used in blood banks laboratory.

Users (operators) have to be qualified and well-skilled persons with a basic knowledge of the preparation and management of blood components.

Operators are in contact with the machine during:

- bags loading
- magnetic holder positioning (if at least one magnetic holder is required)
- positioning of the profile plate (if a different profile plate has to be mounted)
- activation and setting processes
- cleaning purposes
- service

The operator's involvement is not expected during the ordinary machine process. However, his support is required in case of failure or interruption of machine programs or in case of alerts.

No contact with the patient is expected in the intended purpose.

To function optimally ARCHIMEDE must be placed on a solid, stable surface and it is preferable not to use it near flammable sources and thermal induction.

ARCHIMEDE must be positioned in such a way as to allow the operator to turn it off easily and disconnect it from the mains.

IMPORTANT: To avoid the risk of electric shock, this device must be exclusively connected with a plug with ground protection!



CAUTION!

Position the device on a flat and stable surface or a stable table without wheels, capable to hold at least the weight of the device/m² and comfortable for the operator

Never position the device too close to centrifuges for blood bags. The vibrations generated by the large centrifuges can create operational problems and if they are old type, they can also create an electromagnetic disturbance

The device must be used and placed in blood bank laboratory away from medical devices for life support, first aid medical devices and IVD devices used for diagnosis

Be careful.



READ CAREFULLY!

ARCHIMEDE should be used by trained operators, with basic knowledge of the preparation and handling of blood components. Use is not recommended for operators with mental or physical disabilities.

Operator training does not substitute reading and understanding these instructions for use.

Main features of the device

- The device can be used with certified bags containing up to 600 ml and with standard tubes from 3.5 to 6.0 mm external diameter.
- Never use **frozen** or refrigerated bags: the least flexibility to perform an extraction is not guaranteed.
- The device can store up to 100 programs and handle up to 800 barcodes or RFID tags, with the possibility of format and consistency control, and bidirectional functions. Always remember to control the residual storage capacity and export data to free up space for new records.
- Work can be done with single devices, in stand-alone mode, or connected to a network and in communication with data management software. Bidirectional communication supports external data collection, remote adjustment of the structure and program operating parameters, automatic program selection according to work lists.

SECTION 2.

DESCRIPTION OF THE DEVICE

ARCHIMEDE consists of the following parts:

- An electronic system with an integrated state-of-the-art microcontroller that stores all the procedural data and manages the screen assembly, motor drives, scales, various sensors, clamps, sealing unit, and RFID reader
- A mechanical system with an axial system for handling the movement of the plate and the buffy coat separation system

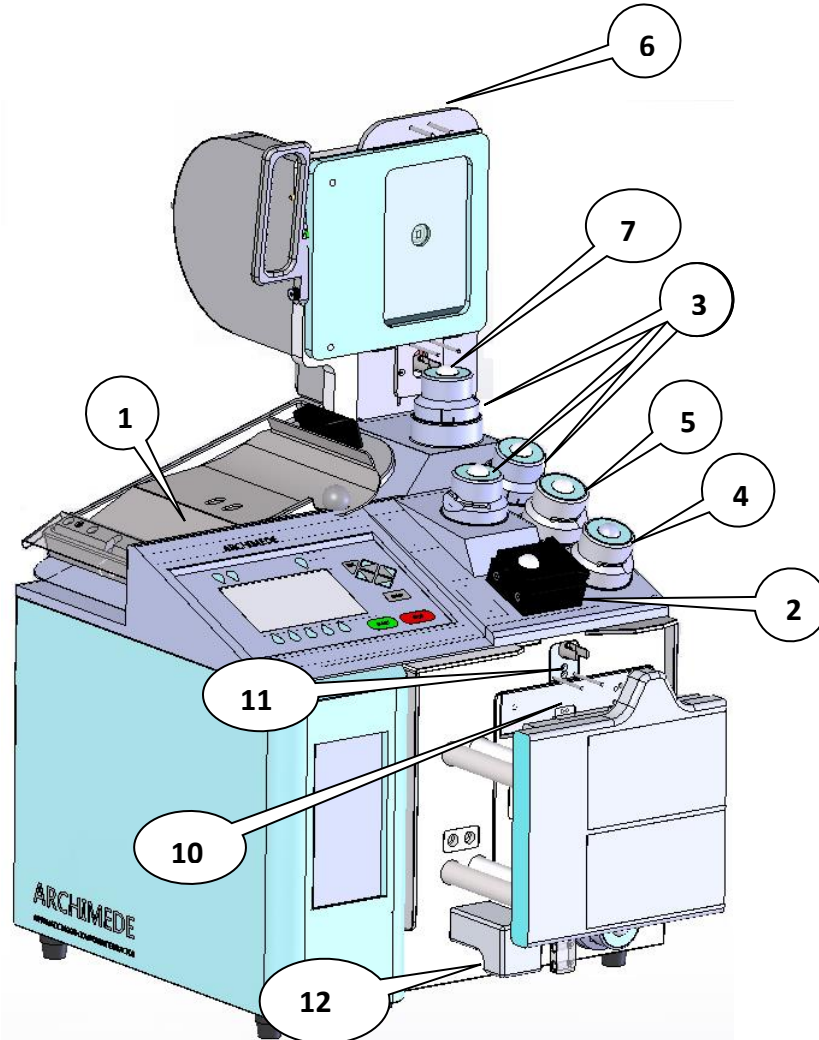


Figure 1: ARCHIMEDE device

UPPER SECTION

The upper section accommodates the tubes and collection bags. It consists of the following parts:

1. Upper scale, with a range from 0 to 2,000 g and a tolerance of ± 1 g.
2. Photometer for detecting the presence of red blood cells (RBC), consisting of a 540nm optical system and a pair of infrareds (IR) sensors that detect the presence of air bubbles. Two reflective optical systems detect the status of the lid (closed/open) and the presence of a tube.
3. Three clamps, with "Top," "Plasma," and "Buffy coat" sealing heads.
4. One "SAG-M" clamp without a sealing head.
5. One clamp for plasma flow control.
6. "SAG-M" bag holder.
7. Actuator for automatic breaking of the "SAG-M" cannula.

FRONT SECTION

The front section accommodates the bag from which the blood components are being extracted. It consists of the following parts:

8. Mobile extraction plate operated by a stepper motor and two sensors: the first detects the distance between the machine body and the contoured plate, and the second detects the force exerted.
9. Fixed plate equipped with hooks to hang the bag on, depending on the procedure.
10. Primary bag support with a scale from 0 to 2,000 g with a tolerance of ± 1 g.
11. Actuator for automatic breaking of the primary bag cannula.
12. Magnetic Hall effect sensors for automatic detection of the contoured plate.
13. Optical unit to detect the buffy coat level. It consists of 18 IR sensors arranged linearly.
14. "Bottom" clamp with sealing head.

SIDE PANEL

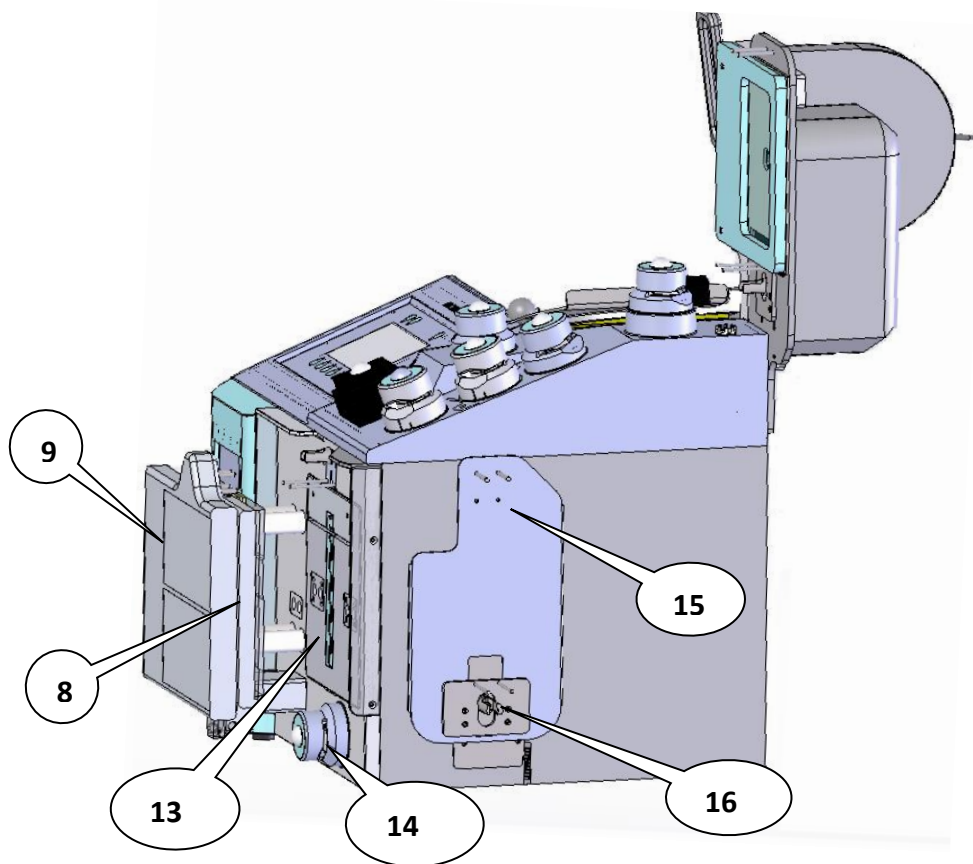


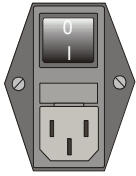
Figure 2: Side panel

The side panel accommodates the side bag and any filter holder. It consists of the following:

15. Lateral scale, with a range from 0 to 2 grams and a tolerance of ± 1 g.
16. Cannula-breaking system, which automatically breaks the cannula of the bag located on the side holder.

BACK PANEL

The back panel consists of the power socket and two connectors that allow data exchange with the barcode reader and the LAN.



Power supply unit that consists of a power socket, on/off switch, and fuse holder.



Antenna for WLAN connection to BloodDonorsLINK.



PS2 connector to connect with a barcode reader.



LAN connector with one yellow and one green LED light.

The yellow LED light does the following:

- Flashes: in case of errors.
- Off: normal operation.

The green LED light is lit up, when there is activity on the LAN.



Note:

Consult the attached documentation.

KEYBOARD

The keyboard has various buttons, some of which are multifunctional.

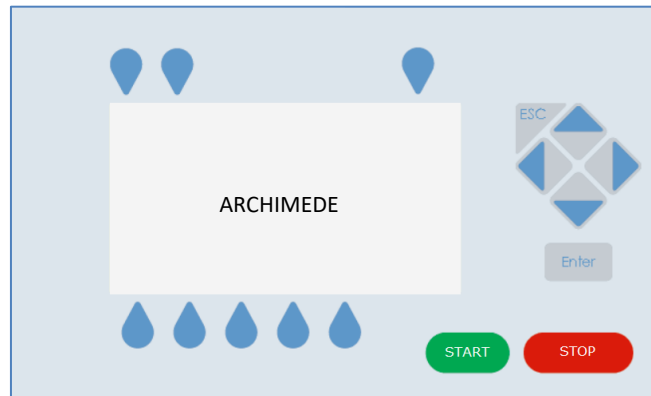


Figure 3: Keyboard



Stops some functions and allows you to return to the top menu level.



Allow you to move within the menu and to change the value of the function selected.



Allow you to confirm the change or selection made.



Allows you to start the extraction procedure.



Allows you to terminate the current procedure or application.




Allows you to start the function indicated on the screen.

BACKLIT SCREEN

The large 240 × 128 LCD screen is backlit to enhance reading in low-light environments.

Main menu

Scan the bag type or select the procedure

By pressing the  button, you can access the list of installed procedures if the icon is selected (when ARCHIMEDE is turned on, this icon is already selected).

List of active procedures

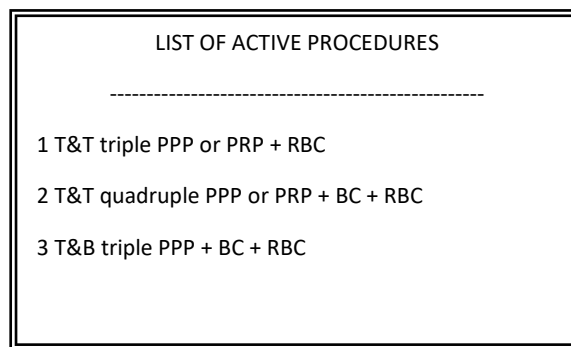








Figure 4: List of procedures

Use the up and down arrow buttons  to move the selection cursor. Press the  button to start the procedure selected with ✓.

Service menu

To access this menu, press the  button above the  icon and use the arrow buttons  to select the desired item, and confirm by pressing the  button.

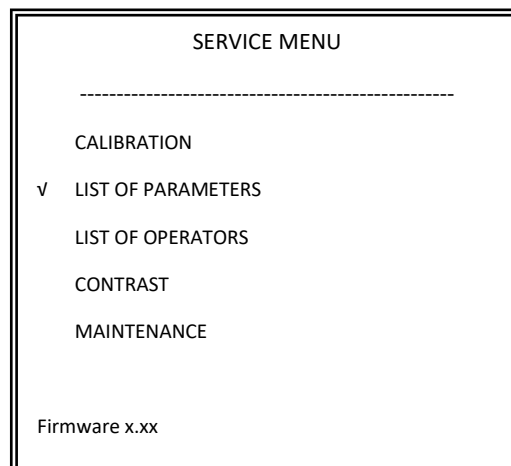


Figure 5: Service menu

CALIBRATION: Allows you to calibrate the three ARCHIMEDE scales by selecting the desired weight.

LIST OF PARAMETERS:	Allows you to browse all the numeric values of all installed procedural parameters.
LIST OF OPERATORS:	Allows you to browse all the codes list associated with the operators authorised to use ARCHIMEDE.
CONTRAST	Allows you to set the contrast.
MAINTENANCE:	Allows you to browse the list of active maintenance activities and to perform them (only if connected to BloodDonorsLINK).

Date and time

Even if the screen only sometimes shows the hour and minute, ARCHIMEDE is equipped with an integrated calendar used to send procedural data, including the date and time, to BloodDonorsLINK.

To learn how to set up date and time, consult section 2.5.1.

Note: If the centre uses BloodDonorsLINK, the date and time are automatically updated at the first start up or during the first connection by referring to the date and time on the PC.

SECTION 3.

INSTALLATION

UNPACKING

Carefully remove the device from its packing and check that all the components inside the box are undamaged.

Delcon recommends preserving the original packaging for eventual future usage (service or other features).

The device is supplied with:

- Barcode reader
- Filter support
- Bag mounts
- Power cord
- Air removal system
- Side bag supports and breaker
- Profile plate shapes
- Pressure SAG-M

Check that the electrical power cable is suitable for the electrical socket in the country where the device is to be used. If it is not, contact Delcon S.r.l. or an authorized service center.

Delcon S.r.l. recommends keeping the original box and packaging for possible future use or storage.



CAUTION!

The device weighs approximately 48 Kg without Sag-M press or 54 Kg with Sag-M press: do not move it without help, you could hurt your back, or drop the device.

2 people can easily move the device using the 2 retractable handles found under its base. Each person can take hold of a handle with one hand, and with the other one guide the upper part of the device, to counterbalance the weight.

Carefully take the device out of its packaging together with all the accessory parts.

Check that all device parts are whole.

No modifications to the device are allowed

WHERE TO INSTALL THE DEVICE



CAUTION!

To avoid electrocution, this device must be connected exclusively to electric sockets with earthing.

To achieve best performance in safe conditions, it is important that the device be positioned on work tables meant to support at least 50Kg/m², so as to prevent accidental falls which would be destructive for the device and dangerous for operators.

The work tables must be stable, have no wheels, and be free from mechanical vibrations which can disrupt the scales. If multiple devices are installed on the same table, sufficient space must be left around each single device. Check that table height makes use of the device easy for operators of any stature.

Do not position the device near large floor-mounted centrifuges for bags or in structures which are connected mechanically to large refrigerators. The vibrations transmitted by the motors can create operating problems and, in case of poor-quality or antiquated devices, there can be interfering electromagnetic disturbances.

The work environment needs to be sufficiently well-lit and climatized, while not being exposed to direct sunlight or intense heat sources, such as radiators or stoves. Adequate ventilation must prevent excesses in humidity and concentration of aggressive air-borne agents, be they acidic or alkaline, such as those used for cleaning or disinfecting hospital areas, as well as from air-borne organic solvents, which can make some shiny surfaces opaque.

The device must be positioned at a reasonable distance from hospital equipment which is critical for patients' lives, in so far as it can condition their correct functioning.



CAUTION!

The device as to be position far away from heat sources in order to avoid possible explosion and/or fire.

ARCHIMEDE was not designed to be used in presence of flammable mixture such as anesthetics, oxygen, nitrous oxide or others.

INSTALLATION

Remove ARCHIMEDE from his packaging taking care not to violently bump the scales.

Check that all parts removed from the packaging are not damaged.

ARCHIMEDE kit consists of:

- Side balance panel.
- Filter support.
- 1D barcode reader.
- Power cord.
- Top balance plastic support

Mounting the Balance Media, SAG-M Press, Filter.

Pay attention to scales because even if they are mechanically protected, it is necessary not to hit them violently.

- Top balance (2): Remove the two screws from the top balance stand, place the plate above the top balance stand, and secure it with the two screws removed earlier.
- Side balance (3): Fix the support of the metal side plate with three screws on the support bracket placed on the right side of ARCHIMEDE (the three screws are already present on the bracket).
- SAG-M press: After removing the 5 press fixing screws from the upper right corner of the module that also includes the cannula breaking system and fix it with the five screws removed previously. Connect the cable that handles the signals of the cannula breakage system and bag presence to the CB3 connector, locate on the back of ARCHIMEDE in the upper left.
- Filter carrier: The filter support is magnetic and can be placed in the most suitable position to support the filter for the procedures that provide for it.
- Installation of forks of cannula breakers



DANGER!

Never touch cannula breaker forks, moving parts and cannulas during breaking cycles.

The device uses enough force to harm your fingers.

SWITCHING ON THE DEVICE

First of all, check the effectiveness of the electrical connection's earthing. If the earthing is damaged, both effectiveness and safety can be reduced. In this case, do not turn on the device at all until the problem has been resolved.



CAUTION!

The device requires power of 100-240 VAC at 50-60 Hz, with maximum absorbency of 300 VA

Check that the electrical line has compatible voltage and separation power

Be sure that the main switch on the back of the device is switched off before proceeding to connect to the electric power supply.

Without any bag loaded on the device, with the door closed completely, and without touching the scales, turn on the device with the main switch.

The device will start the initialization process and calibration of all its components. The screen will show the brand and will report what process is under way.



Figure 6: ARCHIMEDE screen

Note: If ARCHIMEDE is not in standalone mode, but is communicating with BlooDonorsLINK on the network, before proceeding with other checks, you must set the LAN/WLAN network parameters. This configuration is described in the Service Manual in the LAN/WLAN configuration section.

The screen should turn on and indicate the firmware model and software version.

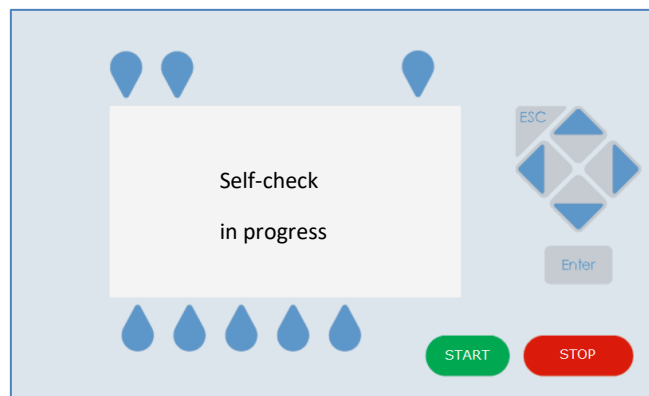


Figure 7: "Self-check in progress" screen

After verifying and initialising the various data in the memory, ARCHIMEDE performs all self-checks in all measurement systems. In case of an anomaly, the screen displays the type of problem detected and a possible solution.

If the self-check is passed, the device will move on to the operating menu, otherwise the screen will show appropriate diagnostic messages.



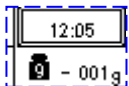
CAUTION!




The start procedure can last some minutes. During start up, do not touch any part of the device. It is dangerous for your fingers, and you could easily falsify the calibration procedure. To improve the device’s stability regarding variations in temperature, and thus the accuracy of scale readings, it is advisable to wait at least 30 minutes before starting the first extraction.




SETTINGS

All device parameters are present at the factory in permanent memory and can be edited using BloodDonorsLINK; but the date and time are managed by a circuit that can operate for more than 60 days, even without a primary power source. However, if ARCHIMEDE is not operating in standalone mode, the date and time are automatically updated when it is turned on, synchronising with BloodDonorsLINK. The date and time must be checked at the first use only if the system is not integrated with BloodDonorsLINK.

Date and time




Using the arrow buttons,  highlight the screen area that indicates the current date and time and press  to enter the editing mode or enter directly by pressing the  button over the clock.




Using the arrow buttons , set the time and date format and confirm the change with the  button. If you do not want to confirm the change, press the  button.


FORMAT	READING
12	0-24
24	0-12 am/pm
dd/mm/yyyy	01/06/2017
mm/dd/yyyy	06/01/2017
yyyy/mm/dd	2017/01/06

Figure 8: List of date and time formats

Procedure settings check

This check allows you to verify the various procedure parameters, and it must be carried out by the application specialist. The procedure parameters and their definitions are described and set in BloodDonorsLINK. They are displayed on ARCHIMEDE screen to allow users, especially those, who work in standalone mode, to verify their accuracy. To access this menu, press the  button

above the  icon and use the arrow buttons  to select the PARAMETERS LIST. Confirm by pressing the  button.

Use the arrow buttons  to select the desired procedure.



DANGER!

Never insert anything other than a single-use bag for processing blood components in the press.

Before loading a bag with blood or blood components in the press, be sure that the bag is whole. Never use clearly damaged bags: this can be harmful both for you and the device.

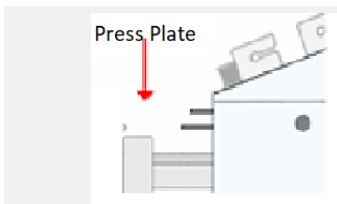
CAUTION Watch your fingers! Both presses (the main and lateral ones) exert enough force to injure fingers. During processing never insert hands or fingers between the press plates.



After verifying and initializing the various data in memory, ARCHIMEDE will perform self-control of all measurement systems. In case there is any anomaly, the display will display the type of problem detected and the possible remedy.



WARNING!



Be careful not to get your hands on the plate work area

SWITCHING OFF THE DEVICE

Switching off the device is possible at any time using the main switch positioned on the back of the device.



CAUTION!

In case of emergency, power supply for ARCHIMEDE can be interrupted by removing the plug from the electrical socket or by removing the connector for the AC entrance tray, positioned on the back near the main switch.

SECTION 4.

HOW TO USE ARCHIMEDE

The device works through a series of *extraction programs*, a sequence of instructions with associated parameters that describes what the device will do, from start to end. Some programs are pre-configured on the device, but to achieve the best possible within the customer requirement they need to be customized through the device interface or, more effectively, through the BlooDonorsLINK software.

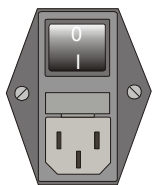
The perfect functioning of ARCHIMEDE depends on the environmental conditions, therefore it is necessary to avoid the following conditions:

- Places with high temperatures, high humidity (see Chapter 13 of these instructions for use)
- Places near open flames
- Places in direct sunlight
- Places where dust accumulates
- Places in the vicinity of flammable substances
- On non-flat and unstable surfaces
- Place ARCHIMEDE so that the minimum distance between the antenna and the operator is 20 cm

Sensors inside the device measure the following conditions: placement of the tubes, buffy coat level, presence of red blood cells (RBC), weights, main bag volume, extraction speed, and extraction force. ARCHIMEDE uses these measurements to properly execute the procedure. During the procedure, if ARCHIMEDE is connected to BlooDonorsLINK, it sends out all sensor data and the data on the extraction procedure in progress, including all data acquired through the barcode reader. If ARCHIMEDE is in standalone mode, the procedural data are stored in first-in, first-out (FIFO) memory and are then automatically sent to BlooDonorsLINK once the connection is established. ARCHIMEDE can save up to 300 procedures before it starts overwriting the oldest one.

TURNING THE POWER ON

When the power is turned on, the entire system performs a self-check. Before powering on ARCHIMEDE, you must remove all bags from their holders and make sure that the plate and bag holders can move freely and are properly positioned.



After connecting the power cable, turn on the main switch, located on the back of the device.

The screen must be backlit, and it must show the word "ARCHIMEDE". If this is not the case, check that the power cable is properly plugged in and that there is voltage in the socket used.

If the screen does not turn on, consult Section **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, "Troubleshooting".

SYSTEM SELF-CHECK

Every time ARCHIMEDE is powered on, a self-check takes place to check that the system is operating properly.

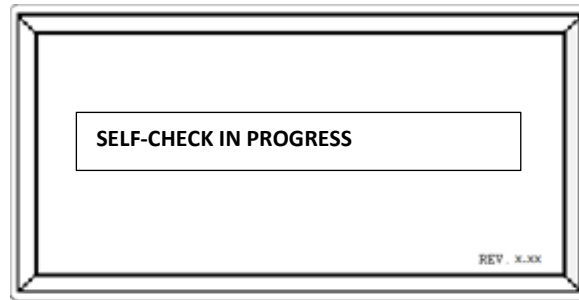
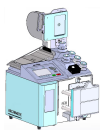


Figure 9: "Self-check in progress" screen

Actions taken after a negative check are related to the connection mode.



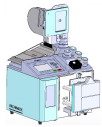
Standalone mode



Connected to BloodDonorsLINK

E²prom memory

Checks the integrity of the calibration data and the procedural parameters.



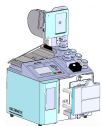
If the procedural parameters are incorrect, after a warning, the system initialises, resetting them to the factory default values. Calibration of the data is required.



The procedural data are automatically restored. For calibration data, calibration is required.

Clock

Checks the time and date.



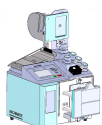
If the time and date values are entered in a different format, after confirmation, the system initialises their settings to HH:MM:SS MM/DD/YY.



Synchronisation with the date and time of BloodDonorsLINK takes place at each start up.

Tube sensors

Checks for the presence of tubes and self-calibration of the sensors.



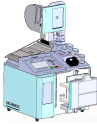
If the calibration values exceed the predefined limits, an error is displayed. If the problem persists, consult the "Troubleshooting" section.



Same as in standalone.

CSU (Central Sealing Unit)

Checks the sealing station and tube presence sensor.



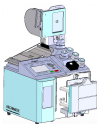
If the CSU is not in the "ready" status and it detects the presence of moisture, an error is displayed. If the problem persists, consult the "Troubleshooting" section.



Same as in standalone mode.

CBC (Cannula-Breaking System)

Checks the cannula-breaking system.



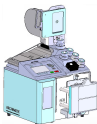
If optical limits are not detected within the predefined time intervals, an error is displayed. If the problem persists, consult the "Troubleshooting" section.



Same as in standalone mode.

Plate motor

Checks the motor movement and limit.



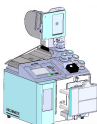
If the limit is not activated within the predefined travel limits, an error is displayed. If the problem persists, consult the "Troubleshooting" section.



Same as in standalone mode.

Force sensor

Checks the force sensor.



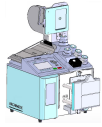
If the sensor detects a force higher than the predefined limits, an error is displayed. If the problem persists, consult the "Troubleshooting" section.



Same as in standalone mode.

Buffy coat separator motor

Checks the motor movement and limit.



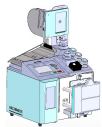
If the limit is not activated within the predefined travel limits, an error is displayed. If the problem persists, consult the “Troubleshooting” section.



Same as in standalone mode.

IR sensors

Checks and self-calibrates the front infrared (IR) sensors.



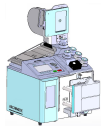
If the sensor detects a reading outside of the predefined limits, an error is displayed. If the problem persists, consult the “Troubleshooting” section.



Same as in standalone mode.

HB sensor

Checks and self-calibrates the hemoglobin (HB) sensor.



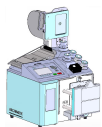
If the HB sensor has a high dark current or a low sensitivity, an error is displayed. If the problem persists, consult the “Troubleshooting” section.



Same as in standalone mode.

Flow regulator

Checks the actuator movement.



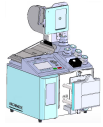
If a problem with the movement of the regulator motor is detected, an error is displayed. If the problem persists, consult the “Troubleshooting” section.



Same as in standalone mode.

Scales

Checks the tare values of all the scales.





If the tare values are not within the predefined limits, an error is displayed. If the problem persists, consult the “Troubleshooting” section.




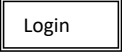

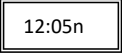
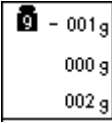
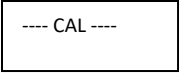



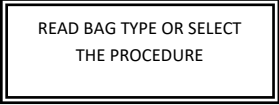
Same as in standalone mode.

MAIN MENU




There are two different ways to access the various operations:

- With the arrow buttons , you can select a specific icon.
- With the operational buttons , you select the operation above or below the button.

The operations associated with the various icons are as follows:

	Allows you to access the service submenu: calibration, list of parameters, list of operators, maintenance.
	Allows you to log in and log out using the barcode reader.
	Area that displays machine status.
	Area that displays the current time, which also allows access to the time and date editing menu.
	Tare menu and display of the front, upper, and side scales.
	Area that displays the date on which the scales were calibrated.
	Allows you to select manual squeezing.
	Allows you to open and close the selected clamp.
	The arrow appears when sealing is active.
	Allows you to access the procedure selection menu. You can select the procedure manually or by scanning the bag type barcode.

USING ARCHIMEDE AS A SCALE

You can use ARCHIMEDE's three installed load cells as a scale. The maximum measurable weight is 2 kg, with a tolerance of ± 1 g. Before using the system as a scale, you must tare it. Move the cursor using the arrow buttons  until a zero is displayed in the scale area and press the  button to reset the scales. Now move the cursor to another option to avoid pressing the  button to re-run the tare of the scales. Hang the product you want to weigh on the front or side scale, or place it on the upper scale.

The weights are displayed in the following order:

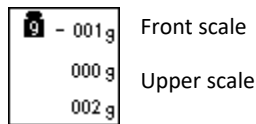




Figure 10: Scale reading area

USING ARCHIMEDE AS A SEALER

You can use ARCHIMEDE's four integrated sealing heads to seal tubes.

Press the  button under the sealing head that you want to use or use the arrow buttons  to highlight the desired clamp.

The sealing heads are located as indicated below:

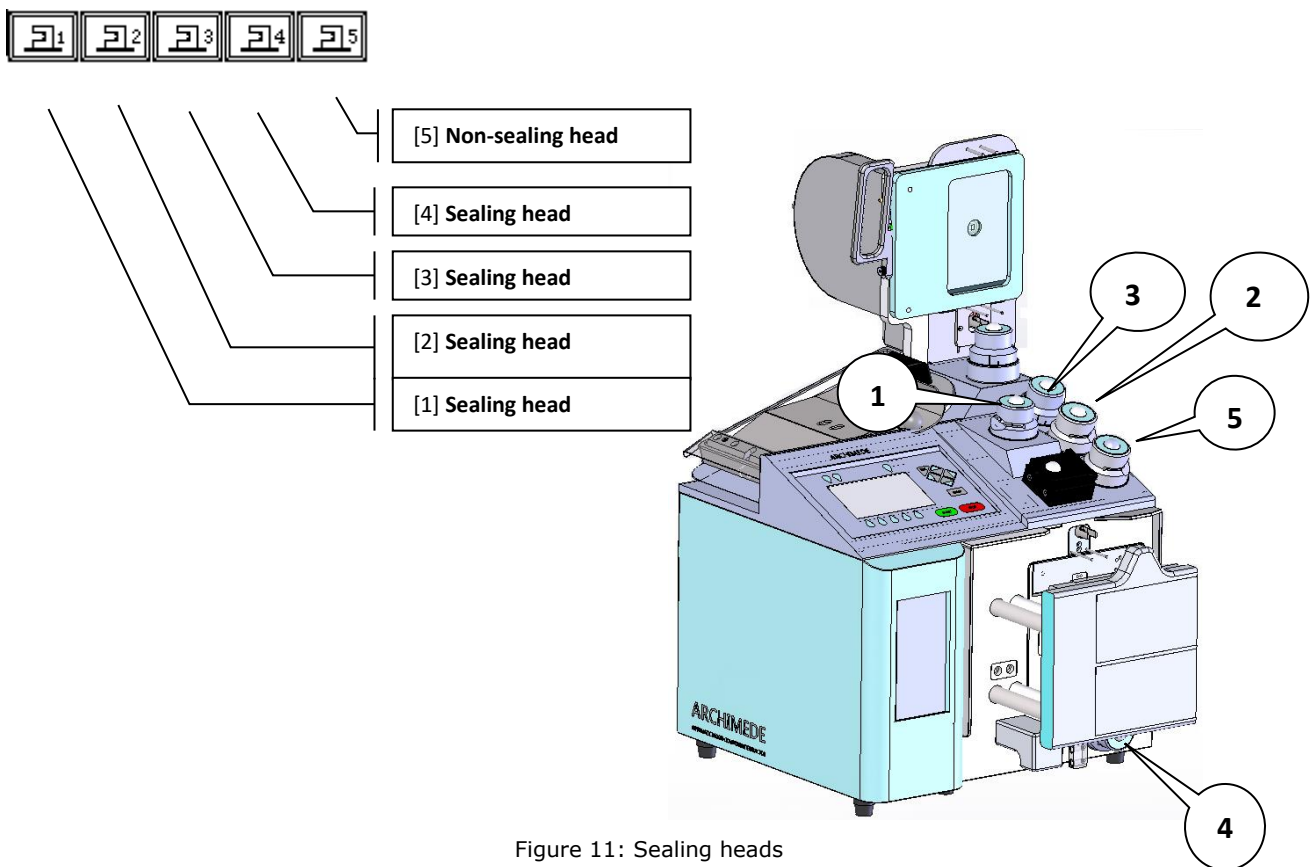





Figure 11: Sealing heads

To perform sealing with the desired sealing head, press the  button. To open and close the selected clamp without performing a seal, press the  button.

The sealing operation is displayed on the left side of the clamp with the  symbol.



If any errors occur, these messages are displayed in the warning window:

- **Clean the sealing head:** The CSU has detected the presence of moisture. Clean the sealing head and the tube and check for leaks. The same error also indicates that a seal was attempted without inserting the tube.
- **Insert tube:** The tube sensor has detected that the tube is not inserted correctly or that it is not inserted into the clamp.
- **CSU busy:** The CSU is busy with a sealing cycle; try again after a few seconds.

Using ARCHIMEDE as a continuous sealing unit requires **non-intensive use**; otherwise, the sealing unit may overheat and go into thermal protection mode.

USING ARCHIMEDE AS A MANUAL SEPARATOR

ARCHIMEDE can also be used as a manually operated separation system.




In this mode, the following controls are enabled:

- Position sensor that determines the position of the plate.
- Force sensor that stops the plate if the force exceeds the set point; the plate moves again when the force drops below the threshold. The force setting is shown in the related screen.





NOTE: THE FORCE SENSOR IS ACTIVE ONLY WHEN THE PLATE MOVES TOWARD THE MACHINE BODY.

NOTE: DO NOT PUT YOUR HANDS IN THE WORKING AREA OF THE PLATE WHILE IT IS MOVING.

To enter this mode, use the arrow buttons  to highlight the  icon and press the  button. Press the up or down arrow button to move the plate in the desired direction, and use the right or left arrow button to vary the force applied at fixed increments of 5 units.

To stop the plate while maintaining its position, press . To exit and bring the plate to the home position, press the  button.

In this mode, you can also activate the clamps by pressing the  button, and you can perform a seal by pressing the  button.

Clamp 5 is not equipped with a sealing head and therefore cannot be used as a sealer.

In addition, the scales are active and can be used to detect the weights of the hanging bags.



CAUTION!

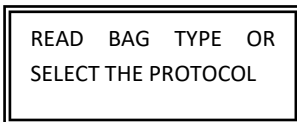
Caps of the clamps must be removed only for maintenance, while the ordinary use of the device foresees the clamps with their caps.


SECTION 5.



SEPARATION PROTOCOLS

ARCHIMEDE can store up to 18 protocols. The operator can select protocols manually or automatically if the system is connected to BlooDonorsLINK.

- **In manual mode**, to facilitate the selection of protocols in use at the centre, you can configure the system to display only the desired protocols. In this mode, only the protocols that are used frequently will be displayed.



Press the  button to access the list of installed protocols if the icon is highlighted.

Using the arrow buttons , highlight the protocol you want to use and press the  button to start the procedure.

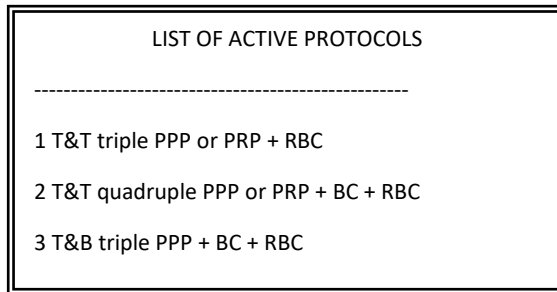


Figure 12: List of active protocols

- **In automatic mode**, you can associate the bag type with the protocol type in BlooDonorsLINK. In this mode, when you scan the barcode of the bag type in the main menu, BlooDonorsLINK sends the type of protocol to ARCHIMEDE based on the available data. If the bag type information is not enough to select the type of protocol, ARCHIMEDE will ask more questions, or you may select the protocols that are associated with that bag type from a smaller list, if there is more than one.

The separation protocols that are currently available are as follows:

PRIMARY

TYPE	NAME
1	PROTOCOL 1: T&T Triple PPP or PRP + RBC
2	PROTOCOL 2 : Quadruple T&T PPP or PRP BC + RBC
3	PROTOCOL 3: Triple or Quadruple T&B with PPP + BC + RBC Leucocyte Filter
4	PROTOCOL 4: Quadruple or Quintuple T&B PPP + BC + RBC
10	PROTOCOL 10 [a]: Umbilical Cord Blood Separation
11	PROTOCOL 11 [b]: Component Aliquoting
13	PROTOCOL 13 [d]: T&T RBC with PPP + PPP

SECONDARY


TYPE	NAME
5	PROTOCOL 5: Separation of PRP to PPP + PRP
7	PROTOCOL 7: PLT + BC with Pool Filter
8	PROTOCOL 8: Washed RBC Separation
12	PROTOCOL 12 [c]: PLT + BC of Single Buffy Coat

QUESTIONS


This feature, which is not available in standalone mode, allows for complete traceability of each procedure. You can set up a series of questions in BloodDonorsLINK to be asked right after selecting the protocol to be used. The answers are checked based on various criteria: length, type of barcode, font type, authorised operator IDs, donor IDs and bag lot validation, LIS/HIS validation, suffix, and prefix.

There are two possible modes that can be set in BloodDonorsLINK:

- **Manual answer-question association:** An arrow is displayed that indicates the code to read. After you scan it with the barcode reader, the barcode data is displayed and the arrow moves to the next question. The operator must read all the barcodes set in the questions sequentially.
- **Automatic answer-question association:** Only the questions and any automatic answers are displayed, and the operator can read any of the desired barcodes. The system then uses the barcode features to recognise which question to associate with the barcode that is read. The operator can read the barcodes in any sequence.

Use the arrow buttons  to move the arrow among questions in manual association. In automatic association, re-read the code to automatically replace it in the correct position.

If the bag has already been processed (the donation ID is already in the database) with a particular protocol, BloodDonorsLINK does not allow separation. An authorised operation can override this.

To cancel the question sequence and return to the main menu, press the  button.

Completing all the questions automatically opens the initial screen of the selected protocol.

MEANING OF PROTOCOL PARAMETERS

ARCHIMEDE uses various parameters during the extraction procedure. These can be fixed (predefined in the protocol) or variable (set by the application specialist via BloodDonorsLINK).

All the variable parameters are pre-set at the factory and are stored in non-volatile memory with a high retention capacity.

The fixed parameters are those that control events with absolute priority, such as time needed to enable various actuators and SAG-M dispensing speeds.

For better management, the variable parameters used in the protocols have been divided into groups based on their meaning. Consult the service manual for a more detailed explanation.

DESCRIPTION OF PROTOCOLS

Some operations are common to all protocols.

The following information is displayed in the initial screen:



Status of the protocol (performing separation or paused)



Clamps: the clamps displayed are those used for separation or for sealing only



HB sensor with its related status (open or closed, with or without tube)



Force detected by the related sensor



Last four digits of the operator code (if previously read)



Number that indicates the type of protocol (left) and the sequential number of the procedure list (right)



Percentage of estimated time for the protocol



Separation time from the breaking of the cannulas to the end of sealing



'Read comments': You can read any comments available on the outside of the fixed front plate, if connected to BlooDonorsLINK




BCL (Buffy coat level)

SET Level of buffy coat set




ACT Actual buffy coat level

STOP

Permanent stop:

Press the  button, then press either the  button or the  button to exit the procedure. ARCHIMEDE displays the sealing page and sends the data to BlooDonorsLINK.

Pause:

Press the  button to pause the procedure, then press the  button or the  button to resume it.






PLEASE NOTE THAT THE FORCE SENSOR IS ACTIVE ONLY WHEN THE PLATE IS MOVING TOWARDS THE MACHINE BODY.

DO NOT PUT YOUR HANDS IN THE WORKING AREA OF THE PLATE WHILE IT IS MOVING.

Sealing

The sealing cycle is linked to the value set in parameters #11 and #12.

Automatic sealing: The sealing cycle of the selected clamp starts automatically.

Manual sealing: Press the  button to seal the enabled lines; otherwise, press the  button and then the  button to continue without sealing.

Note: To better manage the various kits that have multiple tube lengths, ARCHIMEDE provides the option to change the valves used in separation (#40).



Sending data

ARCHIMEDE automatically sends all the events and data related to the procedure to BlooDonorsLINK.



When the procedure is complete, the screen displays the detected weights. If the tubes are not properly arranged, scale readings may be distorted. If this occurs, rearrange the tubes, then weigh the blood components again and send the new weights to BlooDonorsLINK.

Correct weights

After you remove all the tubes and bags, ARCHIMEDE automatically starts a procedure of the same type that we just performed.



You can also start the same type of procedure by pressing the  button. To return to the list of protocols, press the  button.

Incorrect weights

Press one of the function buttons  below the screen to weigh the blood components again. To accept the new values and send them to BlooDonorsLINK, press the  button.

Normal limits

With BlooDonorsLINK, you can specify the acceptable weight of blood components. If control is enabled and the detected weights are not within the set limits, the screen displays the weight of the detected blood components and the limits allowed. Press any button to continue.

Remove the tubes and bags and press the  button to continue with another procedure of the same type; otherwise, press the  button to exit.

PROTOCOL 1: T&T Triple PPP or PRP + RBC

This protocol uses standard triple "top and top" (T&T) bags, with or without SAG-M, and allows the preparation of red blood cells (RBC) and platelet-poor plasma (PPP) or platelet-rich plasma (PRP). It weighs the plasma and RBC.

Operational sequences:

1. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

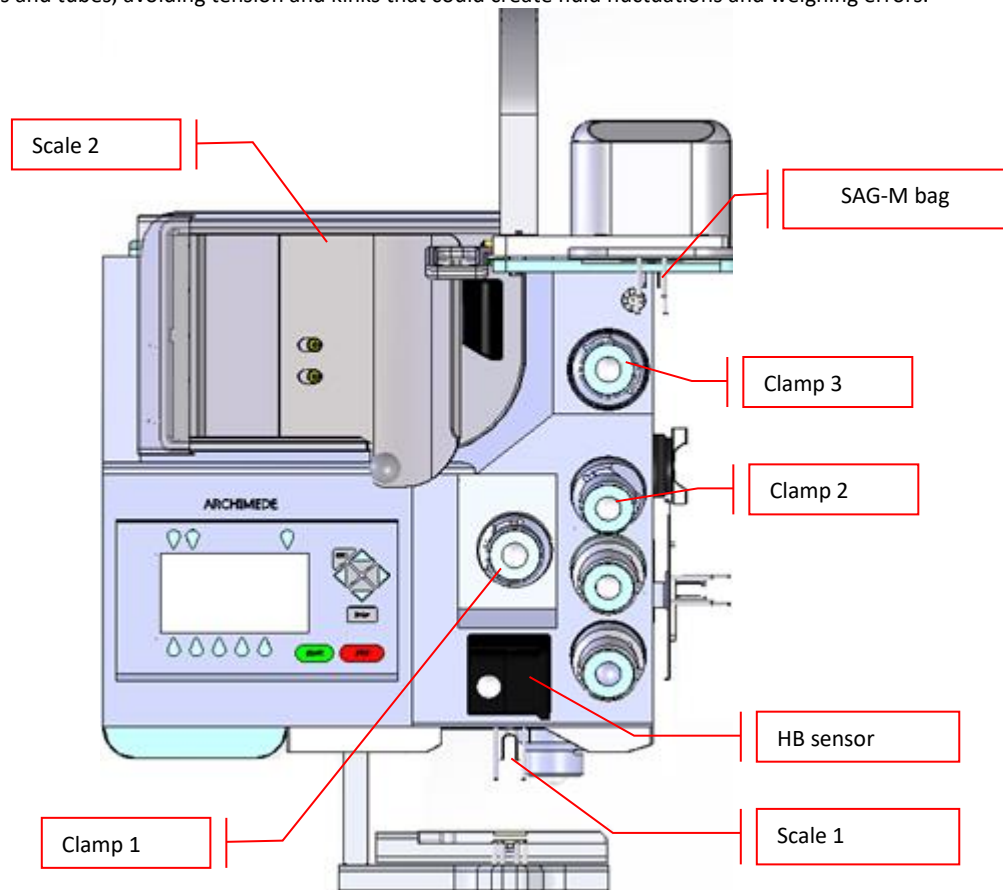






Figure 13: T&T Triple PPP or PRP + RBC protocol

2. Hang the primary bag on the bag holder on the front panel. The label showing the bag data should face outward. To help with the placement of the SAG-M bag, after detecting the presence of the primary bag, the plate partially closes, and the screen displays the bag icon.
3. Hang the SAG-M bag on the bag supports.
4. Insert the SAG-M tube firmly into clamp 3.
5. Open the HB sensor cover and insert the tube from the primary bag into the sensing area.
6. Close the lid. The tube must not be stretched so that automatic cannula breaking is possible.
7. Firmly insert the tube coming from the HB sensor into clamp 1.
8. Place the plasma bag on the upper scale (scale 2).
9. Firmly insert the tube of the plasma bag into clamp 2.

If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps. The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right changes to START and the procedure starts automatically.


10. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically.

If the check for the expected weight of the primary bag has been enabled through BlooDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the predefined limits, a warning is displayed that highlights both the limits and the actual weight.

- After checking the cause of the problem, confirm the weight with the  button or press the  button to exit the procedure.

In addition, if the check for the presence of tubes is enabled, the screen displays the clamp number that did not properly detect the tube. The procedure will not start until all tubes are inserted into the active clamps. The related error is also displayed for the undetected bags.



11. When the plate approaches the bag, wait until the force equals the predefined value in parameter #3 for this protocol.

- If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and starts the separation cycle.
- If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannulas and the SAG-M-bag, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.
 - If clogged tubes or fluid obstructions prevent the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.
- If cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.



The screen now displays the current operating phase number and the weight of the collected blood components. If enabled by parameter #6, ARCHIMEDE checks the level of RBC in the primary bag. When the RBC level reaches the selected IR sensor, the screen displays the RBC in the plate area, and the force applied by the primary bag is reduced to 10 kg.

The photometer that detects the presence of RBC now checks, in real time, the flow of the blood components. When the concentration of RBC exceeds the predefined threshold in parameter #8, the RBC is displayed on the sensor icon. If dispensing of excess plasma (#19) is not enabled, the extraction process is blocked, and the procedure moves on to the SAG-M dispensing phase.

12. Air recovery.

- Automatic air recovery (#42):
 - The system sends the air contained in the plasma bag to the selected bag.
- Manual air recovery (#42):
 - If automatic air recovery is not enabled, perform it manually: Place the plasma bag in a vertical position, press the  button to open clamp 3, and manually remove the air by pressing on the bag. When you have finished, press the  button to close clamp 3, and reposition the plasma bag for weight detection. The procedure continues automatically.

13. Remove the tubes and bags.

- To continue with another separation of the same type, press the  button.
- To exit, press the  button.

PROTOCOL 2 : Quadruple T&T PPP or PRP BC + RBC

This procedure uses standard quadruple "top and top" (T&T) bags, with or without SAG-M, and allows the preparation of red blood cells (RBC) and platelet-poor plasma (PPP) or platelet-rich plasma (PRP) and buffy coat (BC) with platelets. It weighs the plasma, the BC, and the RBC.

Operational sequences:

1. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

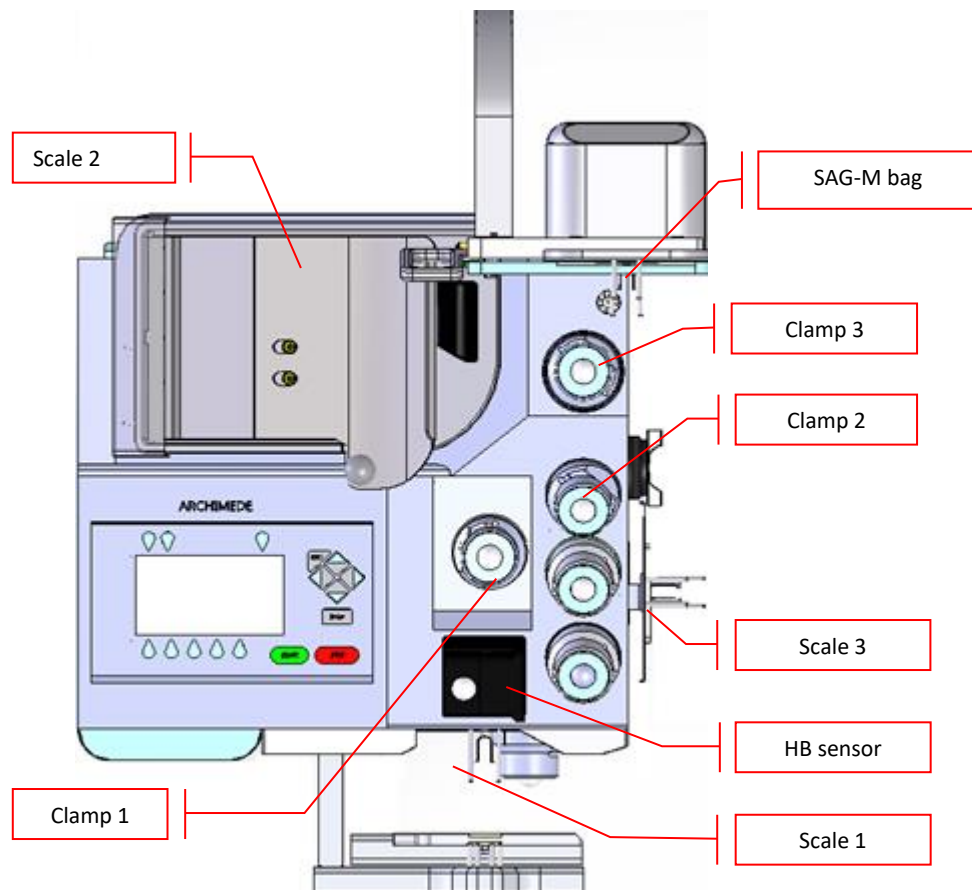






Figure 14: Quadruple T&T PPP or PRP BC + RBC protocol

2. Hang the primary bag on the bag holders on the front panel. The label showing the bag data should face outward. To help with the placement of the SAG-M bag, after detecting the presence of the primary bag, the plate partially closes, and the screen displays the bag icon.
3. Hang the SAG-M bag on the bag supports.
4. Open the HB sensor cover and insert the tube from the primary bag into the sensing area.
5. Close the lid. The tube must not be stretched so that automatic cannula breaking is possible.
6. Firmly insert the tube coming from the HB sensor into clamp 1.
7. Place the buffy coat bag on the side scale (scale 3). INVERTED ORDER
8. Insert the buffy coat tube into clamp 2.
9. Place the plasma bag on the upper scale (scale 2).
10. Insert the plasma tube into clamp 3.

If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps. The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right changes to START and the procedure starts automatically.


11. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically.

If the check for the expected weight of the primary bag has been enabled through BloodDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the predefined limits, a warning is displayed that highlights both the limits and the actual weight.

- After checking the cause of the problem, confirm the weight with the  button or press the  button to exit the procedure.

In addition, if the check for the presence of tubes is enabled, the screen displays the clamp number that did not properly detect the tube. The procedure will not start until all tubes are inserted into the active clamps. The related error is also displayed for the undetected bags.

12. When the plate approaches the bag, wait until the force equals the predefined value in parameter #3 for this protocol.

- If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and starts the separation cycle.
- If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannulas and the SAG-M bag, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.
 - If clogged tubes or fluid obstructions prevent the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.
- If cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.



The screen now displays the current operating phase number and the weights of the blood components. ARCHIMEDE dispenses a quantity of plasma into the buffy coat bag that equals the predefined value in parameter #34. If enabled by parameter #6, the system then checks the level of RBC in the primary bag. When the RBC level reaches the selected IR sensor, the screen displays the RBC in the plate area, and the force applied by the primary bag is reduced to 10 kg.

The photometer that detects the presence of the RBC now checks, in real time, the flow of the blood components. When the concentration of RBC exceeds the predefined threshold in parameter #8, the RBC is displayed on the sensor icon. If dispensing of excess plasma (#19) is not enabled, the plasma line is blocked, and the line for the buffy coat opens.


When the amount of buffy coat reaches the predefined value from parameter #22, the system activates the upper separation mechanical system and adjusts the amount of buffy coat that was set by start flowing (#37). The system retracts the plate and dispenses an additional amount of plasma into the buffy coat bag, if this was defined in parameter #36, to clean the buffy coat tube.


If it was defined in parameter #35, before dispensing the SAG-M into the RBC, the buffy coat clamp is kept open to clean the line. The remaining SAG-M is then dispensed.

13. Air recovery.

- Automatic air recovery (#42):
The system sends the air contained in the plasma bag to the selected bag.
- Manual air recovery (#42):
If automatic air recovery is not enabled, perform it manually: Place the plasma bag in a vertical position, press the  button to open clamp 3, and manually remove the air by pressing on the bag. When you have finished, press the  button to close clamp 3, and reposition the plasma bag for weight detection. The procedure continues automatically.

14. Remove the tubes and bags.

- To continue with another separation of the same type, press the  button.

To exit, press the  button.

PROTOCOL 3: Triple or Quadruple T&B with PPP + BC + RBC Leucocyte Filter

This procedure uses triple or quadruple top and bottom (T&B) bags with a leucocyte filter to obtain buffy coat (BC), red blood cells (RBC) and plasma (PPP). It weighs the plasma, BC and RBC.

Operational sequences:

1. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

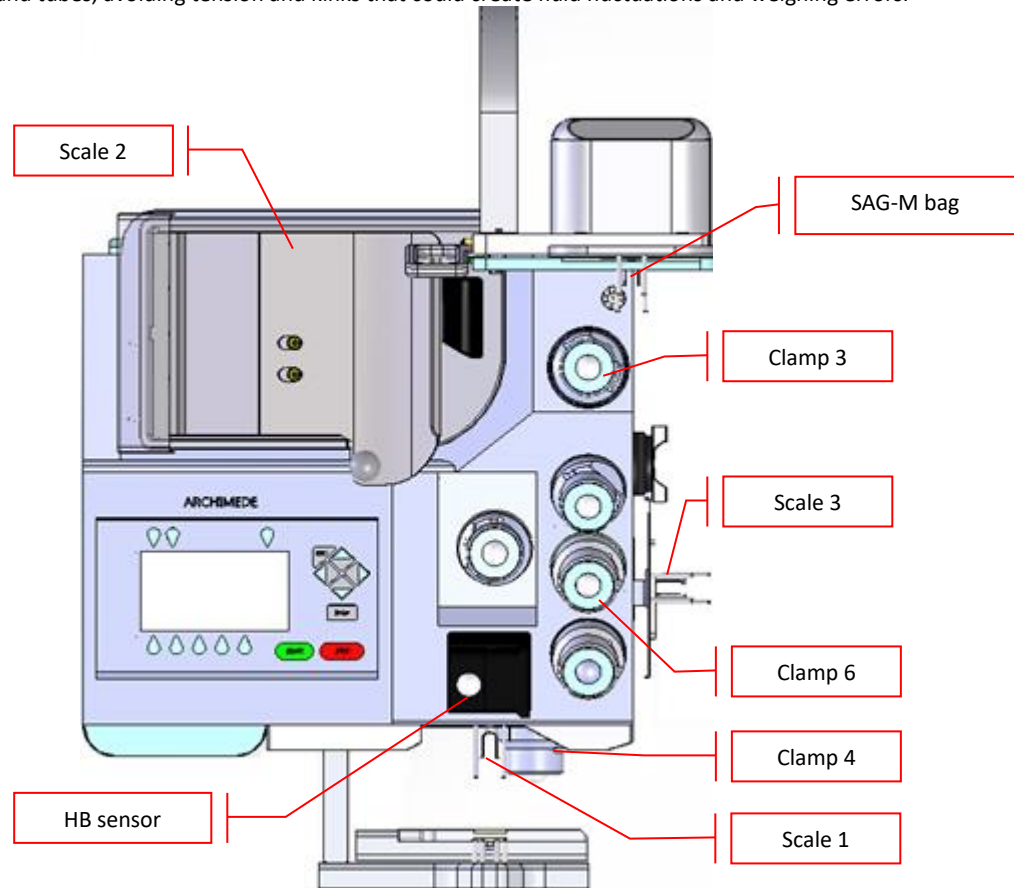




Figure 15: Triple or Quadruple T&B with PPP + BC + RBC Leucocyte Filter protocol



2. Hang the primary bag on the bag holders on the front panel. The label showing the bag data should face outward. After detecting the presence of the primary bag, the plate partially closes, and the screen displays the bag icon.
3. Open the HB sensor cover and insert the tube from the primary bag into the sensing area.
4. Close the lid. The tube must not be stretched so that automatic cannula breaking is possible.
5. Place the plasma bag on the upper scale (scale 2).
6. Place the RBC bag on the side scale (scale 3).
7. Firmly insert the tube coming from the HB sensor into clamp 6.
8. Firmly insert the tube coming from clamp 6 into clamp 3.
9. Insert the bottom tube into clamp 4.
10. If the kit is equipped with a leucocyte filter:
 - Hang the SAG-M bag on the bag supports.
 - Insert the filter into the filter holder, if present, and open the manual clamp.

If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps.

The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right changes to START and the procedure starts automatically.


11. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically.

If the check for the expected weight of the primary bag has been enabled through BlooDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the predefined limits, a warning is displayed that highlights both the limits and the actual weight.

- After checking the cause of the problem, press the  button to confirm the weight or press the  button to exit the procedure.

In addition, if the check for the presence of tubes is enabled, the screen displays the clamp number that did not properly detect the tube, and the procedure will not start until all tubes are inserted into the active clamps. The related error is also shown for the undetected bags.

12. When the plate approaches the bag, wait until the force equals the predefined value in parameter #3 for this protocol.

- If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and starts the separation cycle.
- If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannulas and the SAG-M bag, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.
 - If clogged tubes or fluid obstructions prevent the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.
- If automatic cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.



The screen now displays the current operating phase number and the weight of the blood components. ARCHIMEDE checks the level of buffy coat with the IR optical sensors in clamps 6, 3, and 4, while the distance sensor blocks the extraction process when the volume of buffy coat reaches the predefined value in parameter #18.

When the procedure is complete, the system retracts the plate. If enabled, it dispenses an amount of plasma into the buffy coat bag equal to the predefined value in parameter #36. In addition, if parameter #20 is enabled, the system dispenses the SAG-M.



13. Air recovery.

Automatic air recovery (#42):

The system sends the air contained in the plasma bag to the selected bag.

- Manual air recovery (#42):
 - If automatic air recovery is not enabled, perform it manually: Place the plasma bag in a vertical position, press the  button to open clamp 3, and manually remove the air by pressing on the bag. When you have finished, press the  button to close clamp 3, and reposition the plasma bag for weight detection. The procedure continues automatically.

14. Remove the tubes and bags.

- To continue with another separation of the same type, press the  button.
- To exit, press the  button.

PROTOCOL 4: *Quadruple or Quintuple T&B PPP + BC + RBC*

This procedure uses quadruple or quintuple top and bottom (T&B) bags with an in-line filter to obtain buffy coat (BC), red blood cells (RBC), and two platelet-poor plasma (PPP) products. It weighs the plasma, buffy coat and RBC.

Operational sequences:

1. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

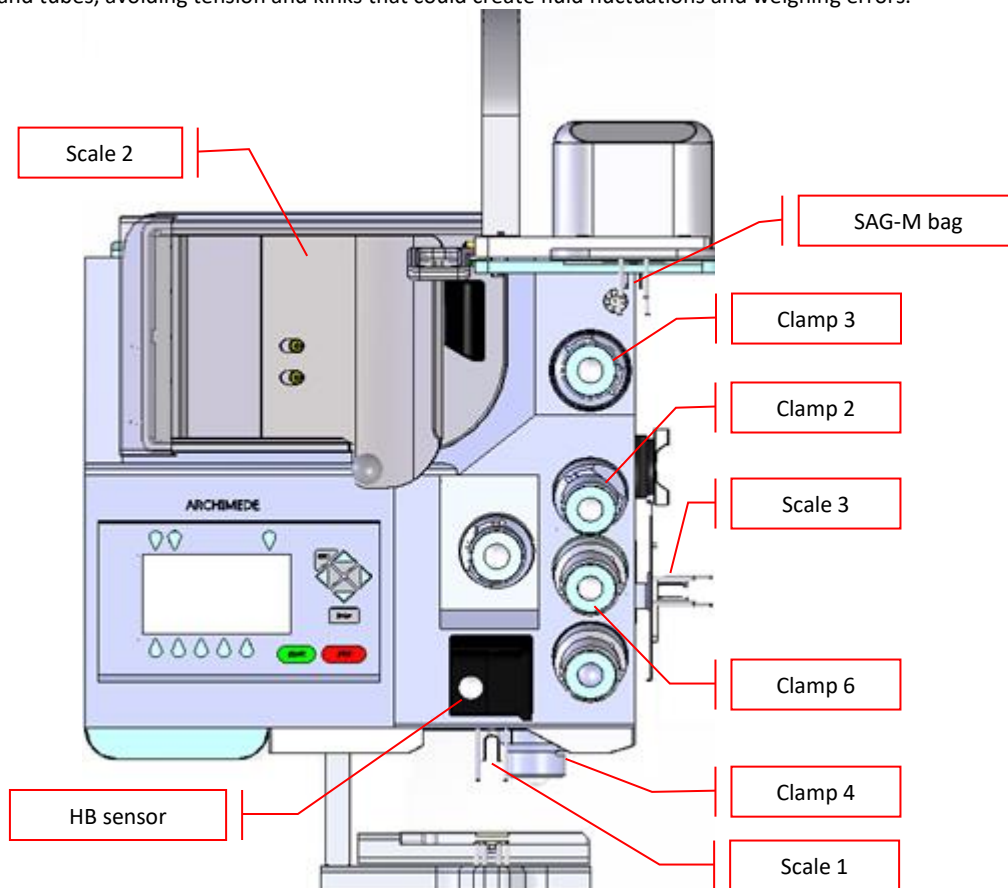




Figure 16: Quadruple or Quintuple T&B PPP + BC + RBC protocol



2. Hang the primary bag on the bag holders on the front panel. The label showing the bag data should face outward. After detecting the presence of the primary bag, the plate partially closes, and the screen displays the bag icon.
3. Open the HB sensor cover and insert the tube from the primary bag into the sensing area.
4. Close the lid. The tube must not be stretched so that automatic cannula breaking is possible.
5. Place the plasma bag on the upper scale (scale 2).
6. Place the RBC bag on the side scale (scale 3).
7. Place the secondary plasma bag on the upper scale (scale 2).
8. Firmly insert the tube coming from the HB sensor into clamp 6.
9. Firmly insert the tube coming from clamp 6 into clamp 3.
10. Firmly insert the tube of the secondary plasma bag into clamp 2.
11. Insert the bottom tube into clamp 4.
12. If the kit is equipped with a leucocyte filter:
 - Hang the SAG-M bag on the bag supports.
 - Insert the filter into the filter holder, if present, and open the manual clamp.

If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps. The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon

and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right will change to START and the procedure starts automatically.

13. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically.


If the check of the expected weight of the primary bag has been enabled through BlooDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the predefined limits, a warning will be displayed that highlights both the limits and the actual weight.

- After checking the cause of the problem, press the  button to confirm the weight or press the  button to exit the procedure.

In addition, if the check for the presence of tubes is enabled, the screen shows the clamp number that did not properly detect the tube. The procedure will not start until all tubes are inserted into the active clamps. The related error is also displayed for the undetected bags.

14. When the plate approaches the bag, wait until the force equals the predefined value in parameter #3 for this protocol.

- If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and starts the separation cycle.
- If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannulas and the SAG-M bag, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.

- If clogged tubes or fluid obstructions prevent the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.

- If cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.

The screen now displays the current operating phase number and the weight of the blood components. ARCHIMEDE checks the level of buffy coat with the IR optical sensors in clamps 6, 2, 3 and 4, while the distance sensor blocks the extraction process when the volume of buffy coat reaches the predefined value in parameter #18.

During this phase, if it was enabled with parameter #34, a quantity of plasma is dispensed into the secondary plasma bag.



At the end of the procedure, the system retracts the plate. If enabled, it dispenses an amount of plasma into the buffy coat bag equal to the predefined value in parameter #36. In addition, if parameter #20 is enabled, the system dispenses the SAG-M.

15. Air recovery.


- Automatic air recovery (#42):


The system sends the air contained in the plasma bag to the selected bag.

- Manual air recovery (#42):

If automatic air recovery is not enabled, perform it manually: Place the plasma bag in a vertical position, press the  button to open clamp 3, and manually remove the air by pressing on the bag. When you have finished, press the  button to close clamp 3, and reposition the plasma bag for weight detection. The procedure continues automatically.

16. Remove the tubes and bags.

- To continue with another separation of the same type, press the  button.

- To exit, press the  button.

PROTOCOL 5: Separation of PRP to PPP + PRP

This procedure separates platelet-rich plasma (PRP) from platelet-poor plasma (PPP). It weighs both the platelets and the residue.

Operational sequences:

1. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

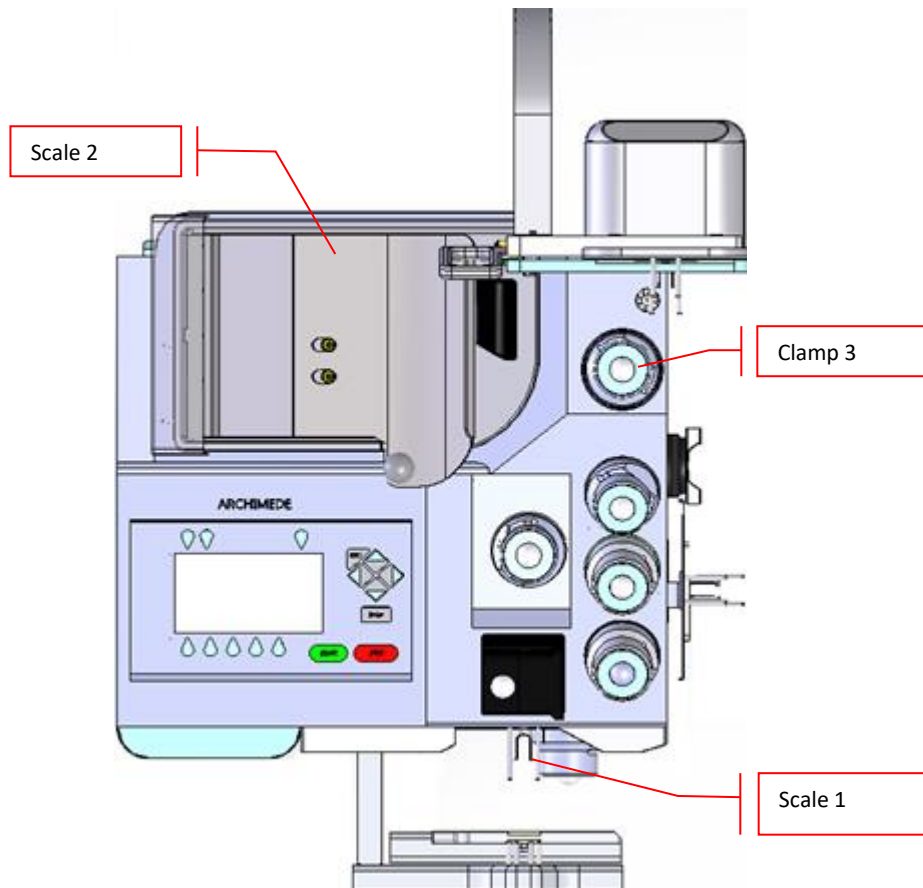









Figure 17: Separation of PRP to PPP + PRP protocol

2. Hang the primary bag on the bag holders on the front panel.
 3. Firmly insert the plasma tube into clamp 3.
 4. Place the PPP plasma bag on the upper scale (scale 2).
- If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps. The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right changes to START and the procedure starts automatically.
5. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically.
- If the check of the expected weight of the primary bag has been enabled through BlooDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the predefined limits, a warning is displayed that highlights both the limits and the actual weight.
 - After checking the cause of the problem, confirm the weight with  or press  to exit the procedure.

6. When the plate approaches the bag, wait until the force equals the predefined value in parameter #3 for this protocol.
- If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and starts the separation cycle.
 - If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannula, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.
 - If clogged tubes or fluid obstructions prevents the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.
 - If cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.

The screen displays the current operating phase number and the weight of the collected plasma. ARCHIMEDE checks the volume of the primary bag. When the volume equals the predefined value in parameter #30 or it reaches the distance set in #18, the system blocks the extraction process and retracts to the home position.

7. Remove the tubes and bags.
- To continue with another separation of the same type, press the  button.
 - To exit, press the  button.

PROTOCOL 7: PLT + BC with Pool Filter

This procedure uses of double bags for collecting buffy coat pool platelets with a filter to obtain platelets (PLT) and residual buffy coat (Res). It weighs the platelets and residual buffy coat.

Operational sequences:

1. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

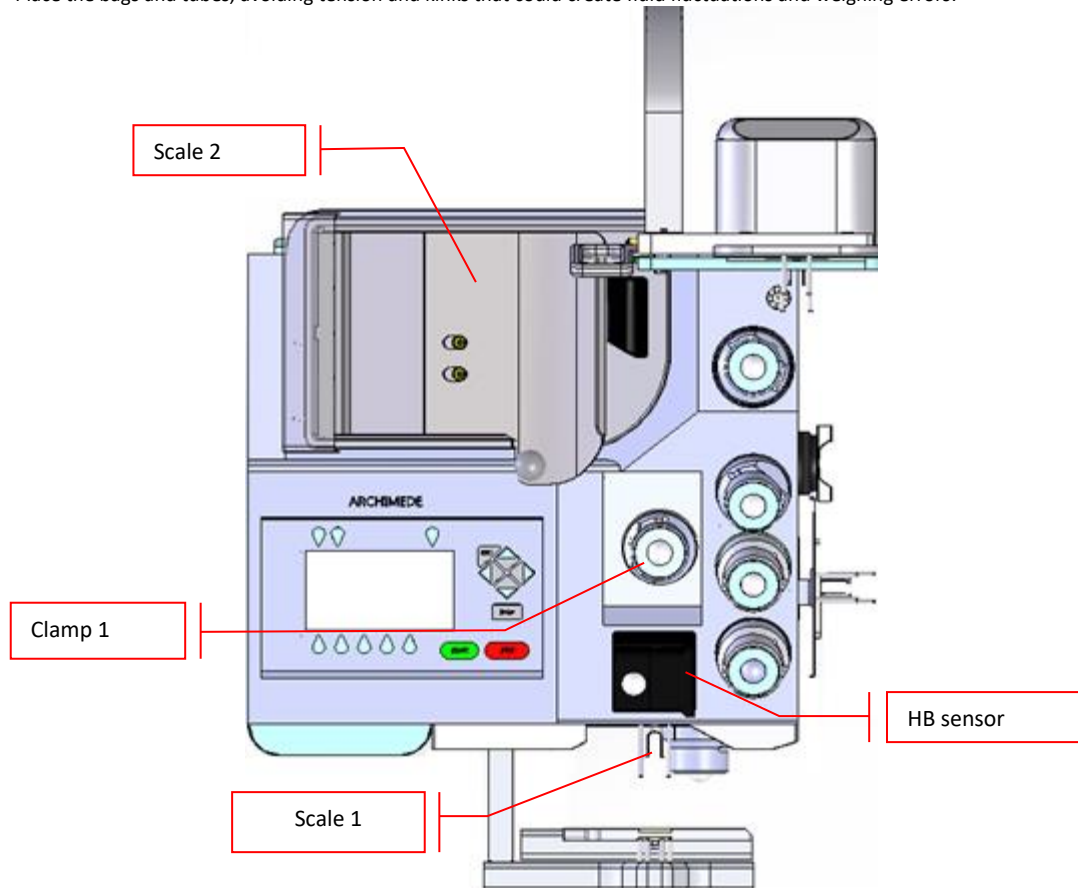






Figure 18: PLT + BC With Pool Filter protocol


2. Hang the primary bag on the bag holders on the front panel. The label that contains the bag data should face outward. After detecting the presence of the primary bag, the plate moves back, and the screen displays the bag icon.
 3. Insert the filter into the appropriate filter holder.
 4. Open the HB sensor cover and insert the tube from the filter into the sensing area.
 5. Close the lid. The tube must not be stretched so that automatic cannula breaking is possible.
 6. Firmly insert the tube coming from the HB sensor into clamp 1.
 7. Place the PLT bag on the upper scale (2).
- If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps. The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right will change to START and the procedure will start automatically.
8. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically.

If the check of the expected weight of the primary bag has been enabled through BlooDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the limits set, a warning is displayed that highlights both the limits and the actual weight.

- After checking the cause of the problem, confirm the weight with  or press  to exit the procedure.


In addition, if the check for the presence of tubes is enabled, the screen displays the clamp number that did not properly detect the tube and the procedure will not start until all tubes are inserted into the active clamps. The related error is also displayed for the undetected bags.

9. When the plate is approaches the bag, wait until the force equals the predefined value in parameter #3 for this protocol.
 - If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and start the separation cycle.
 - If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannula, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.

- If clogged tubes or fluid obstructions prevents the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.

- If cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.

The screen now displays the current operating phase number and the weight of the collected PLT. ARCHIMEDE controls the flow by stopping the plate in case of filter obstruction or RBC presence in the HB sensor.



- If the filter is obstructed, press the  button to the next warning.
- If the HB sensor detects RBC and parameter #19 is set to "manual," the system asks whether to proceed with manual recovery or to end the procedure, if a quantity of plasma is set to be dispensed automatically.

10. Air recovery.


- Automatic air recovery (#42):


The system sends the air contained in the plasma bag to the selected bag.

- Manual air recovery (#42):

If automatic air recovery is not enabled, perform it manually: Place the plasma bag in a vertical position, press the  button to open clamp 3, and manually remove the air by pressing on the bag. When you have finished, press the  button to close clamp 3, and reposition the plasma bag for weight detection. The procedure continues automatically.

11. Remove the tubes and bags.

- To continue with another separation of the same type, press the  button.

- To exit, press the  button.

PROTOCOL 8: Washed RBC Separation

This procedure enables separation of the washing fluid or any supernatant from 1 or 2 units of red blood cells (RBC). It weighs the RBC and supernatant.

Operational sequences:

1. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

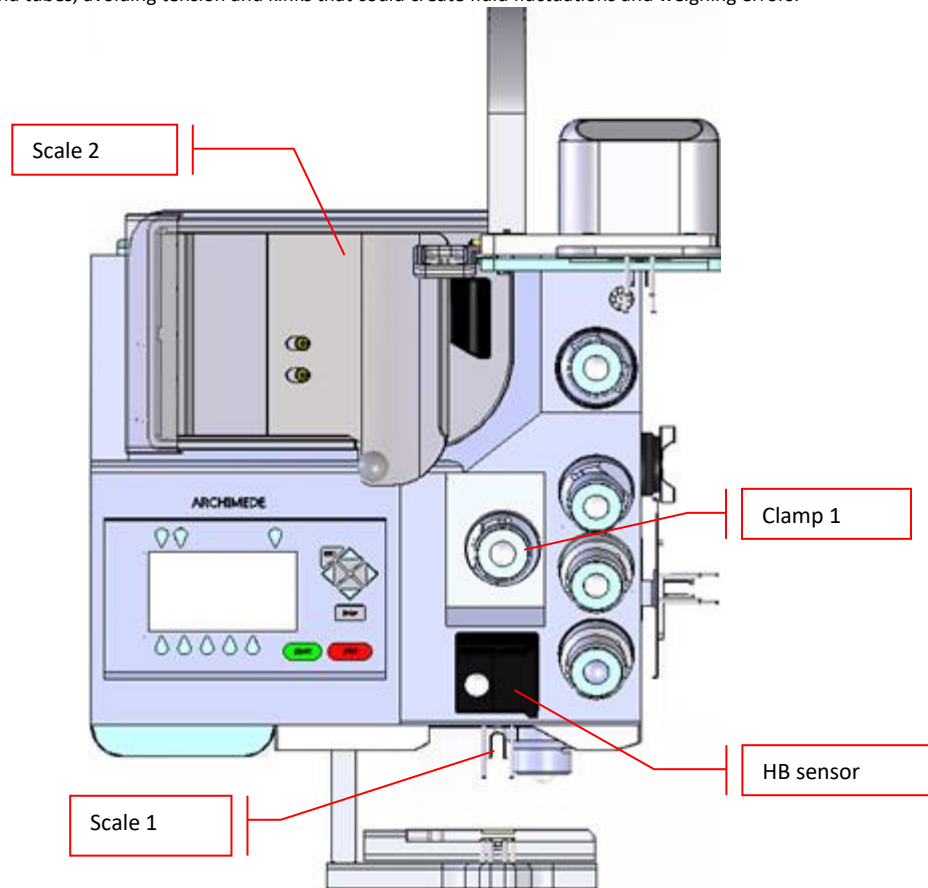






Figure 19: Washed RBC Separation protocol

2. Hang the primary bag on the bag holders on the front panel. The label that contains the bag data should face outward. After detecting the presence of the primary bag, the plate moves back, and the screen displays the bag icon.
3. Open the HB sensor cover and insert the tube from the primary bag into the sensing area.
4. Close the lid. The tube must not be stretched so that automatic cannula breaking is possible.
5. Firmly insert the tube coming from the HB sensor into clamp 1.
6. Place the bag for the washing fluid on the upper scale (scale 2).


If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps. The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right changes to START and the procedure starts automatically.

7. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically.

If the check for the expected weight of the primary bag has been enabled through BloodDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the limits set, a warning is displayed that highlights both the limits and the actual weight.



- After checking the cause of the problem, confirm the weight with  or press  to exit the procedure.

In addition, if the check for the presence of tubes is enabled, the screen displays the clamp number that did not properly detect the tube and the procedure will not start until all tubes are inserted into the active clamps. The related error is also displayed for the undetected bags.

8. When the plate is approaches the bag, wait until the force equals the predefined value in parameter #3 for this protocol.
 - If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and starts the separation cycle.
 - If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannula, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.
 - If clogged tubes or fluid obstructions prevent the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.
 - If the cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.

The screen now displays the current operating phase number and the weight of the collected washing fluid.

ARCHIMEDE checks the level of RBC in the primary bag, and when it reaches the IR sensor predefined in parameter #6, the clamp closes by applying a delay equal to parameter #26. If, on the other hand, the HB sensor is active in parameter #6, the clamp closes when the RBC reach the HB sensor, and ARCHIMEDE displays RBC on the sensor cover. The system then opens the plate by dispensing an amount of supernatant equal to the predefined value in parameter #26.

9. Remove the tubes and bags.
 - To continue with another separation of the same type, press the  button.
 - To exit, press the  button.

PROTOCOL 10 [a]: Umbilical Cord Blood Separation

This procedure uses triple top and bottom (T&B) bags to obtain red blood cells (RBC), plasma (PPP), and buffy coat (BC) diluted with plasma added by pressure. It weighs the plasma, BC, and RBC.

Operational sequences:

1. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

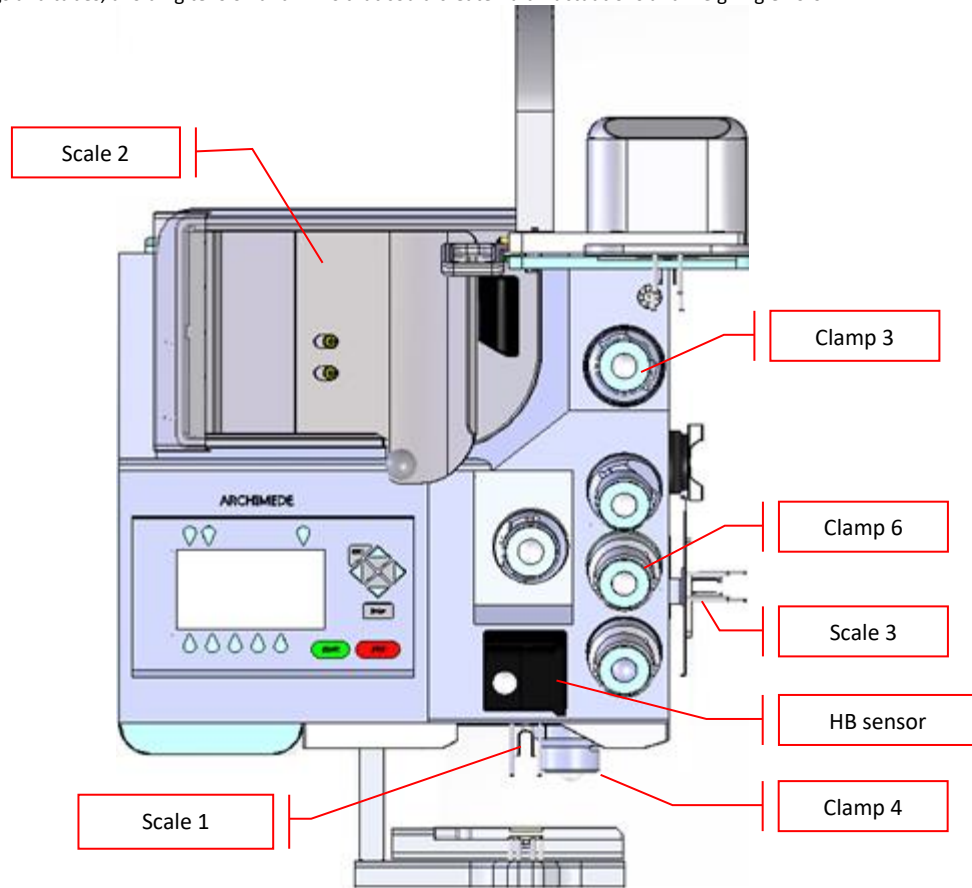






Figure 20: Umbilical Cord Blood Separation protocol


2. Hang the primary bag on the bag holders on the front panel. The label that contains the bag data should face outward. After detecting the presence of the primary bag, the plate moves back, and the screen displays the bag icon.
 3. Open the HB sensor cover, and insert the tube from the primary bag into the sensing area.
 4. Close the lid. The tube must not be stretched so that automatic cannula breaking is possible.
 5. Firmly insert the tube coming from the HB sensor into clamp 6.
 6. Firmly insert the tube coming from clamp 6 into clamp 3.
 7. Place the plasma bag on the upper scale (scale 2).
 8. Place the RBC bag on the side scale (scale 3).
 9. Insert the bottom tube into clamp 4.
- If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps. The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right changes to START and the procedure starts automatically.
10. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically.

If the check for the expected weight of the primary bag has been enabled through BlooDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the limits set, a warning is displayed that highlights both the limits and the actual weight.

- After checking the cause of the problem, confirm the weight with  or press  to exit the procedure.

In addition, if the check for the presence of tubes is enabled, the screen displays the clamp number that did not properly detect the tube. The procedure will not start until all tubes are inserted into the active clamps. The related error is also shown for the undetected bags.



11. When the plate is approaches the bag, wait until the force equals the predefined value in parameter #3 for this protocol.

- If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and starts the separation cycle.
- If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannula, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.
 - If clogged tubes or fluid obstructions prevent the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.
- If the cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.

The screen now displays the current operating phase number and the weight of the blood components. ARCHIMEDE checks the level of buffy coat with the IR optical sensors in clamps 6, 3 and 4, while the extraction process is blocked when the volume of buffy coat reaches the predefined value in parameter #18.

If parameter #37 is greater than parameter #18, the plasma is dispensed into the buffy coat to obtain the desired weight.

12. Remove the tubes and bags.



- To continue with another separation of the same type, press the  button.
- To exit, press the  button.

PROTOCOL 11 [b]: Component Aliquoting

This procedure enables the separation of a blood component into the four available bags. It weighs each bag separately.

Operational sequences:

Parameters #14, #29, and #39 are loaded.

1. If the volumes shown are the desired volumes, press **START** to proceed with the placement of the bags.
Otherwise, if you want to change the volume setting, press the up and down arrow buttons .
2. To change the bag selection, press the left and right arrow buttons .
3. and to disable the bag, reset the volume or press **ESC**.
4. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

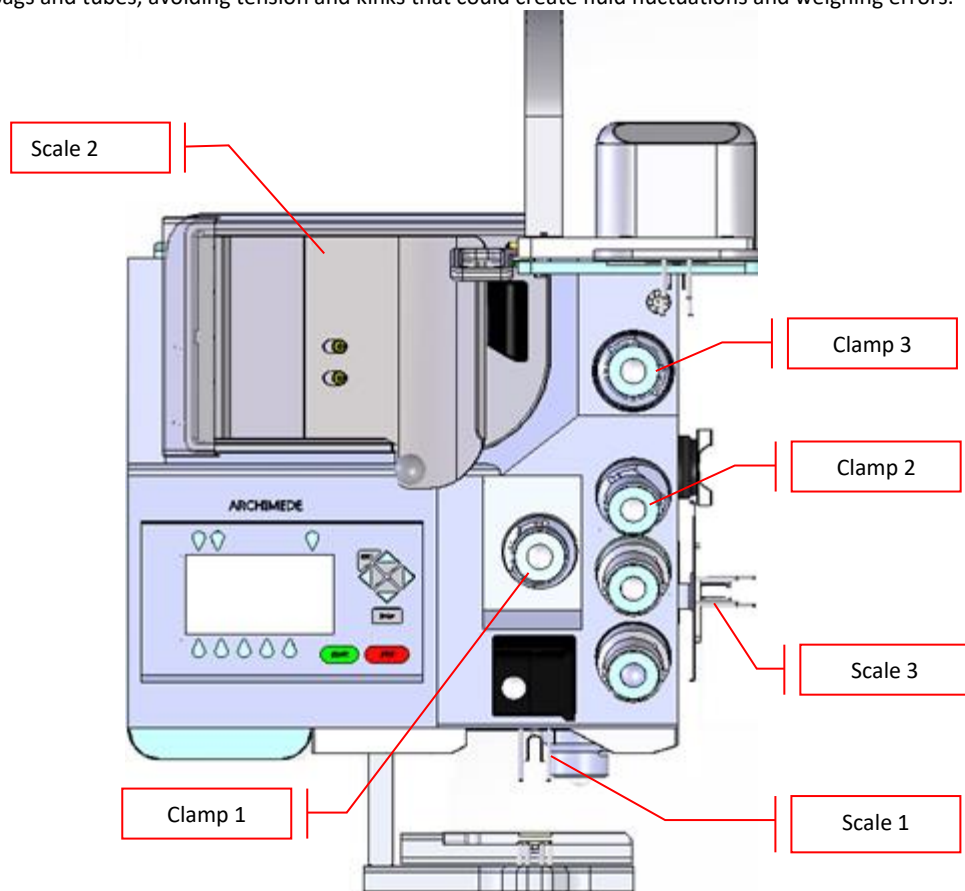




Figure 21: Component Aliquoting protocol



5. Hang the primary bag on the bag holders on the front panel.
6. Insert the tubes from the bags placed on the upper scale into clamps 1 and 3.
7. Insert the tubes from the bags placed on the side scale into clamp 2.
8. If selected, place bag 1, if it is active, on the upper scale (scale 2).
9. If selected, place bag 2, if it is active, on the upper scale (scale 2).
10. If selected, place bag 3, if it is active, on the upper scale (3).

If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps. The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon

and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right changes to START and the procedure starts automatically.


11. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically.

If the check for the expected weight of the primary bag has been enabled through BlooDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the limits set, a warning is displayed that highlights both the limits and the actual weight.

- After checking the cause of the problem, confirm the weight with  or press  to exit the procedure.

In addition, if the check for the presence of tubes is enabled, the screen displays the clamp number that did not properly detect the tube. The procedure will not start until all tubes are inserted into the active clamps. The related error is also displayed for the undetected bags.



12. When the plate approaches the bag, wait until the force equals the predefined value in parameter #3 of this protocol.
 - If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and starts the separation cycle.
 - If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannula, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.

- If clogged tubes or fluid obstructions prevent the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.

- If the cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.

The screen now displays the current operating phase number and the weight of the various aliquots. ARCHIMEDE checks the weight of the bags. When the predefined volume is reached, the clamp for that aliquot closes. After the last aliquot, the system retracts the plate to the resting position.

13. Remove the tubes and bags.

- To continue with another separation of the same type, press the  button.
- To exit, press the  button.

PROTOCOL 12 [c]: PLT + BC of Single Buffy Coat

This procedure uses double bags for collecting single buffy coat platelets or buffy coat pool platelets with a filter to obtain platelets (PLT) and residual buffy coat (Res). It weighs the platelets and residual buffy coat.

Operational sequences:

1. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

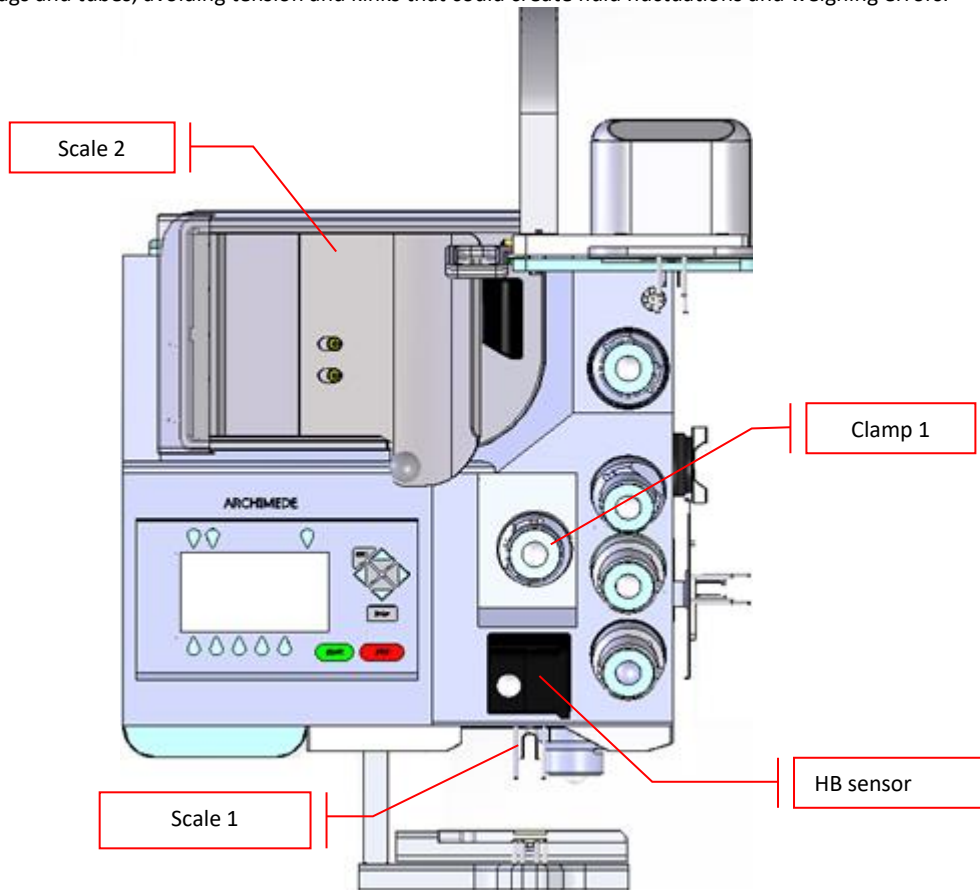











Figure 22: PLT + BC of Single Buffy Coat protocol

2. Hang the primary bag on the bag holders on the front panel. The label that contains the bag data should face outward. After detecting the presence of the primary bag, the plate moves back, and the screen displays the bag icon.
 3. Open the HB sensor cover and insert the tube from the filter into the sensing area.
 4. Close the lid. The tube must not be stretched so that automatic cannula breaking is possible.
 5. Firmly insert the tube coming from the HB sensor into clamp 1.
 6. Place the PLT bag on the upper scale (scale 2).
If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps. The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right changes to START and the procedure starts automatically.
 7. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically. If the check for the expected weight of the primary bag has been enabled through BloodDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the limits set, a warning is displayed that highlights both the limits and the actual weight.
- After checking the cause of the problem, confirm the weight with  or press  to exit the procedure.

In addition, if the check for the presence of tubes is enabled, the screen displays the clamp number that did not properly detect the tube. The procedure will not start until all tubes are inserted into the active clamps. The related error is also displayed for the undetected bags.

8. When the plate approaches the bag, wait until the force equals the predefined value for parameter #3 for this protocol.
 - If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and starts the separation cycle.
 - If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannula, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.
 - If clogged tubes or fluid obstructions prevent the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.
 - If the cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.

The screen now displays the current operating phase number and the weight of the collected PLT. ARCHIMEDE controls the flow by stopping the plate in case of RBC presence in the HB sensor. If parameter #19 is set to "manual", you are asked whether to proceed with manual recovery or to end the procedure, if a quantity of plasma is set to be dispensed automatically.

9. Air recovery.
 - Automatic air recovery (#42):
The system sends the air contained in the plasma bag to the selected bag.
 - Manual air recovery (#42):
If automatic air recovery is not enabled, perform it manually: Place the plasma bag in a vertical position, press the  button to open clamp 3, and manually remove the air by pressing on the bag. When you have finished, press the  button to close clamp 3, and reposition the plasma bag for weight detection. The procedure continues automatically.
10. Remove the tubes and bags.
 - To continue with another separation of the same type, press the  button.
 - To exit, press the  button.

PROTOCOL 13 [d]: T&T RBC with PPP + PPP

This procedure uses standard top and top (T&T) double bags to obtain RBC diluted with plasma in a predefined ratio without SAG-M. It weighs the diluted plasma and RBC.

Operational sequences:

1. Place the bags and tubes, avoiding tension and kinks that could create fluid fluctuations and weighing errors.

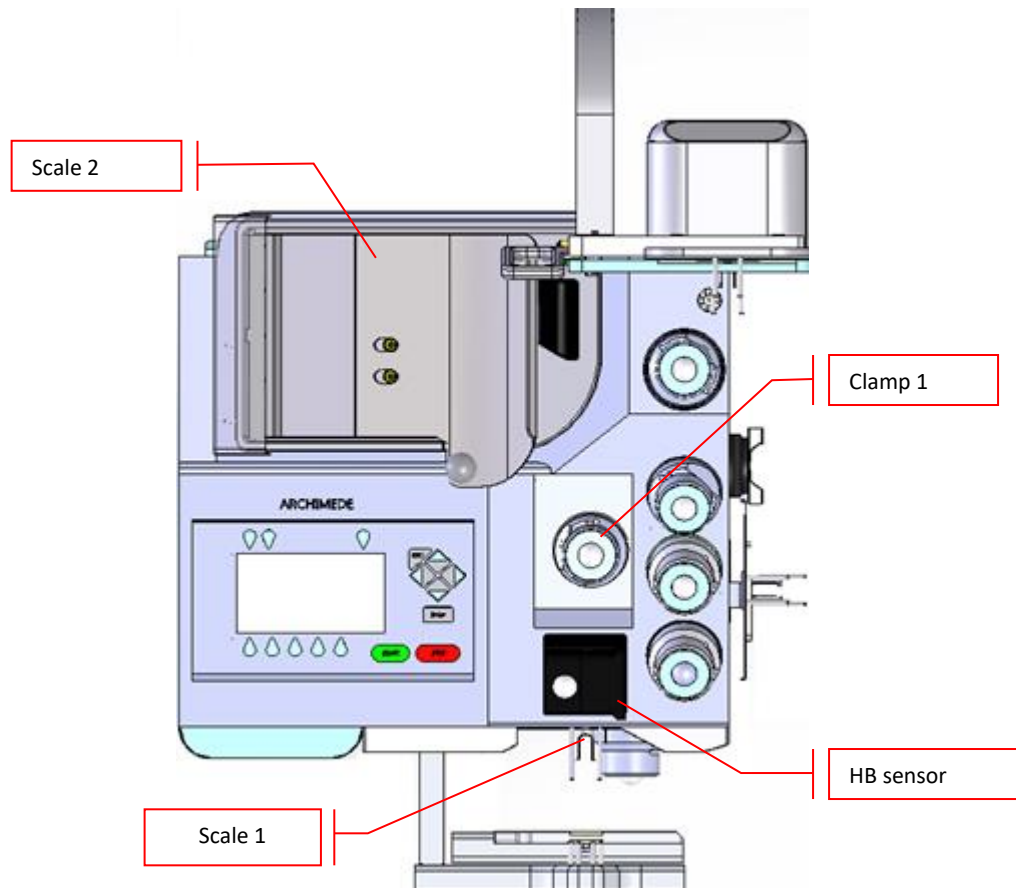







Figure 23: T&T RBC with PPP + PPP protocol

2. Hang the primary bag on the bag holders on the front panel. The label showing the bag data should face outward.
3. Open the HB sensor cover and insert the tube from the primary bag into the sensing area.
4. Close the lid. The tube must not be stretched so that automatic cannula breaking is possible.
5. Place the plasma bag on the upper scale (scale 2).
6. Firmly insert the tube coming from the HB sensor into clamp 1.
If the tube control option is enabled, ARCHIMEDE uses its optical sensors to check for proper insertion of the tubes into the relevant clamps. The tube is properly inserted when the numeric reference of the clamp is replaced by the  icon and the indicator light turns green. When all the bags and tubes are in place, the text at the top right changes to START and the procedure starts automatically.
7. Press the  button to start the procedure if it does not start automatically.



If the check for the expected weight of the primary bag has been enabled through BloodDonorsLINK, and the weight detected by ARCHIMEDE is not within the limits set, a warning is displayed that highlights both the limits and the actual weight.

- After checking the cause of the problem, confirm the weight with  or press  to exit the procedure.

In addition, if the check for the presence of tubes is enabled, the screen displays the clamp number that did not properly detect the tube. The procedure will not start until all tubes are inserted into the active clamps. The related error is also displayed for the undetected bags.

8. When the plate approaches the bag, wait until the force equals the predefined value for parameter #3 for this protocol.
 - If automatic cannula breaking (#45) is enabled, ARCHIMEDE automatically breaks the cannulas and starts the separation cycle.
 - If automatic cannula breaking (#45) is disabled and the presence of cannulas (#2) is enabled, the message "Break the cannulas" is displayed. Apply force sideways on the upper part of the primary cannula, using the pegs for assistance, and wait for a few seconds for the positive pressure to be released. After detecting the decrease in pressure, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.
 - If clogged tubes or fluid obstructions prevent the circuit pressure from dropping below the predefined threshold, press the  button to force the start of the cycle.
 - If the cannula breaking (#2) is disabled, ARCHIMEDE automatically starts the separation cycle.




The screen now displays the current operating phase number and the weight of the collected plasma. ARCHIMEDE checks the level of the RBC and closes the procedure when the level reaches the desired value. Then the plate will retract to the home position.

9. Remove the tubes and bags.
 - To continue with another separation of the same type, press the  button.
 - To exit, press the  button.

SECTION 6.

SCALES CALIBRATION

Prior to calibrating the scales, ARCHIMEDE must be turned on for a few minutes for thermal stabilization of the measuring sensors. You must also have certified sample weights.

1. To access calibration, press the  button above the  icon and use the arrow buttons  to select CALIBRATION.
 - Press the  button to confirm.

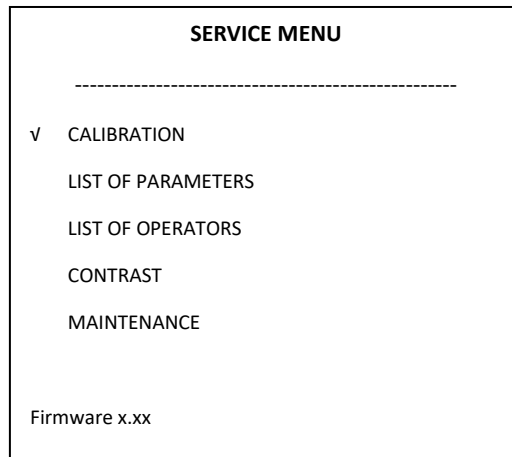




Figure 24: Service menu

2. Press the arrow buttons  to select the value of the sample weight to use for the calibration.
 - Press the  button to confirm.

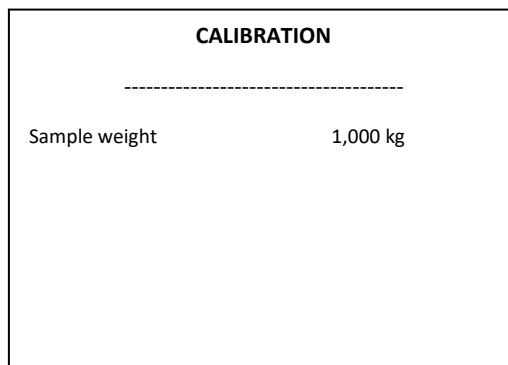



Figure 25: Calibration, selection of sample weight

3. To perform the calibration, remove all weight from the front scale.
 - Press the  button to confirm.

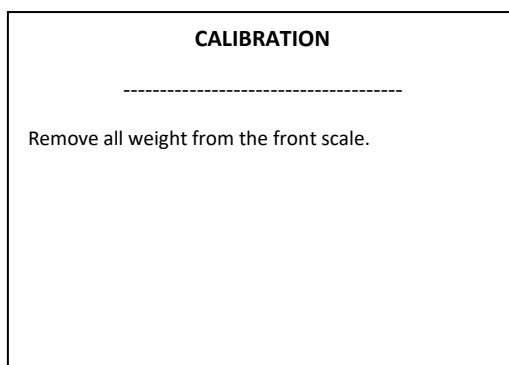


Figure 26: Calibration, first phase

4. Place the selected sample weight.
 - Verify that the displayed value is stable.
 - Press Enter to confirm.

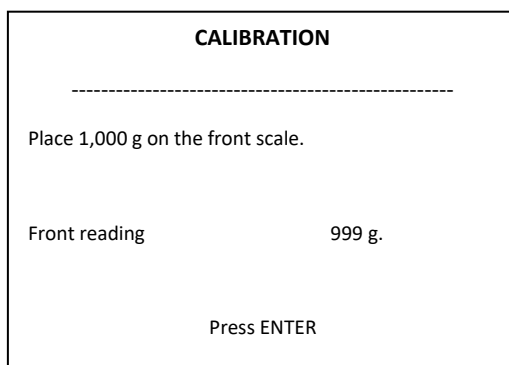


Figure 27: Calibration, second phase

5. Repeat the previous operations for the upper scale (scale 2) and the lateral scale (scale 3).

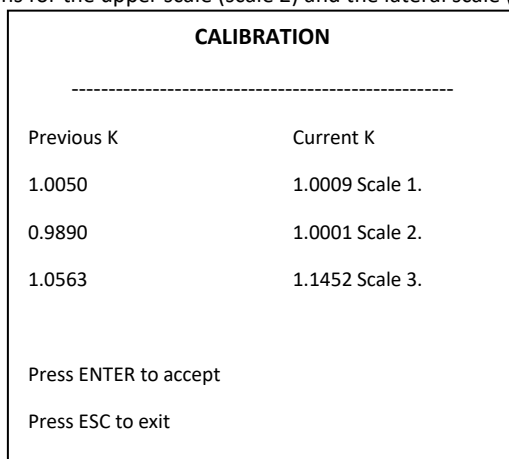


Figure 28: Calibration, display of correction factors

6. Check the calibration factors calculated by the front scale (scale 1), the upper scale (scale 2) and the lateral scale (scale 3).
 - To confirm the factors and store them, press Enter; otherwise, press ESC to restore the previous calibration factors.

SECTION 7.

DATA TRANSFER

ARCHIMEDE can communicate bidirectionally with BlooDonorsLINK in both WLAN and LAN mode. This allows you to transfer data from multiple ARCHIMEDE systems, even those that are a few meters away from the PC where the BlooDonorsLINK server is installed. In the WLAN mode, the maximum possible distance depends on the environment and any disturbances that may be present.

LAN

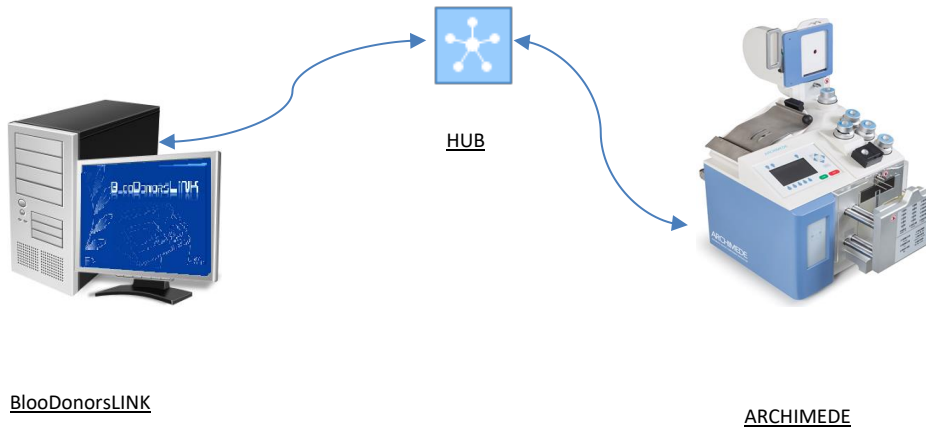


Figure 29: LAN connection

Every ARCHIMEDE system connected to an IP network must have a unique IP address. This is assigned automatically if the DHCP mode is enabled. To communicate uniformly across a network with multiple units, ARCHIMEDE always sends the serial number to BlooDonorsLINK.

WLAN

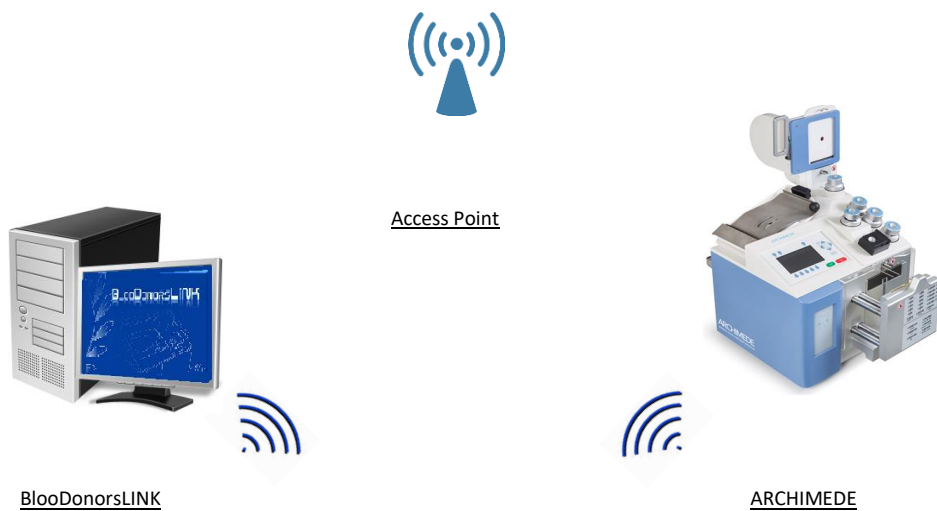


Figure 30: WLAN connection

The PC used for the communication must have a wireless 802.11 b/g LAN installed, so that BloodDonorsLINK can identify ARCHIMEDE's unique serial number to communicate with multiple installed systems that are powered on.

Note:



The user must read the accompanying documents to ensure safe operation.

UPDATING THE FIRMWARE AND PROCEDURE PROTOCOLS

The following updates are possible using BloodDonorsLINK:

- Update the internal ARCHIMEDE firmware. It is preferable for the firmware update to be carried out by qualified technical staff who are authorised by the manufacturer.
- Insert new procedures up to a maximum of 18. It is preferable that new procedures be created by application specialists who are familiar with the functions of the various procedural parameters in detail.
- Modify the procedural parameters. Modifications must be performed by the trained operators at the centre or by application specialists to avoid entering values that are not suitable for the smooth operation of the separator.
- Verify the proper operation of all ARCHIMEDE peripherals by calling on qualified technical personnel who are authorised by the manufacturer.

Prior to calibrating the scales, ARCHIMEDE must be turned on for a few minutes for thermal stabilization of the measuring sensors.

SECTION 8.

MAINTENANCE

Regular maintenance involves keeping the device clean (both the body and the electrodes).



WARNING!

Before any cleaning or maintenance, always disconnect the power cord from the power supply.
Don't place the device in water or other liquids, don't spray the device with water or other liquids.



WARNING FOR CLEANING AND DISINFECTION!

Be careful when cleaning or disinfecting ARCHIMEDE. **Some products might contain dangerous ingredients that could damage the equipment.** Damage due to the use of improper cleaners will result in the loss of warranty on the product.

In case of prolonged unused, the device must be properly stored and protected from contaminants.

Products containing the following substances must not be used

Alcohols

- Pure Amyl Alcohol
- Pure Benzyl Alcohol
- Pure Butanol
- Pure Anhydrous Alcohol
- Methyl Alcohol
- Propyl Alcohol

Disinfectants and cleaning solutions

- Peroxide 90 volumes
- Ammonia concentrated
- Bleach > 25% chlorine
- Iodine Tincture

Acceptable solutions for the cleaning and disinfection of the device are:

Alcohols

- Ethanol in low concentrations <10%
- Ethanol < 20% (it can be used, but it must be immediately removed with a clean wet cloth)
- Methyl Alcohol < 20% (but request fast rinsing after application with wet clean cloth)

Disinfectants and cleaning solutions

- Peroxide 40 volumes
- Ammonia, dilute solution <1%
- Benzalkonium chloride <2% even blended with chlorhexidine 0.5–1%
- Formal <40%
- Bleach, with chlorine content <10%
- Merbromin

WEEKLY MAINTENANCE

Cleaning of the body

Wipe the body and the sealing device with a clean cloth dampened with an approved detergent or disinfectant. Avoid dropping or spilling any liquid inside the device. Never use pure alcohol or any other strong solvent to clean the painted body of the sealer. At the end, dry the surface with a clean gauze or cloth.

Cleaning of the electrodes



CAUTION!

Caps of the clamps must be removed only for maintenance, while the ordinary use of the device foresees the clamps with their caps on.

Use a clean gauze wet with alcohol to clean the electrodes frequently; old dirt left in place for a long time becomes very hard due to the effect of the heat making it hard to remove later without damaging the electrodes. At the end, dry the surface with a clean gauze or cloth and wait a few minutes before using the system again.



CAUTION!

Never use any abrasive material like glass-paper or metallic brushes to clean the electrodes and never apply too much force as you may damage the electrodes or compromise their alignment.

After cleaning the equipment, **rinse all parts with water (using a clean, damp cloth)** in order to remove traces of cleaning solutions that could damage the equipment over time.

DECONTAMINATION

Decontamination is an emergency procedure to be carried out only if strictly necessary, for example, if the device is doused in blood or any other possible fluid of human or animal origin which can cause infections on the exposed subject.



CAUTION!

Before starting the decontamination procedure, **always** wear proper personal protective equipment (gloves, glasses, protective masks, lab coats, etc.).

Always refer to your internal decontamination procedures, if any, prior to these instructions for use.

Once fully protected, you can proceed with cleaning with approved detergent (see table above) and subsequent sanitization using a microfiber cloth soaked with commercial hypochlorite solution. After the treatment, always rinse the parts with a damp cloth to remove any residual product.

Never use acetone, trichloroethylene, or other aggressive solvents.

Decontamination **must be** performed every time the device is returned for service or repair, and it is the responsibility of the hospital or the blood center to ensure that no traces of organic material remain on the device

Clamps decontamination

If a tube breaks inside a clamp, the liquid spilt should drain outside the clamp through the special slits at its base. If that's not the case, remove the head by unscrewing the cap and carefully clean the electrodes and the adjacent surfaces; **avoid pouring any liquid in the clamp**: use dampened gauze or cotton wool.

Once done, dry and verify that no residue is left in the clamp, blow strongly to eliminate all residue of gauze or cotton.

Before turning the device on again, wait at least 30 minutes to allow the parts to dry completely. Check clamps' functionality as described in the paragraph "Sealing clamp test", below.

BIANNUAL MAINTENANCE

Every 6 months be sure to:

- check the status of the scales with a 500g calibration weight. Access the *Balance calibration* menu through the *Technical Service* menu.
- check the status of the clamps. Access the *Clamp test* through the *Diagnostic* menu
- check the status of the proportional clamp. Access the *Calibration* menu through the *Technical Service* menu



CAUTION!

In case of prolonged unused, the device must be properly stored and protected from contaminants.

Verify that the symbols affixed to the device does not become illegible after a repeated number of cleaning operations.

WARNINGS AND ERRORS

ARCHIMEDE always monitors the proper operation of the various peripherals. It displays an error code if it finds an issue that cannot be resolved through specially designated algorithms.

ARCHIMEDE ERRORS WITHOUT CODES

Error 1A	THE DEVICE DOES NOT TURN ON
	Cause 1: Mains power is lacking.
	Solution: Check that the mains power is present and that the power cable is properly inserted.
	Cause 2: Fuses are blown.
	Solution: Replace the blown fuses with fuses that have the same characteristics as indicated in the nameplate information.
Error 2A	LOSS OF DATE AND TIME
	Cause 1: The real-time clock (RTC) circuit has been reset due to large network disturbances.
	Solution: Reprogram the date/time and leave ARCHIMEDE on for a few hours. If it is connected to BloodDonorsLINK, the date and time synchronisation occurs automatically when it is powered on.
	Cause 2: The device has been turned off for a long time.
	Solution: Leave the device turned on for at least one hour and try again.
	Cause 3: The RTC backup capacitor failed.
	Solution: Call the authorised technical assistance.
Error 3A	THE DISPLAY SHOWS INCOMPREHENSIBLE CHARACTERS
	Cause 1: Electronic interference.
	Solution: Press the ESC button. Turn ARCHIMEDE off, then on again. Update the firmware via ALNK. Call the authorised technical assistance.
Error 4A	ARCHIMEDE DOES NOT CONNECT TO BLOODONORSLINK
	Cause 1: BloodDonorsLINK is not active or ARCHIMEDE network is not connected.
	Solution: Activate the BloodDonorsLINK server. Connect to ARCHIMEDE WLAN network. Check that the sub-networks of ARCHIMEDE and the BloodDonorsLINK server are correct. Check the firewall settings.
	Cause 2: There is a communication error.
	Solution: Check the signal strength and make sure ARCHIMEDE antenna is screwed in properly and not blocked by metal objects. Move the access point or server closer to ARCHIMEDE. Change the WLAN module transmission channel. Call the authorised technical assistance.

CODING ERRORS AND POSSIBLE SOLUTIONS

Error 1	E²PROM IS BUSY
	Cause 1: E ² prom memory is blocked.
	Solution: Turn ARCHIMEDE off, then on again.
	Cause 2: E ² prom memory is defective.
	Solution: Call the authorised technical assistance.
Error 2	CHECK E²PROM
	Cause 1: E ² PROM has failed.
	Solution: Turn ARCHIMEDE off, then on again.
	Cause 2: E ² prom memory is defective.
	Solution: Call the authorised technical assistance.
Error 3	SPI TIMEOUT
	Cause 1: A peripheral has unexpectedly interrupted communication.
	Solution: Turn ARCHIMEDE off, then on again. Call the authorised technical assistance.
	Cause 2: The CPU or SO card is defective
	Solution: Call the authorised technical assistance.
Error 4	RFID TIMEOUT
	Cause 1: The RFID label is defective.
	Solution: Replace the RFID label.
	Cause 2: The RFID module does not respond.
	Solution: Turn the RFID module off, then on again. Call the authorised technical assistance.
Error 5	RFID COMMUNICATION ERROR
	Cause 1: RFID data is corrupt.
	Solution: Read another RFID label. Turn it off, then on again. Call the authorised technical assistance.
Error 6	BOOT LOADER IS CORRUPT
	Cause 1: The checksum of the boot loader is not correct.
	Solution: Turn ARCHIMEDE off, then on again. Call the authorised technical assistance.
Error 7	FIRMWARE IS CORRUPT
	Cause 1: The checksum of the firmware is not correct.
	Solution: Update the firmware via BlooDonorsLINK.
Error 8	ERROR IN CALIBRATION DATA
	Cause 1: Data is lost or corrupt.
	Solution: Calibrate the scales.
Error 9	VALUES OF THE PARAMETERS OUTSIDE OF THE RANGE

	Cause 1:	An error was shown during the check for the parameters.
	Solution:	Carry out the update procedure through BlooDonorsLINK.
Error 10 (1-4)	A/D CONVERTER IS IN OVERFLOW	
	Cause 1:	The analog tension is not correct.
	Solution:	Check that the scale holders are properly mounted and free of obstructions. Turn ARCHIMEDE off, then on again.
Error 11 (1-4)	A/D CONVERTER TIMEOUT	
	Cause 1:	The A/D convertor is blocked.
	Solution:	Turn ARCHIMEDE off, then on again. Call the authorised technical assistance.
Error 12 (1-4)	UNDERFLOW OF A/D CONVERTER DURING THE TARE OF THE SCALE (X)	
	Cause 1:	The scale holder is improperly positioned.
	Solution:	Check that the holders are properly mounted and free of obstructions. Turn ARCHIMEDE off, then on again.
Error 13 (1-4)	SCALE TARE (X) IS OUTSIDE OF THE LIMITS	
	Cause 1:	Holders are improperly positioned.
	Solution:	Check that the holders are properly mounted and free of obstructions. Turn ARCHIMEDE off, then on again. Call the authorised technical assistance.
Error 14 (1-4)	IN SEPARATION, THE TARE (X) IS OUTSIDE OF THE RANGE	
	Cause 1:	Weight detection circuit $\geq 1,000$ mV.
	Solution:	Remove all unnecessary weight from the scale holder. Call the authorised technical assistance.
Error 15 (1-4)	VALUES OF K SCALE (X) ARE OUTSIDE OF THE RANGE	
	Cause 1:	During the calibration, the system detected that the calibration factor is outside of the limit. The value of the weight used during the calibration does not match the weight that was set.
	Solution:	Repeat the calibration. Call the authorised technical assistance.
Error 16 (1-10)	BRIGHTNESS OF THE FRONT SENSORS	
	Cause 1:	The ambient brightness level is very high.
	Solution:	Decrease the ambient brightness level.
	Cause 2:	The IR sensors are defective.
	Solution:	Call the authorised technical assistance.
Error 17 (1-10)	SENSITIVITY OF THE IR SENSOR IS TOO LOW	
	Cause 1:	The IR sensor detects a difference that is too low between the on and off status. $V_{tr} < 4,500$ mV with the LEDs > 300 mA
	Solution:	Clean the yellow strip and the IR sensors.
	Cause 2:	The IR sensor coupler is faulty.
	Solution:	Call the authorised technical assistance.

Error 18 (1-10)

SENSITIVITY OF THE IR SENSORS IS TOO HIGH

Cause 1: The IR sensor detects a difference that is too high between the on and off status.

Solution: Decrease the ambient brightness.

Cause 2: The IR sensors are faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 19

SENSITIVITY OF THE HB SENSOR IS TOO LOW

Cause 1: The HB sensor does not detect a sufficient difference between the status with the LED on and off.

Solution: Clean the sensors.

Cause 2: The green sensor is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 20

SENSITIVITY OF THE HB SENSOR IS TOO HIGH

Cause 1: The HB sensor detects a difference that is too high between the status with the LED on and off.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 21

TIME OF PLATE OPENING > 30 SECONDS

Cause 1: A mechanical obstruction is preventing the plate from reaching the open or closed position. Time > 30 seconds.

Solution: Remove all obstructions. Clean the scroll bars.

Cause 2: The open position sensor is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 22

TIME OF PLATE CLOSURE > 30 SECONDS

Cause 1: Mechanical obstructions are preventing the plate from reaching the closed position. Time > 30 seconds.

Solution: Remove all obstructions. Clean the scroll bars.

Cause 2: The force sensor is defective.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 23

BLADE POSITIONING TIME > 10 SECONDS

Cause 1: Mechanical obstructions are preventing the blade from reaching the open or closed position. Time > 10 seconds.

Solution: Remove all obstructions. Clean the blade assembly.

Cause 2: BC position sensor is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 24

MOVEMENT OF PLATE TO THE HOME POSITION > 30 SECONDS

Cause 1: Mechanical obstructions are preventing the plate from reaching the home position. Time > 30 seconds.

Solution: Remove all obstructions. Clean the scroll bars.

Cause 2: The home position sensor is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 25

MOVEMENT OF PLATE TO THE IR CAL POSITION > 10 SECONDS

Cause 1: Mechanical obstructions are preventing the plate from reaching the home position. Time > 10 seconds.

Solution: Remove all obstructions. Clean the scroll bars.

Cause 2: The IR calibration position sensor is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 26

IN ZERO POSITION SENSOR IS OVER RANGE

Cause 1: Mechanical obstructions are preventing the plate from reaching the home position.

Solution: Remove all obstructions.

Cause 2: The distance sensor is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 27

WITH THE PLATE FREE, THE FORCE SENSOR HAS DETECTED A VALUE > 1

Cause 1: Mechanical obstructions are preventing the correlation of the distance sensor values with those of the force.

Solution: Remove all obstructions.

Cause 2: The force sensor is defective.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 28

CALIBRATION POSITION DISTANCE WITH TENSION > 4600 mV

Cause 1: Mechanical obstructions are preventing the plate from reaching the calibration position.

Solution: Remove all obstructions.




Cause 2: The linear sensor is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 29 (1-4)

SEALER HAS DIRTY ELECTRODES

Cause 1: The sealer has dirty or wet heads.

Solution: Clean and dry the sealing head that has an error. Press the  button to open the clamp that has an error, reinsert the tube, and press the  button to repeat the sealing procedure. If it is in the middle of the procedure, press the  button to continue.

Cause 2: The CSU or a sealing head is defective.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 30

SEALING UNIT IS OCCUPIED

Cause 1: The CSU cable is disconnected.

Solution: Check and connect the CPU-CSU cable.

Cause 2: The CSU is defective.
Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 31

TUBE IS IN THE CLAMP

Cause 1: The self-check detected the presence of a tube.

Solution: Remove all tubes and repeat the self-check.

Cause 2: The tube sensor is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 32 (1-4)

OFFSET LOAD CELL HAS EXCEEDED THE LIMITS

Cause 1: During the self-check, a weight or a bag was placed on the load cell.

Solution: Remove all weights or bags and repeat the self-check.

Cause 2: The load cell is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 33

CLAMP 6 MOTOR TIMEOUT

Cause 1: The clamp actuator movement is blocked.

Solution: Remove tubes or any obstructions from the actuator and try again.

Cause 2: The position sensor is defective.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 34

THE NUMBER OF STEPS TO CARRY OUT A COMPLETE CYCLE OF CLAMP 6 IS NOT CORRECT

Cause 1: Clamp actuator movement is blocked.

Solution: Remove any tubes or obstructions and try again.

Cause 2: The motor is defective.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 35 (1-3)

K CELL IS OVER RANGE

Cause 1: During the initial self-test, an error was detected in the calibration factors.

Solution: Recalibrate the scales.

Error 36

K SENSOR FORCE IS OVER RANGE

Cause 1: During the initial self-test, an error was detected in the calibration factor.

Solution: Recalibrate the force sensor.

Error 37

WEIGHT OF THE PLASMA-PLT IS INSUFFICIENT

Cause 1: The separated plasma volume is less than what is required.

Solution: Check the value that was set.

Cause 2: Scale is not calibrated.

Solution: Calibrate the scale.

Error 38

WEIGHT OF THE PLASMA IS INSUFFICIENT

Cause 1: Weight of the separated plasma is insufficient.

Solution: Check that the cannulas are broken and that there are no obstructions, and then try again.

Error 39

WEIGHT OF THE BUFFY COAT IS INSUFFICIENT

Cause 1: The volume of buffy coat collected is less than what was set.

Solution: Check the actual weight.

Cause 2: The scale is not calibrated.

Solution: Calibrate the scale (see scale calibrations).

Error 40

WEIGHT OF THE SAG-M IS INSUFFICIENT

Cause 1: The volume of SAG-M is insufficient to complete the procedure.

Solution: Confirm the actual volume.

Cause 2: This scale is not calibrated.

Solution: Calibrate the scale (see the 'Calibration of Scales' section).

Error 41

CHECK THE SAG-M FLOW

Cause 1: The SAG-M tube is kinked or obstructed.

Solution: Place the tube and remove any obstructions.

Cause 2: Clamp 5 is closed.

Solution: Unlock clamp 5.

Cause 3: The scale is not calibrated.

Solution: Calibrate the scale (see the "Calibration of Scales" section).

Call the authorised technical assistance.

Error 42

END OF RUN ACHIEVED WITH SAG-M IS INSUFFICIENT

Cause 1: The SAG-M bag is missing. With the plate completely open, the system did not detect any SAG-M dispensing.

Solution: Place the SAG-M bag.

Cause 2: The fully open sensor is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 43

RBC IS NOT DETECTED

Cause 1: The detection threshold value is incorrect.

Solution: Check parameter 8.

Cause 2: The RBC activation distance value is incorrect.

Solution: Check parameter 18.

Cause 3: The RBC volume is insufficient.

Solution: Repeat the procedure.

Cause 4: The HB sensor is faulty.

Solution: Call the authorised technical assistance.



Error 44

CHECK THE FLOW

Cause 1: The filter is blocked.
Solution: Try again with a new tube set.
Cause 2: The tubes are improperly positioned.
Solution: Reposition the tubes.
Cause 3: The scale is not calibrated.
Solution: Calibrate the scale (see the "Calibration of Scales" section).

Error 45

RBC IS DETECTED

Cause 1: RBC is detected.
Solution: Check the actual quantity of supernatant and dispense it manually if it is insufficient. Press the  button to continue or the  button to exit.

Error 46

UNEXPECTED WEIGHT



Cause 1: The scale detected a change due to an external factor.
Solution: Remove any foreign objects from the scale.
Cause 2: The scale is unstable.
Solution: Check that the scale holder is not touching the plate.
Call the authorised technical assistance.

Error 47

NOT USED

Error 48

PROCEDURE WAS INTERRUPTED BY THE OPERATOR

Cause 1: The operator pressed the  button and confirmed the interruption by pressing the  button.
Solution: Repeat the procedure.

Error 50

DISTANCE-WEIGHT ERROR

Cause 1: The plate is in a position where the weight detected should be higher.
Solution: Check for any obstructions that could result in a false reading of the weight. Check the parameter settings for the bag used.

Error 51

WEIGHT-DISTANCE ERROR

Cause 1: The plate is in a position where the weight detected should be lower.
Solution: Check for any obstructions that could result in a false reading of the weight. Check the parameter settings for the bag used.

Error 52

PLATE TIMEOUT

Cause 1: The distance detected has not changed in the past 18 seconds.
Solution: Check for any obstructions in the tubes and for the proper breaking of the cannulas.

Error 53 (1-6)

TUB SENSOR BRIGHTNESS IS HIGH

Cause 1: The ambient brightness detected by the tube sensor is too high.

Solution: Decrease the ambient brightness level.
Replace the tube sensor (x).

Error 54

NO BAGS ARE PRESENT

Cause 1: One or more bags were not detected.

Solution: Check whether the bags are properly positioned.

Error 55

TUBE (X) NOT PRESENT

Cause 1: The tube (x) is not in the proper position or the bags were not detected.

Solution: Check the placement of the tube (x).

Error 56 (1-4)

TIMEOUT OF THE CANNULA-BREAKING MOTOR.

Cause 1: A mechanical obstruction is preventing the movement of the system.

Solution: Remove the obstruction.

Cause 2: The sensor of the cannula-breaking system is defective.

Solution: Call the authorised technical assistance.

Error 57

TIMEOUT OF ACTIVATION OF THE CANNULA BREAKING (X).

Cause 1: The cannula-breaking system (x) did not achieve the end run between the proper time intervals.

Solution: Turn ARCHIMEDE off, then on again. Call the authorised technical assistance.

Error 58

SAG-M SENSOR ERROR.

Cause 1: The IR detection system of the SAG-M bag is defective.

Solution: Check whether the ambient light is too high, then clean the red optical protection screen.

Call the authorised technical assistance.

COMMERCIAL AND REGULATORY DATA

TRADE NAME

Name and Product Code: ARCHIMEDE = MOE1504TER

MANUFACTURER

DELCON S.r.l.

Via Zanica 19/F/1

24050 Grassobbio (BG) - Italy

REGULATORY

Protection class 1 (according to IEC 60601-1)

European regulation MDR 2017/745

Reference standard IEC 60601-1 3rd Ed. Medical device safety

IEC 60601-1-2 4th Ed. Electromagnetic compatibility (EMC)

ACCESSORIES

ARCHIMEDE may include the following optional accessories:

- SAG-M mechanical press assembly with breaker
- RFID kit
- Omnidirectional barcode reader
- Customer certificated weight 1000g
- Profile plates N°2, 3, 5
- Splash guard
- Filter holder

And the following service accessories:

- Service certificated weight kit 500g calibration mass ($\pm 0.01\%$)
- Buffy coat press calibrator
- Service tool to keep the cover open
- Service tool to mount force plate
- Force tool

APPENDIX 3.

TECHNICAL DATA

Dimensions	435 x 500 x 425H mm
Weight	~ 48 kg
Power supply	100-240 VAC
Line frequency	50÷60 Hz
Power Consumption	90 VA max
Fuses	2 x T3,15A
Number of protocols:	18
Number of weighing scales	3
Weighing range	0~2000 ml or g
Weighing accuracy	±2 g
Weighing maximum load	5000 g
Number of clamps	6
Number of sealing heads	4
Optoelectronic sensors	2 in each clamp 1 in Haemoglobin sensor 18 in frontal press
Max collection time:	20 min
Internal memory:	Up to 999 records
Export memory:	MMC / SD cartridges and USB memory stick
Display and user interface:	Backlighted graphic display 240 x 128mm: membrane keyboard
Environmental conditions for use	Temperature: +5°÷ +45°C Humidity: 0 ÷ 80% non-condensing Pressure: 500 ÷ 1060 hPa
Environmental conditions for storage and transportation:	Temperature: -20°÷ +70°C Humidity: 20 ÷ 95% non-condensing Pressure: 500 ÷ 1060 hPa

Delcon S.r.l.

via Zanica 19/F/1
24050 Grassobbio (BG) - Italy
(+39) 035 452 23 36

info@delcon.it
service@delcon.it

www.delcon.it

Delcon USA

1704 East Boulevard, Suite 101
Charlotte, NC 28203
(+1) 704 243 9942

info@delcon-usa.com

www.delcon-usa.com