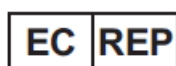


1.10pd

MCS® + 9000

**Haemonetics® MCS® + UPP™
(Universalus trombocitų protokolas)
– operatoriaus vadovas**

CE 0123



HAEMONETICS U.K. LTD
5 Ashley Drive, Bothwell
Scotland G71 8BS
Great Britain

Produkto nr. 110866-IE, vadovo peržiūra: AB
2012 metų rugpjūtis

Spausdinta Prancūzijoje.

©2012, Haemonetics Corporation. Visos teisės saugomos.

INFORMACIJA VARTOTOJAMS

Patentuotos teisės:

Šio vadovo turinys yra Haemonetics Corporation nuosavybė. Haemonetics® ir MCS® yra Jungtinėse Valstijose ir/ar kitose šalyse įsikūrusios įmonės Haemonetics Corporation prekės ženklai arba registruoti prekės ženklai.

Jokios šiame vadove pateiktos informacijos arba aprašymų negalima atkurti ar platinti plačiajai visuomenei ar naudoti kartu su bet kokiais profesionaliomis instrukcijomis be raštiško Haemonetics Corporation iš JAV leidimo. Bet kokias raštiškas užklaudas siųskite atitinkamu adresu.

Tarptautinis pagrindinis biuras

Haemonetics S.A.
Rue des Flecheres
Signy Centre
P.O. Box 262
1274 Signy-Centre, Šveicarija
Tel.: +41 22 363 9011
Faks.: +41 22 363 9054

Korporacijos pagrindinis biuras

Haemonetics Corporation
400 Wood Road
Braintree, MA 02184
JAV
Tel.: +1 781 848 7100
Faks.: +1 781 848 5106

Atsakomybės atsisakymas:

Šis vadovas suplanuotas kaip nuoroda, turinti pateikti operatoriui reikiamas instrukcijas, kaip tinkamai naudoti ir prižiūrėti tam tikrus Haemonetics Corporation produktus. Šį vadovą reikia naudoti praėjus instrukcijas ir apmokymus, kuriais rūpinasi kvalifikuotas Haemonetics personalas.

Jeigu nesilaikysite šiame vadove aprašytų instrukcijų, pablogės produkto funkcijos, gali susižeisti operatorius ar kiti asmenys arba gali nebegalioti produktui taikoma garantija. Haemonetics neprisiima atsakomybės už pažeidimus, jeigu neteisingai naudosite ar prižiūrėsite jų produktus.

Naudojant Haemonetics produktus, operatoriui gali tekti naudoti ar dirbti su krauju užteršta medžiaga. Operatorius turi pilnai suprasti ir įgyvendinti visus nuostatus, susijusius su saugiu darbu su kraujo produktais ir atliekomis, įskaitant jų įstaigos politiką ir procedūras.

Kraujo produktus, paimtus naudojant Haemonetics įrangą, reikia naudoti ir su jais dirbti laikantis dirbančio gydytojo arba kito kvalifikuoto medicininio personalo nurodymų. Haemonetics nesuteikia garantijos tokiems kraujo produktams.

Tik klientas pilnai atsako už tai, kad pilnai įvertintų ir užtikrintų bet kokių iš Haemonetics gautų kraujo produktų saugumą per nustatytas procedūras prieš tolesnį pritaikymą ar panaudojimą. Haemonetics neprisiima atsakomybės už kliento padarytus pasirinkimus, susijusius su produktų ir šalutinių produktų utilizavimu.

Šiame dokumente randami simboliai

Šiame vadove vartojami terminai „Pastaba“, „Atsargiai“ ir „Dėmesio“ eina kartu su žemiau parodytais simboliais, kad operatoriui pabrėžtų tam tikras smulkmenas.



Pastaba: Suteikiama naudinga informacija apie procedūrą ar darbinę techniką naudojant Haemonetics vadovą.



Atsargiai: Operatorius perspėjamas nepraradėti tokio veiksmo ar nesukurti tokios situacijos, kurie galėtų pažeisti įrangą arba pabloginti kraujo produktų kokybę; tai, kad susižeistų personalas, nelabai tikėtina.



Dėmesio: Operatorius perspėjamas nepraradėti tokio veiksmo ar nesukurti tokios situacijos, dėl kurios galėtų sunkiai susižeisti personalas, donoras arba operatorius.

- Jeigu prieš tekstą eina šis simbolis, tai rodo elementą operatoriui skirtame informacijos sąrašė.
- Jeigu prieš tekstą eina šis simbolis, tai rodo veiksmą, kurį turi atlikti operatorius.

Gamintojo informacija

Prietaisas ir prietaiso programinė įranga



HAEMONETICS CORPORATION
400 Wood Road, Braintree, MA
02184, USA

Vienkartiniai rinkiniai



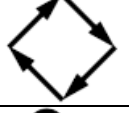
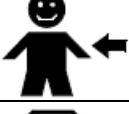
HAEMONETICS SA
Signy Centre, Rue des Fléchères 6
P.O. Box 262, 1274 Signy Centre, Switzerland

Displėjuje rodomų piktogramų paaiškinimas

Šie simboliai, esantys centrinio ekrano ploto kairėje pusėje, - tai vaizdinis vykdomo MCS+ režimo parodymas.

Ekrano piktogramos

Ekranų piktogramos	Paaiškinimas	Būsena
	Rodoma per tirpalo pripildymo sekas.	PRIPILDYMAS
	Rodoma prieš pradedant ciklą.	PASIRUOŠĘS

	Rodoma, kai donoro/paciento kraujas traukiamas į centrifugos dubenėlį.	TRAUKTI
	Rodoma, kai paimta plazma percirkuliuojama per vienkartinį rinkinį.	BŪTI/KILTI (papildomos būsenos)
	Rodoma, kai kraujo komponentai/skysčiai grąžinami donorui/pacientui.	GRĄŽINTI
	Rodoma visuose operatorių perspėjančiuose ekranuose.	PRANEŠIMAS

Turinys

1 skyrius: Įvadas	7
MCS+ UNIVERSALUS TROMBOCITŲ PROTOKOLAS	8
Kokios yra MCS+ universalus trombocitų protokolo procedūros ypatybės?	8
Kokios medžiagos yra reikalingos norint atlikti universalų trombocitų protokolą?	9
UPP PAĖMIMO RINKINIAI	9
2 skyrius: Prietaiso ir vienkartinio rinkinio nustatymas	12
MCS+ PRIETAISO PARUOŠIMAS	13
Prietaiso nustatymas	13
Sistemos testavimas	13
Centrifugos užrakto patikrinimas	13
Protokolo pasirinkčių atlikimas	14
Operatoriaus konfigūravimo ypatybė	15
Vienkartinio rinkinio instaliavimas	16
Vienkartinės medžiagos patikrinimas	16
3 skyrius: 999F-E vienkartinio rinkinio instaliavimas	17
VIEINKARTINIO RINKINIO INSTALIAVIMAS	18
Pasiruošimas instaliuoti vienkartinį rinkinį	18
Maišelių instaliavimas	18
Centrifugos dubenėlio instaliavimas	20
Visų vožtuvų ir SPM įkėlimas	21
Donoro ir AC linijų instaliavimas	23
BLAD, kraujo filtravimo kameros, DLAD ir DPM instaliavimas	23
Linijų priveržimas	23
Instaliavimo patikrinimas	24
Automatinio pompos įkėlimo inicijavimas	25
4 skyrius: 949FF-E vienkartinio rinkinio instaliavimas	27
VIEINKARTINIO RINKINIO INSTALIAVIMAS	28
Pasiruošimas instaliuoti vienkartinį rinkinį	28
Maišelių instaliavimas	28
Centrifugos dubenėlio instaliavimas	30
Visų vožtuvų ir SPM įkėlimas	31
Donoro ir AC linijų instaliavimas	33
BLAD, kraujo filtravimo kameros, DLAD ir DPM instaliavimas	33
Linijų priveržimas	33
Instaliavimo patikrinimas	34
Automatinio pompos įkėlimo inicijavimas	35
5 skyrius: 997CF-E vienkartinio rinkinio instaliavimas	37
VIEINKARTINIO RINKINIO INSTALIAVIMAS	38
Pasiruošimas instaliuoti vienkartinį rinkinį	38
Maišelių instaliavimas	38
Centrifugos dubenėlio instaliavimas	40
Visų vožtuvų ir SPM įkėlimas	41
Donoro ir AC linijų instaliavimas	42
BLAD, kraujo filtravimo kameros, DLAD ir DPM instaliavimas	43
Linijų priveržimas	43
Instaliavimo patikrinimas	43
Automatinio pompos įkėlimo inicijavimas	44
6 skyrius: Vienkartinio rinkinio pripildymas	47
VIEINKARTINIO RINKINIO PRIPILDYMAS	48

Tirpalo maišelių paruošimas	48	
AC tirpalo linijos paruošimas	48	
Fiziologinio tirpalo linijos paruošimas		49
Pripildymo sekos inicijavimas	49	
PASIRUOŠIMO būseną	50	
7 skyrius: Protokolo parametrai		51
MENIU HAEMO CALCULATOR		52
Donoro parametrai	52	
Produkto ir procedūros objektai		53
Haemo Calculator verčių pritaikymas		54
MENIU HAEMO UPDATE	55	
Kontroliuojamas plazmos objektas ir trombocitų vėlesnis skaičiavimas		56
MENIU MODIFY PARAMETERS		56
Modify Parameters verčių pritaikymas		57
Parametrų nuorodinė informacija		57
8 skyrius: Paėmimo procedūra		58
PAĖMIMO PROCEDŪROS ATLIKIMAS		59
Donoro paruošimas	59	
Komponentų paėmimo inicijavimas		59
Darbiniai režimai	59	
IŠTRAUKIMO režimas	61	
Buvimo ir kilimo fazės	64	
GRAŽINIMO režimas	65	
TROMBOCITŲ, RAUDONŲJŲ KRAUJO KŪNELIŲ IR PLAZMOS PRODUKTŲ GRAŽINIMAS	66	
Apdorojimas po procedūros	67	
Automatinis procedūros užbaigimas		68
Rankinis procedūros užbaigimas		69
Donoro atjungimas nuo vienkartinio rinkinio		71
Donoro mėginio paėmimas po procedūros		71
Trombocitų leukoredukcijos inicijavimas		72
Trombocitų produkto užbaigimas		72
Raudonųjų kraujo kūnelių produkto užbaigimas		73
Plazmos produkto (nefiltruoto) užbaigimas		73
Produktų svėrimas ir mėginių ėmimas		74
A priedas: Trikčių šalinimas		76
PERSPĖJIMŲ PRANEŠIMAI		77
Tirpalo maišelių kontrolė	77	
Per mažas trombocitų maksimumas		78
Atjungtas lašinimo monitorius		78
Protokolui būdingi klaidų pranešimai		79
B priedas: Operatoriaus konfigūravimo parametrai		85
OPERATORIAUS KONFIGŪRAVIMO PARAMETRAI		86
Prieėjimas prie operatoriaus konfigūravimo ypatybės		86
Svertuvo patikros atlikimas	86	
Parametrų nustatymų modifikavimas		87
Modifikuotų verčių išsaugojimas		88
Išėjimas iš konfigūravimo ypatybės		88
Parametrų meniu grupės	89	
Parametrų nuorodinė informacija		89
Procedūros duomenų spausdinimas		90

1 skyrius:

Įvadas

MCS+ UNIVERSALUS TROMBOCITŲ PROTOKOLAS	8
Kokios yra MCS+ universalus trombocitų protokolo procedūros ypatybės?	8
Kokios medžiagos yra reikalingos norint atlikti universalų trombocitų protokolą?	9
UPP PAĖMIMO RINKINIAI	9

MCS+ UNIVERSALUS TROMBOCITŲ PROTOKOLAS

Kokios yra MCS+ universalaus trombocitų protokolo procedūros ypatybės?

Naudojant universalų trombocitų protokolą (UPP), surenkami šie trombocitų produktai:

- Koncentruoti leukoredukuoti trombocitai, iš kurių padaryta suspensija priedų tirpale;
- Leukoredukuoti trombocitai, iš kurių padaryta suspensija antikoaguliuotoje plazmoje.

Priklausomai nuo operatoriaus atliktų pasirinkčių ir per procedūrą naudojamo vienkartinio rinkinio, trombocitus galima paimti su:

- Konfigūruojamu nefiltruotos plazmos kiekiu;
- Leukoredukuotų raudonųjų kraujo kūnelių vienetu, paruošus suspensiją konservantų tirpale;
- Nefiltruotos plazmos vienetu ir leukoredukuotų raudonųjų kraujo kūnelių vienetu, paruošus suspensiją konservantų tirpale.

2-1 lentelėje išvardintos įvairios galimos produktų paėmimo pasirinktys.

UPP protokole pateiktos visos esamų trombocitų protokolų ypatybės, įskaitant donoro patogumo ypatybes, pvz., citrato kontrolę ir reguliuojamą pompos greitį.

Kiekio valdymas ne žmogaus kūne

Viena iš pagerintų UPP protokolo ypatybių yra **kiekio valdymas ne žmogaus kūne (ECV)**.

Per kiekvieną ištraukimo režimą sistema apskaičiuoja, ar kitas ištraukimo režimas viršys maksimalų leistiną ECV (konfigūruojamą kaip viso donoro kraujo kiekio procentą). Jeigu viršijamas leistinas ECV, sistema modifikuoja kitą ECV tokiu būdu:

- Apskaičiuoja, kiek plazmos bus paimta taikant ištraukimo režimą;
- Pildo dubenėlį, kol paimama pusė apskaičiuotos plazmos;
- Sustabdo ištraukimą ir pereina prie grąžinimo, taip grąžinant plazmą donorui (šis procesas taip pat vadinamas numatytu plazmos grąžinimu);
- Sustabdo grąžinimą ir pereina prie ištraukimo, tokiu būdu užbaigiant dubenėlio pripildymo procesą.

Likęs ciklas vyksta normaliai. Sistema ir toliau vertina maksimalų leistiną ECV ir modifikuoja ištraukimo režimus, jeigu to reikia, iki pat paskutinio ciklo.

Super kilimo ištraukimo režimas

Dar viena pagerinta UPP protokolo ypatybė yra **super kilimo ištraukimo režimas**, vykstantis per paskutinį ciklą.

Per kiekvieną ciklą, išskyrus paskutinį, UPP protokolas surenka trombocitus į oro tarpinį trombocitų maišelį. Per paskutinį ciklą surinkti trombocitai vėl cirkuliuojami į dubenėlį. Taip suformuojamas didesnis trombocitų sluoksnis negu per ankstesnius ciklus. Tuomet sistema paima trombocitų sluoksnį su nedideliu kiekiu plazmos, kad būtų suformuotas koncentruotas trombocitų produktas.

Plazmos grąžinimas per buvimo, kilimo ir centrifugos sustabdymo režimą

Dar viena pagerinta UPP protokolo ypatybė yra gebėjimas inicijuoti plazmos grąžinimo seką lygiagrečiai su trombocitų paėmimo seka (buvimu ir kilimu), kad plazmos grąžinimas būtų išskaidytas per ilgesnį laikotarpį.

Ištraukimo režimo pabaigoje prietaisas apskaičiuoja, ar paimtos plazmos kiekis viršys minimalų kiekį, reikalingą plazmos produkto suformavimui ir dubenėlio išskalavimui bei mišriam grąžinimui (plazmos ir raudonųjų kraujo kūnelių) grąžinimo fazės pabaigoje. Jeigu prietaisas apskaičiuoja, kad plazmos kiekis bus viršytas, prietaisas gali grąžinti plazmos perteklių donorui per trombocitų paėmimą ir centrifugos sustabdymą.

Ši ypatybė leidžia prietaisui kiek įmanoma greičiau grąžinti donorui plazmą ir taip pat užtikrina, kad donorui grąžintas antikoaguliuto skysčio kiekis bus optimaliai išskirstytas per grąžinimo laiką.

Trombocitų skaičius po procedūros

Dar viena pagerinta UPP protokolo ypatybė yra **trombocitų skaičiaus po procedūros vertinimas**.

Prietaisas naudoja donoro parametrus ir produkto bei procedūros objektus, kad būtų apskaičiuota po paėmimo procedūros donoro kraujyje liekančių trombocitų koncentracija.

Prietaisas apsaugo nuo skaičiaus po procedūros sumažėjimo žemiau užprogramuotos ribos, apribodamas maksimalias leistinas produkto bei procedūros objektų vertes. Jeigu operatorius bando nustatyti tokį procedūros objektą, dėl kurio skaičius po procedūros sumažėtų žemiau užprogramuotos ribos, prietaisas parodo klaidos pranešimą ir automatiškai apriboja procedūros objektą.

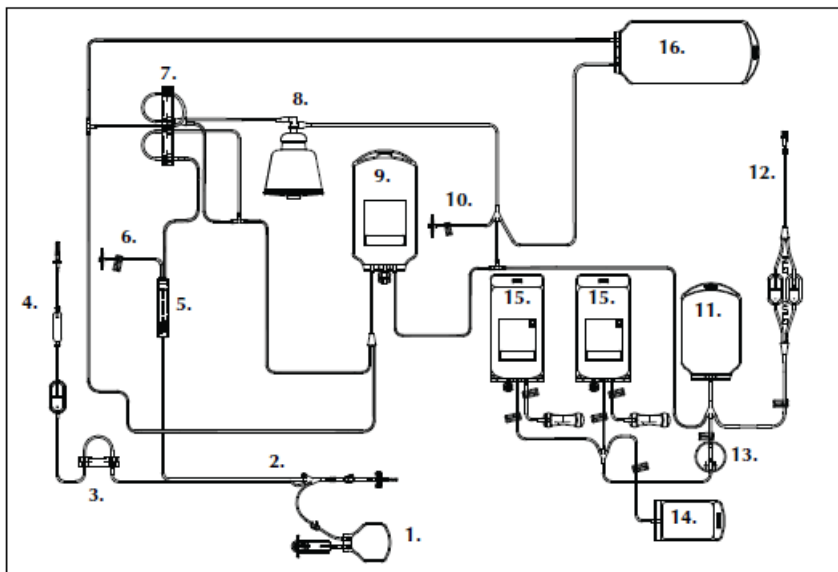
Kokios medžiagos yra reikalingos norint atlikti universalų trombocitų protokolą?

Norint atlikti UPP paėmimo procedūrą, reikalinga tokia medžiaga:

- Vienkartinis rinkinys;
- Haemonetics UPP protokolo kortelė;
- Venos pradūrimo medžiaga ir papildomi gnybtai;
- Atitinkamas antikoagulianto tirpalo kiekis;
- Trombocitų priedų tirpalas (imant koncentruotus trombocitus);
- Raudonųjų kraujo kūnelių priedų tirpalas (imant konkuruojančius raudonuosius kraujo kūnelius);
- Fiziologinis tirpalas (pasirinktis)

UPP PAĖMIMO RINKINIAI

1-1 pav. pavaizduoti UPP vienkartinio rinkinio elementai (LN 999F-E)

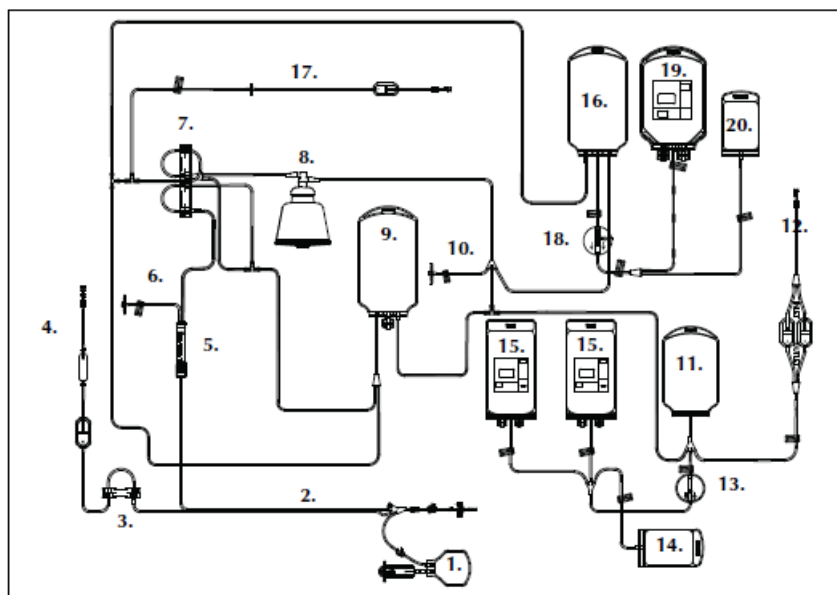


1-1 pav.: MCS+ UPP vienkartinio rinkinio elementai

1. Donoro linijos mėginių maišelis
2. Donoro/adatos linija
3. Viengubos pompos kolektorius

4. AC tirpalo linija
5. Kraujo filtro kamera
6. Donoro slėgio matuoklis (DPM)
7. Dvigubos pompos kolektorius
8. Latham dubenėlis
9. Plazmos maišelis
10. Sistemos slėgio matuoklis (SPM)
11. Oro-trombocitų maišelis
12. Priedų tirpalo linija
13. Trombocitų filtras
14. Oro šalinimo maišelis
15. Trombocitų laikymo maišeliai ir mėginių ėmimo balionėliai
16. Oro-tarpinis trombocitų maišelis

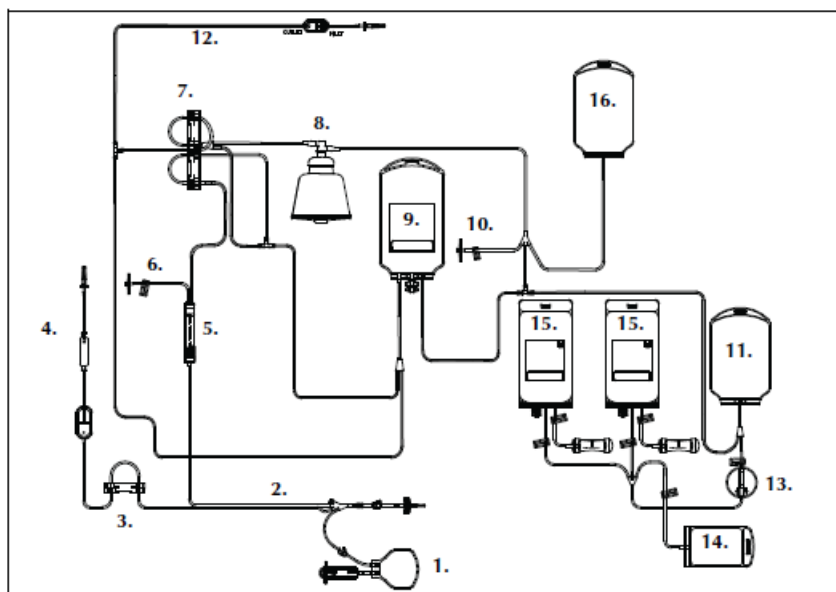
1-2 pav. pavaizduoti UPP vienkartinio rinkinio elementai (LN 949FF-E)



1-2 pav.: MCS+ UPP vienkartinio rinkinio elementai

1. Donoro linijos mėginių maišelis
2. Donoro/adatos linija
3. Viengubos pompos kolektorius
4. AC tirpalo linija
5. Kraujo filtro kamera
6. Donoro slėgio matuoklis (DPM)
7. Dvigubos pompos kolektorius
8. Latham dubenėlis
9. Plazmos maišelis
10. Sistemos slėgio matuoklis (SPM)
11. Oro-trombocitų maišelis
12. Priedų tirpalo linija
13. Trombocitų filtras
14. Oro šalinimo maišelis
15. Trombocitų laikymo maišeliai (su mėginių ėmimo balionėliais LN949FF-E)
16. Oro-tarpinis trombocitų/raudonųjų kraujo kūnelių maišelis
17. Raudonųjų kraujo kūnelių priedų tirpalo linija
18. Leukoredukcijos filtras
19. Filtruotų raudonųjų kraujo kūnelių maišelis
20. Raudonųjų kraujo kūnelių mėginių maišelis

1-3 pav. pavaizduoti UPP vienkartinio rinkinio elementai (LN 997CF-E)



1-3 pav.: MCS+ UPP vienkartinio rinkinio elementai

1. Donoro linijos mėginių maišelis
2. Donoro/adatos linija
3. Viengubos pompos kolektorius
4. AC tirpalo linija
5. Kraujo filtro kamera
6. Donoro slėgio matuoklis (DPM)
7. Dvigubos pompos kolektorius
8. Latham dubenėlis
9. Plazmos maišelis
10. Sistemos slėgio matuoklis (SPM)
11. Oro-trombocitų maišelis
12. Priedų tirpalo linija
13. Trombocitų filtras
14. Oro šalinimo maišelis
15. Trombocitų laikymo maišeliai ir mėginių ėmimo balionėliai
16. Oro-tarpinis trombocitų/raudonųjų kraujo kūnelių maišelis

2 skyrius:

Prietaiso ir vienkartinio rinkinio nustatymas

MCS+ PRIETAISO PARUOŠIMAS	13
Prietaiso nustatymas	13
Sistemos testavimas	13
Centrifugos užrakto patikrinimas	13
Protokolo pasirinkčių atlikimas	14
Operatoriaus konfigūravimo ypatybė	15
Vienkartinio rinkinio instaliavimas	16
Vienkartinės medžiagos patikrinimas	16

MCS+ PRIETAISO PARUOŠIMAS

Prietaiso nustatymas

Norėdami nustatyti MCS+ prietaisą, atlikite šiuos veiksmus:

- Patalpinkite prietaisą ant lygaus, stabilaus paviršiaus.
- Atidarykite dangą.
- Ištieskite vidurinę abiejų tirpalų polių dalį, įsitikinę, kad pakelti visi kabliai.
- Ištieskite svertuvo atšaką 90 laipsnių kampą nuo viršaus, kad būtų užtikrintas maksimalus tikslumas.
- Kiškite UPP protokolo kortelę į atvirą kortelės angą (dešiniame skyde), kol iššoks atjungimo mechanizmo ąselė (žr. 2-1 pav.).
- Stipriai uždarykite kortelės angos dureles.
- Įjunkite MCS+ prietaisą.



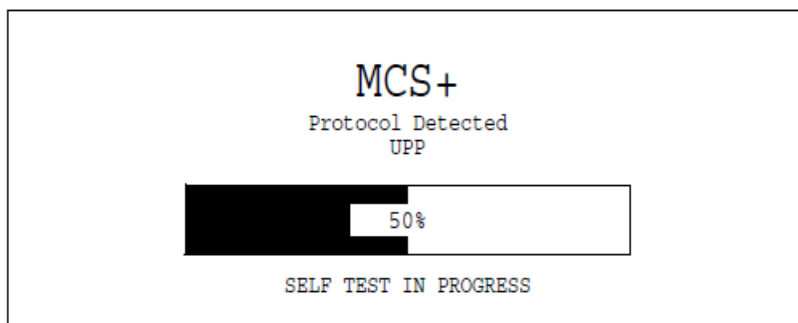
Pastaba: Kortelės angos nepavyks tiksliai uždaryti, jeigu nepilnai įkišite protokolo kortelę. Norėdami išimti protokolo kortelę, spauskite atjungimo mechanizmo ąselę.



2-1 pav.: MCS+ protokolo įdėjimas ir išėmimas

Sistemos testavimas

MCS+ prietaisas prieš kiekvieną paėmimo procedūrą atlieka eilę vidinių savaiminės diagnostikos testų. Vykdamas vidinį testą, pasirodo toks ekranas:



2-2 pav.: MCS+ savaiminio testavimo ekranas

Centrifugos užrakto patikrinimas

Šis pranešimas perspėja operatorių, kad reikia patikrinti centrifugos blokavimo mechanizmą:

C-SDP	SELF TEST
470	SELF TEST
	Please LOCK the centrifuge lid.
Press HELP for more information.	

2-3 pav.: Centrifugos blokavimo testo ekrano pranešimas

- Užblokuokite, atblokuokite ir pakartotinai užblokuokite centrifugos dangtį, kad įsitikintumėte, jog galite tinkamai izoliuoti centrifugą nuo operatoriaus ir donoro/paciento.

Protokolo pasirinkčių atlikimas

Šis ekranas perspėja operatorių atlikti protokolo pasirinktį:

C-SDPLP	
Concentrated Single Donor Platelets and Plasma	
Platelets Product	Concentrated
Plasma Collection	Yes
RBC Collection	NO
Saline Compensation	NO
Please select options	
Press MODIFY to select, +/- to change values. Press DRAW to proceed with selected options. Press STOP to access configuration parameters.	

2-4 pav.: Protokolo pasirinkties atlikimo meniu

Atlikite šiuos veiksmus, kad atliktumėte protokolo pasirinktis:

- Spauskite klavišą Modify, kad patektumėte į pasirinktį; atlikta pasirinktis išryškės ekrane.
- Norėdami atlikti pasirinktį, spauskite klavišą Yes/No. Akronimas ir aprašymas ekrano viršuje pasikeis priklausomai nuo atliktų pasirinkčių.

2-1 lentelė: UPP protokolo pasirinktys

Protokolas	Vienkartinis rinkinys	Aprašymas	Pasirinktis			
			Trombocitų produktas	Plazmos paėmimas	Raudonųjų kraujo kūnelių paėmimas	Fiziologinio tirpalo išlyginimas
C-SDP	999F-E 999FF-P-SL	Koncentruoti vieno donoro trombocitai	Koncentruotas	NE	NE	NE
C-SDPRBC	949FF-E 949FF-P-SL	Koncentruoti vieno donoro trombocitai ir raudonieji kraujo kūneliai	Koncentruotas	NE	TAIP	NE
C-SDPLP	999F-E 999FF-P-SL	Koncentruoti vieno donoro	Koncentruotas	TAIP	NE	NE

		trombocitai ir plazma				
C- SDPLPRBC	949FF-E 949FF-P-SL	Koncentruoti vieno donoro trombocitai, plazma ir raudonieji kraujo kūneliai	Koncentruotas	TAIP	TAIP	NE
SDP	997CF-E 999F-E 999FF-P-SL	Vieno donoro trombocitai	Plazmoje	NE	NE	NE
SDPS	997CF-E	Vieno donoro trombocitai su fiziologinio tirpalo išlyginimu	Plazmoje	NE	NE	NE
SDPRBC	999FF-E 999FF-P-SL	Vieno donoro trombocitai ir raudonieji kraujo kūneliai	Plazmoje	NE	TAIP	NE
SDPLP	997CF-E 999F-E 999FF-P-SL	Vieno donoro trombocitai ir plazma	Plazmoje	TAIP	NE	NE
SDPLPS	997CF-E	Vieno donoro trombocitai ir plazma su fiziologinio tirpalo išlyginimu	Plazmoje	TAIP	NE	TAIP
SDPLPRBC	949FF-E 949FF-P-SL	Vieno donoro trombocitai, plazma ir raudonieji kraujo kūneliai	Plazmoje	TAIP	TAIP	NE

Operatoriaus konfigūravimo ypatybė

- Spauskite klavišą STOP, kad patektumėte į pradinį meniu Operator Configuration iš protokolo pasirinkimo meniu.

Operatoriaus konfigūravimo ypatybė leidžia prieiti prie parametrų, susijusių su nominalinės dozės kiekiu ir modifikuojamų procedūros parametrų numatymais.

Modifikuodamas šiuos parametrus, operatorius gali pritaikyti UPP procedūrą prie tam tikrų paėmimo reikalavimų.



Atsargiai: Pritaikykite šiuos parametrus pagal vietinę standartinę darbinę procedūrą. Modifikacijos turės įtakos UPP paėmimo procedūros rezultatams.

Operatoriaus konfigūravimo ypatybė taip pat leis patikrinti svertuvą patvirtinant MCS+ svertuvo atšakos kalibravimą.

B priede rasite daugiau smulkmenų apie tam tikrus Operator Configuration parametrų meniu ir svertuvo patikrą.

Vienkartinio rinkinio instaliavimas

Atlikite šiuos veiksmus, kad instaliuotumėte vienkartinį rinkinį:

- Spauskite klavišą Draw, kad patvirtintumėte protokolo pasirinkties atlikimą.

Sistema atidarys pradinį vienkartinio rinkinio instaliavimo ekraną:

UPP	Installation
Please perform the following:	
Insert the bowl securely	
Lock the centrifuge lid	
Secure the dual pump manifold	
Install the line sensor tubing	
Plasma bag with ports down on the weigher arm	
Connect the system pressure monitor (SPM)	
Connect the donor pressure monitor (DPM)	
Press HELP for more information.	
Press STOP to return to protocol selection.	

2-5 pav.: Pradinio instaliavimo ekrano rodymas



Pastaba: Operatoriui instaliavus kiekvieną elementą, iš teksto išnyks atitinkamas tekstas.

Instaliavęs vienkartinį rinkinį, operatorius gaus patvirtinimo pranešimą prieš inicijuodamas automatinio pompos įkėlimo seką. Tuo metu operatorius gali grįžti į protokolo pasirinkimo meniu, jeigu to reikia. Inicijavus pripildymo seką, protokolo pasirinkimo meniu ir operatoriaus konfigūravimo parametrų modifikuoti nebebus galima.

Vienkartinės medžiagos patikrinimas

Operatorius turi patikrinti vienkartinę medžiagą prieš ir per MCS+ prietaiso instaliavimą, naudodamasis šiomis nuorodomis:

- Patikrinti, ar vienkartinis rinkinys sutampa su UPP protokolu;
- Patikrinti, ar nepažeista pakuotės vonelė arba dangtis;
- Instaliavimo metu patikrinti visas vamzdelio dalis ir įsitikinti, kad nė viena jų neužsikimšo, todėl nebus trikdomas tekėjimas per vienkartinį rinkinį.



Atsargiai: Vienkartinio rinkinio negalima naudoti, jeigu pakuotė gabenimo ar laikymo metu buvo pažeista. Tokiu būdu galite pakenkti paimtų kraujo produktų sterilumui.

Bet koks veiksmas, sukeliantis pavojų sterilaus skysčio takeliui prieš hermetišką produktų užsandarinimą, turi įtakos produktų laikymui. Jeigu sterilaus skysčio takeliui iškilo pavojus, produktą reikia laikyti ne ilgiau kaip 24 valandas.

3 skyrius:

999F-E vienkartinio rinkinio instaliavimas

VIENKARTINIO RINKINIO INSTALIAVIMAS	18
Pasiruošimas instaliuoti vienkartinį rinkinį	18
Maišelių instaliavimas	18
Centrifugos dubenėlio instaliavimas	20
Visų vožtuvų ir SPM įkėlimas	21
Donoro ir AC linijų instaliavimas	23
BLAD, kraujo filtravimo kameros, DLAD ir DPM instaliavimas	23
Linijų priveržimas	23
Instaliavimo patikrinimas	24
Automatinio pompos įkėlimo inicijavimas	25

VIENKARTINIO RINKINIO INSTALIAVIMAS

Vienkartiniai elementai supakuojami taip, kad operatorius galėtų išimti iš vonelės kiekvieną dalį atskirai. Atlikus trumpą pradinį pasiruošimą, UPP vienkartinių rinkinių elementus galima veiksmingai instaliuoti tokia tvarka:

- Trombocitų reikmenys (trombocitų laikymo maišeliai ir mėginių paėmimo balionėliai, išankstinio filtravimo trombocitų maišelis ir oro pašalinimo maišelis);
- Plazmos maišelis;
- Oro-tarpinis trombocitų maišelis;
- Centrifugos dubenėlis ir dvigubos pompos kolektorius;
- AC, priedų tirpalo ir donoro linijos;
- Kraujo filtro kamera.

Pasiruošimas instaliuoti vienkartinį rinkinį

- Patikrinkite vienkartinį rinkinį pagal „Vienkartinės medžiagos patikrinimo“ instrukcijas 2-6 psl.
- Pilnai nuimkite dangą nuo vienkartinės vonelės ir patalpinkite atvirą vonelę ant prietaiso viršaus taip, kad vonelė būtų dešinėje pusėje, šalia linijos jutiklio ir skaidraus vožtuvo.
- Nuimkite visą izoliavimo nuo šalčio juostelę nuo rinkinio taip, kaip ji buvo instaliuota.

Instaliavimo metu bus aktyvūs šie klavišai:

- Spauskite klavišą **Help**, kad gautumėte pagalbą, susijusią su kiekvieno į sąrašą įeinančio elemento instaliavimu.
- Spauskite klavišą **STOP**, kad grįžtumėte į protokolo pasirinkimo meniu, jeigu to reikia.



3-1 pav.: Vonelės patalpinimas ant viršaus

Maišelių instaliavimas

- Išimkite trombocitų reikmenis iš vonelės ir pakabinkite angomis žemyn ant kaiščių, esančių priekinio skydo dešinėje pusėje. Trombocitų reikmenis sudaro išankstinio filtravimo maišelis, du trombocitų laikymo maišeliai su mėginių ėmimo balionėliais, mėginių maišelis, trombocitų filtras ir trombocitų priedų tirpalo (PAS) linija, besibaigianti Luerio užrakto tipo jungtimi.



3-2 pav.: Trombocitų reikmenų instaliavimas

- Patalpinkite liniją tarp dubenėlio ir trombocitų filtro prietaiso dešinėje pusėje, kad vėliau ją būtų lengva instaliuoti į žalią vožtuvą instaliavimo tvarka.
- Įkiškite trombocitų priedų tirpalo (PAS) liniją į vamzdelio laikiklį dešiniojo skydo viršuje. Įsitikinkite, kad Luerio tipo užrakto jungtis ant PAS linijos remiasi į vamzdelio laikiklio viršų.
- Išimkite plazmos maišelį ir pakabinkite ant svertuvo.



3-3 pav.: Plazmos maišelio arba plazmos reikmenų instaliavimas

- Įsitikinkite, kad geltona vamzdelio linija yra svertuvo atšakos dešinėje pusėje.
- Įsitikinkite, kad oranžinė ir balta vamzdelio linijos yra svertuvo atšakos kairėje pusėje.
- Padarykite kilpą iš purpurinės linijos už vienkartinės vonelės taip, kad ji atsidurtų tarp vonelės ir membranos skydo.
- Pakabinkite oro-tarpinį trombocitų maišelį ant vidurinio kablio, ant dešinio tirpalo polio angomis žemyn. Įsitikinkite, kad angos yra viršaus lygyje.



3-4 pav.: Oro-tarpinio trombocitų maišelio instaliavimas

- Išėmę visus maišelius iš vonelės, patalpinkite atvirą vonelę palei valdymo skydą taip, kad centrifugos dubenėlis atsidurtų viršutinėje dešinėje dalyje.



3-5 pav.: Vonelės patalpinimas prietaiso dangoje



Pastaba: Operatoriui nereikia prieiti prie pagalbinės klaviatūros per vienkartinio rinkinio instaliavimo ekraną. Operatoriui baigus darbą šiame ekrane, atitinkamas tekstas išnyks.

Centrifugos dubenėlio instaliavimas

- Atblokuokite ir atidarykite centrifugos dangą.
- Norėdami išimti dubenėlį ir dvigubos pompos kolektorių iš vonelės:
- Išimkite dubenėlį, švelniai traukdami dubenėlio rinktuvą pirmyn ir apversdami dubenėlio pagrindą atgal ir žemyn.
- Išimkite dvigubos pompos kolektorių, švelniai traukdami kolektoriaus viršų į priekį ir žemyn.



Atsargiai: Apverčiant dubenėlį ir dvigubos pompos kolektorių priešingomis kryptimis, dubenėlio įleidimo vamzdelis nesusisuka. Prieš tęsdami darbą, patikrinkite dubenėlio įleidimo vamzdelį ir įsitikinkite, kad jis nesusisuko.



Dėmesio: Patalpinus dubenėlį į centrifugos kakliuką, iš karto išnyksta tekstas ekrane „Insert the bowl securely“. Tačiau operatorius privalo įsitikinti, kad dubenėlis saugiai įstatytas į kakliuką.

- Suformuokite kilpą iš dvigubos pompos vamzdelio aplink kraujo (raudoną) ir perkėlimo (baltą) pompas, ruošdamiesi pompos automatinio įkėlimo sekai.
- Saugiai užsklęskite dvigubos pompos kolektorių virš dvigubos pompos korpuso identifikacijos langelio.
- Uždarykite ir užblokuokite centrifugos dangtį.



3-6 pav.: Centrifugos dubenėlio instaliavimas

Visų vožtuvų ir SPM įkėlimas

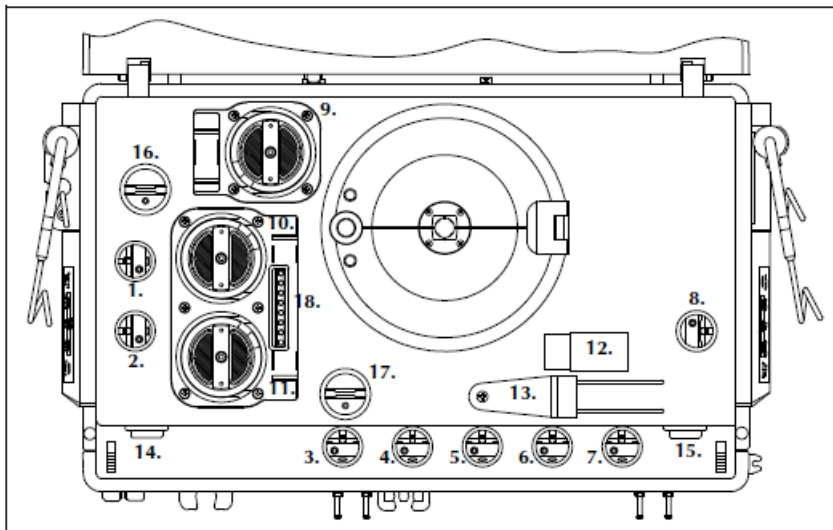
MCS+ pagal spalvą užkoduoti vožtuvai (1-8)

1. Purpurinis
2. Oranžinis
3. Raudonas
4. Mėlynas
5. Baltas
6. Geltonas
7. Žalias
8. Skaidrus
9. AC pompa
10. Perkėlimo pompa
11. Kraujo pompa
12. Optinės linijos jutiklis
13. Svertuvas
14. DPM
15. SPM
16. ACAD

17. BLAD

18. Dvigubos pompos ID langelis

- Instaliuokite vamzdelį, einantį iš dubenėlio į linijos jutiklį.



3-7 pav.: MCS+ viršus su pagal spalvą užkoduotais vožtuvais



3-8 pav.: Vamzdelio instaliavimas

- Įstatykite geltonos spalvos vamzdelį į geltoną vožtuvą.
- Įstatykite žalios spalvos vamzdelį į žalią vožtuvą.
- Įstatykite mėlynos spalvos vamzdelį į mėlyną vožtuvą.
- Įstatykite baltos spalvos vamzdelį į baltą vožtuvą.
- Įstatykite oranžinės spalvos vamzdelį į oranžinį vožtuvą.
- Įstatykite raudonos spalvos vamzdelį į raudoną vožtuvą.
- Įstatykite skaidrios spalvos vamzdelį, einantį į oro-tarpinį trombocitų maišelį, į skaidrų vožtuvą.
- Instaliuokite SPM. Pasukite filtrą ketvirtį sūkio, kad užfiksuotumėte Luerio tipo jungtį, ir švelniai traukite, kad patikrintumėte, ar gerai instaliavosi.



Dėmesio: Jeigu teisingai neinstaliuosite filtro, gali atsirasti kontaktas tarp skysčio ir filtro membranos. Filtro membranai sudrėkus, slėgio monitorius neberodys tikslių

rodmenų. Manoma, kad steriliam takeliui iškyla pavojus, o produkto tarnavimo trukmė turi sutrumpėti iki 24 valandų.

Donoro ir AC linijų instaliavimas

- Išimkite iš vonelės donoro ir AC linijas.
- Užsklęskite viengubos pompos kolektorių ir suformuokite kilpą iš AC vamzdelio aplink AC pompą.
- Instaliuokite AC tirpalo linijos vamzdelį, išeinantį iš viengubos pompos kolektoriaus į ACAD.
- Išimkite popieriaus ąselę iš donoro adatos vamzdelio dalies ir nuvyniokite vamzdelį.
- Sugnybkite donoro linijos mėginių maišelį ir donoro adatos vamzdelį.
- Išimkite tuščią vienkartinę vonelę iš MCS+ dangos ir perdirbkite arba išmeskite pagal standartines darbines procedūras.

BLAD, kraujo filtravimo kameros, DLAD ir DPM instaliavimas

- Instaliuokite raudonos spalvos vamzdelį į BLAD.
- Instaliuokite kraujo filtravimo kamerą į filtro laikiklius ant priekinio skydo.
- Instaliuokite bespalvį vamzdelį, einantį iš kraujo filtravimo kameros į du DLAD, vamzdeliui pirmiau pereinant per DLAD2 (apačią) ir tada per DLAD1 (viršų).
- Instaliuokite iš DLAD1 išeinantį vamzdelį į vamzdelio kreiptuvą.
- Instaliuokite DPM. Pasukite filtrą ketvirtį sukio, kad užfiksuotumėte Luerio tipo jungtį, ir švelniai truktelkite, kad patikrintumėte, ar gerai instaliavosi.



Dėmesio: Jeigu teisingai neinstaliuosite filtro, gali atsirasti kontaktas tarp skysčio ir filtro membranos. Filtro membranai sudrėkus, slėgio monitorius neberodys tikslių rodmenų. Manoma, kad steriliam takeliui iškyla pavojus, o produkto tarnavimo trukmė turi sutrumpėti iki 24 valandų.

Linijų priveržimas

Trombocitų reikmenys

Priklausomai nuo trombocitų filtravimo metodo, galima priveržti linijas ant trombocitų reikmenų dviem būdais:

- **Jeigu turite trombocitus plazmoje arba reikia atlikti skubų koncentruotų trombocitų filtravimą:** uždarykite visus gnybtus ant trombocitų reikmenų, išskyrus gnybtą ant oro-tarpinio trombocitų maišelio ir gnybtą ant vieno iš trombocitų laikymo maišelių.
- **Jeigu turite koncentruotų trombocitų suspensiją priedų tirpale prieš leukoredukciją:** uždarykite visus gnybtus ant trombocitų reikmenų.

Haemonetics rekomenduoja prieš paskirstant trombocitus į du maišelius patikrinti, ar trombocitų išgavimas viršija 5×10^{11} .

Haemonetics rekomenduoja atidaryti gnybtus ant abiejų trombocitų laikymo maišelių, jeigu siekiama 6×10^{11} arba aukštesnio trombocitų išgavimo.

Donoro linija

- Uždarykite gnybtą ant adatos linijos.
- Uždarykite gnybtą ant donoro linijos mėginių maišelio.

Instaliavimo patikrinimas

Instaliavus visus išvardintus elementus, pasirodo tokio pranešimo versija:

C-SDP	Installation
Please verify the following: Valves are loaded Pump tubing is looped PRP/Air/RBC bag with ports down is on the right pole at mid height Plasma bag ports down is on the front weigher Platelet bags ports down are on the front pin Platelets additive line is clamped* Needle line tubing is clamped	
Press DRAW to load the pumps. Press STOP to return to protocol selection.	

3-9 pav.: Įkėlimo patvirtinimo ekranas

*Jis pasirodo tik atliekant C-SDP arba RBC procedūras.

- Vizualiai patikrinkite visus išvardintus elementus ir prieš pereidami prie pompos automatinio įkėlimo sekos įsitikinkite, kad visi veiksmai atlikti.



3-10 pav.: Pilnai instaliuotas 999F-E vienkartinis rinkinys

Automatinio pompos įkėlimo inicijavimas

MCS+ turi automatinio pompos įkėlimo ypatybę. Norėdami automatiškai įkelti pompą, atlikite tokius veiksmus:

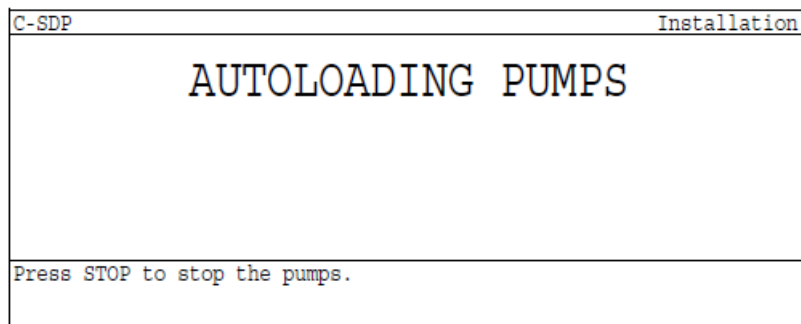
- Patikrinkite, ar pompos vamzdelio kilpa teisingai apvyniota aplink pompos rotorius ir pereina per AC, perkėlimo ir kraujo pompų automatinio įkėlimo kreiptuvus.



3-11 pav.: MCS+ pompos vamzdelio automatinio įkėlimo paruošimas

- Įsitikinkite, kad gnybtai ant adatos linijos vamzdelio ir donoro linijos mėginių maišelio yra uždaryti.
- Įsitikinkite, kad gnybtas ant DPM linijos atidarytas.
- Spauskite klavišą Draw, kad inicijuotumėte pompos vamzdelio automatinį įkėlimą.

Paspaudus klavišą Draw, pasirodo toks pranešimas:



3-12 pav.: Pompos automatinio įkėlimo ekranas

Šiuo momentu pompos sukasi, automatiškai įkeldamos pompos vamzdelį. Pakartotinės cirkuliacijos pompa sukasi, kol iš vamzdelio reikmenų pašalinamas oras. Centrifugos dubenėlis trumpai pasisuka, kad būtų patikrintas vienkartinio dubenėlio instaliavimas. Klavišai STOP ir Draw yra aktyvūs.

Jeigu pompos vamzdelis tinkamai neįkeliamas:

- Patikrinkite, ar vamzdelis teisingai instaliuotas pompoje, ir prireikus perinstaliuokite.
- Įsitikinkite, kad gnybtai ant adatos linijos vamzdelio ir donoro linijos mėginių maišelio uždaryti.
- Įsitikinkite, kad gnybtas ant DPM linijos atidarytas.
- Spauskite klavišą Draw, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką.



Atsargiai: Jeigu per pompos automatinio įkėlimo seką atsiranda kokia nors anomalija ar triukšmas, susiję su besisukančiu dubenėliu, operatorius turi:

- Spausti klavišą STOP, kad nutrauktų procedūrą.
- Visiškai išimti vienkartinį rinkinį ir tinkamai išmesti.
- Išjungti energijos tiekimą, tada vėl įjungti prietaisą, kad prasidėtų nauja procedūra, ir naudoti naują vienkartinį rinkinį.



Dėmesio: Nenaudokite dubenėlio, kurio negalima gerai įstatyti į centrifugos kakliuką. Tai gali sukelti perkaitimą ir galbūt hemolizę.

4 skyrius:

949FF-E vienkartinio rinkinio instaliavimas

VIENKARTINIO RINKINIO INSTALIAVIMAS	28
Pasiruošimas instaliuoti vienkartinį rinkinį	28
Maišelių instaliavimas	28
Centrifugos dubenėlio instaliavimas	30
Visų vožtuvų ir SPM įkėlimas	31
Donoro ir AC linijų instaliavimas	33
BLAD, kraujo filtravimo kameros, DLAD ir DPM instaliavimas	33
Linijų priveržimas	33
Instaliavimo patikrinimas	34
Automatinio pompos įkėlimo inicijavimas	35

VIENKARTINIO RINKINIO INSTALIAVIMAS

Vienkartiniai elementai supakuojami taip, kad operatorius galėtų išimti iš vonelės kiekvieną dalį atskirai. Atlikus trumpų pradinį pasiruošimą, UPP vienkartinių rinkinių elementus galima veiksmingai instaliuoti tokia tvarka:

- Trombocitų reikmenys (trombocitų laikymo maišeliai ir mėginių paėmimo balionėliai, išankstinio filtravimo trombocitų maišelis ir oro pašalinimo maišelis);
- Plazmos maišelis;
- Oro-tarpinis trombocitų maišelis;
- Centrifugos dubenėlis ir dvigubos pompos kolektorius;
- AC, priedų tirpalo ir donoro linijos;
- Kraujo filtro kamera.

Pasiruošimas instaliuoti vienkartinį rinkinį

- Patikrinkite vienkartinį rinkinį pagal „Vienkartinės medžiagos patikrinimo“ instrukcijas 2-6 psl.
- Pilnai nuimkite dangą nuo vienkartinės vonelės ir patalpinkite atvirą vonelę ant prietaiso viršaus taip, kad vonelė būtų dešinėje pusėje, šalia linijos jutiklio ir skaidraus vožtuvo.
- Nuimkite visą izoliavimo nuo šalčio juostelę nuo rinkinio taip, kaip ji buvo instaliuota.

Instaliavimo metu bus aktyvūs šie klavišai:

- Spauskite klavišą **Help**, kad gautumėte pagalbą, susijusią su kiekvieno į sąrašą įeinančio elemento instaliavimu.
- Spauskite klavišą **STOP**, kad grįžtumėte į protokolo pasirinkimo meniu, jeigu to reikia.



4-1 pav.: Vonelės patalpinimas ant viršaus

Maišelių instaliavimas

- Išimkite trombocitų reikmenis iš vonelės ir pakabinkite angomis žemyn ant kaiščių, esančių priekinio skydo dešinėje pusėje. Trombocitų reikmenis sudaro išankstinio filtravimo maišelis, du trombocitų laikymo maišeliai su mėginių ėmimo balionėliais, mėginių maišelis, trombocitų filtras ir trombocitų priedų tirpalo (PAS) linija, besibaigianti Luerio užrakto tipo jungtimi.



4-2 pav.: Trombocitų reikmenų instaliavimas

- Patalpinkite liniją tarp dubenėlio ir trombocitų filtro prietaiso dešinėje pusėje, kad vėliau ją būtų lengva instaliuoti į žalią vožtuvą instaliavimo tvarka.
- Įkiškite trombocitų priedų tirpalo (PAS) liniją į vamzdelio laikiklį dešiniojo skydo viršuje. Įsitikinkite, kad Luerio tipo užrakto jungtis ant PAS linijos remiasi į vamzdelio laikiklio viršų.
- Išimkite plazmos maišelį ir pakabinkite ant svertuvo.



4-3 pav.: Plazmos maišelio arba plazmos reikmenų instaliavimas

- Įsitikinkite, kad geltona vamzdelio linija yra svertuvo atšakos dešinėje pusėje.
- Įsitikinkite, kad oranžinė ir balta vamzdelio linijos yra svertuvo atšakos kairėje pusėje.
- Padarykite kilpą iš purpurinės linijos už vienkartinės vonelės taip, kad ji atsidurtų tarp vonelės ir membranos skydo.
- Pakabinkite oro-tarpinį trombocitų maišelį ant vidurinio kablo, ant dešinio tirpalo polio angomis žemyn. Įsitikinkite, kad angos yra viršaus lygyje.



4-4 pav.: Oro-tarpinio trombocitų maišelio, vėlesnio filtravimo raudonųjų kraujo kūnelių maišelio ir raudonųjų kraujo kūnelių mėginių maišelio instaliavimas

- Pakabinkite vėlesnio filtravimo raudonųjų kraujo kūnelių maišelį ir raudonųjų kraujo kūnelių mėginių maišelį ant IV dešiniojo polio viršutinio kablo taip, kad angos būtų nukreiptos žemyn.
- Išėmę visus maišelius iš vonelės, patalpinkite atvirą vonelę palei valdymo skydą taip, kad centrifugos dubenėlis atsidurtų viršutinėje dešinėje dalyje.



4-5 pav.: Vonelės patalpinimas prietaiso dangoje



Pastaba: Operatoriui nereikia prieiti prie pagalbinės klaviatūros per vienkartinio rinkinio instaliavimo ekraną. Operatoriui baigus darbą šiame ekrane, atitinkamas tekstas išnyks.

Centrifugos dubenėlio instaliavimas

- Atblokuokite ir atidarykite centrifugos dangą.
- Norėdami išimti dubenėlį ir dvigubos pompos kolektorių iš vonelės:
- Išimkite dubenėlį, švelniai traukdami dubenėlio rinktuvą pirmyn ir apversdami dubenėlio pagrindą atgal ir žemyn.
- Išimkite dvigubos pompos kolektorių, švelniai traukdami kolektoriaus viršų į priekį ir žemyn.



Atsargiai: Apverčiant dubenėlį ir dvigubos pompos kolektorių priešingomis kryptimis, dubenėlio įleidimo vamzdelis nesusisuka. Prieš tęsdami darbą, patikrinkite dubenėlio įleidimo vamzdelį ir įsitikinkite, kad jis nesusisuko.



Dėmesio: Patalpinus dubenėlį į centrifugos kakliuką, iš karto išnyksta tekstas ekrane „Insert the bowl securely“. Tačiau operatorius privalo įsitikinti, kad dubenėlis saugiai įstatytas į kakliuką.

- Suformuokite kilpą iš dvigubos pompos vamzdelio aplink kraujo (raudoną) ir perkėlimo (baltą) pompas, ruošdamiesi pompos automatinio įkėlimo sekai.
- Saugiai užsklęskite dvigubos pompos kolektorių virš dvigubos pompos korpuso identifikacijos langelio.
- Uždarykite ir užblokuokite centrifugos dangtį.



4-6 pav.: Centrifugos dubenėlio instaliavimas

Visų vožtuvų ir SPM įkėlimas

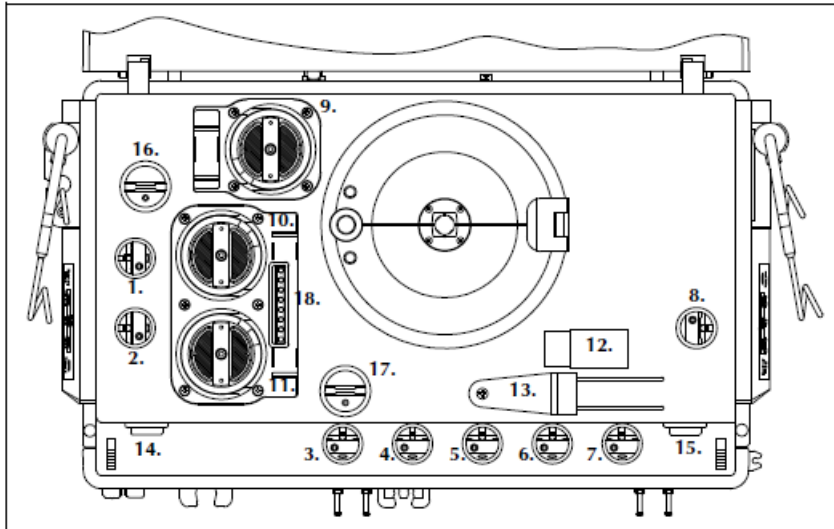
MCS+ pagal spalvą užkoduoti vožtuvai (1-8)

1. Purpurinis
2. Oranžinis
3. Raudonas
4. Mėlynas
5. Baltas
6. Geltonas
7. Žalias
8. Skaidrus
9. AC pompa
10. Perkėlimo pompa
11. Kraujo pompa
12. Optinės linijos jutiklis
13. Svertuvas
14. DPM
15. SPM
16. ACAD

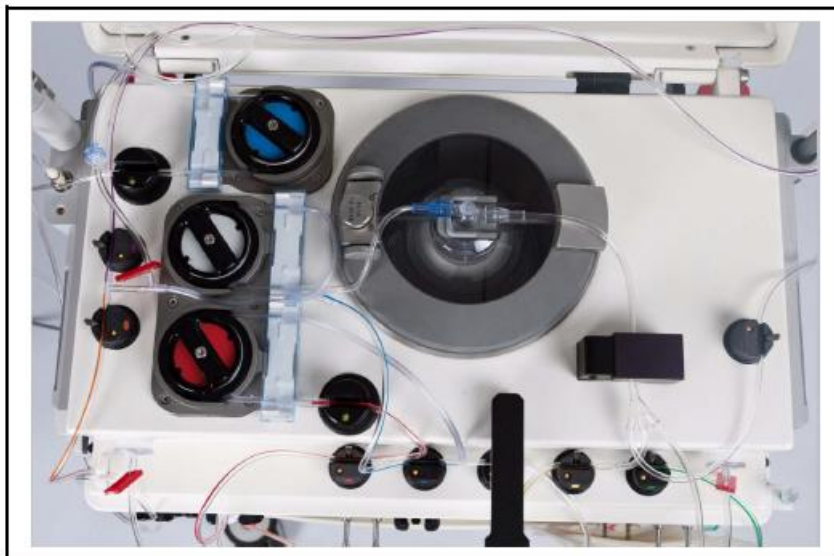
17. BLAD

18. Dvigubos pompos ID langelis

- Instaliuokite vamzdelį, einantį iš dubenėlio į linijos jutiklį.



4-7 pav.: MCS+ viršus su pagal spalvą užkoduotais vožtuvais



4-8 pav.: Vamzdelio instaliavimas

- Įstatykite geltonos spalvos vamzdelį į geltoną vožtuvą.
- Įstatykite žalios spalvos vamzdelį į žalią vožtuvą.
- Įstatykite mėlynos spalvos vamzdelį į mėlyną vožtuvą.
- Įstatykite baltos spalvos vamzdelį į baltą vožtuvą.
- Įstatykite oranžinės spalvos vamzdelį į oranžinį vožtuvą.
- Įstatykite raudonos spalvos vamzdelį į raudoną vožtuvą.
- Įstatykite skaidrios spalvos vamzdelį, einantį į oro-tarpinį trombocitų maišelį, į skaidrų vožtuvą.
- Instaliuokite SPM. Pasukite filtrą ketvirtį sūkio, kad užfiksuotumėte Luerio tipo jungtį, ir švelniai traukite, kad patikrintumėte, ar gerai instaliavosi.



Dėmesio: Jeigu teisingai neinstaliuosite filtro, gali atsirasti kontaktas tarp skysčio ir filtro membranos. Filtro membranai sudrėkus, slėgio monitorius neberodys tikslių

rodmenų. Manoma, kad steriliam takeliui iškyla pavojus, o produkto tarnavimo trukmė turi sutrumpėti iki 24 valandų.

Donoro ir AC linijų instaliavimas

- Išimkite iš vonelės donoro ir AC linijas.
- Užsklęskite viengubos pompos kolektorių ir suformuokite kilpą iš AC vamzdelio aplink AC pompą.
- Instaliuokite AC tirpalo linijos vamzdelį, išeinantį iš viengubos pompos kolektoriaus į ACAD.
- Išimkite popieriaus ąselę iš donoro adatos vamzdelio dalies ir nuvyniokite vamzdelį.
- Sugnybkite donoro linijos mėginių maišelį ir donoro adatos vamzdelį.
- Išimkite tuščią vienkartinę vonelę iš MCS+ dangos ir perdirbkite arba išmeskite pagal standartines darbines procedūras.

BLAD, kraujo filtravimo kameros, DLAD ir DPM instaliavimas

- Instaliuokite raudonos spalvos vamzdelį į BLAD.
- Instaliuokite kraujo filtravimo kamerą į filtro laikiklius ant priekinio skydo.
- Instaliuokite bespalvį vamzdelį, einantį iš kraujo filtravimo kameros į du DLAD, vamzdeliui pirmiau pereinant per DLAD2 (apačią) ir tada per DLAD1 (viršų).
- Instaliuokite iš DLAD1 išeinantį vamzdelį į vamzdelio kreiptuvą.
- Instaliuokite DPM. Pasukite filtrą ketvirtį sukio, kad užfiksuotumėte Luerio tipo jungtį, ir švelniai traukite, kad patikrintumėte, ar gerai instaliavosi.



Dėmesio: Jeigu teisingai neinstaliuosite filtro, gali atsirasti kontaktas tarp skysčio ir filtro membranos. Filtro membranai sudrėkus, slėgio monitorius neberodys tikslių rodmenų. Manoma, kad steriliam takeliui iškyla pavojus, o produkto tarnavimo trukmė turi sutrumpėti iki 24 valandų.

Linijų priveržimas

Trombocitų reikmenys

Priklausomai nuo trombocitų filtravimo metodo, galima priveržti linijas ant trombocitų reikmenų dviem būdais:

- **Jeigu turite trombocitus plazmoje arba reikia atlikti skubų koncentruotų trombocitų filtravimą:** uždarykite visus gnybtus ant trombocitų reikmenų, išskyrus gnybtą ant oro-tarpinio trombocitų maišelio ir gnybtą ant vieno iš trombocitų laikymo maišelių.
- **Jeigu turite koncentruotų trombocitų suspensiją priedų tirpale prieš leukoredukciją:** uždarykite visus gnybtus ant trombocitų reikmenų.

Haemonetics rekomenduoja prieš paskirstant trombocitus į du maišelius patikrinti, ar trombocitų išgavimas viršija 5×10^{11} .

Haemonetics rekomenduoja atidaryti gnybtus ant abiejų trombocitų laikymo maišelių, jeigu siekiama 6×10^{11} arba aukštesnio trombocitų išgavimo.

Raudonųjų kraujo kūnelių reikmenys

- Uždarykite visus gnybtus ant raudonųjų kraujo kūnelių reikmenų.
- Uždarykite gnybtą ant raudonųjų kraujo kūnelių mėginių maišelio. Įsitikinkite, kad gnybtas uždarytas kiek įmanoma arčiau Y jungties.

Donoro linija

- Uždarykite gnybtą ant adatos linijos.
- Uždarykite gnybtą ant donoro linijos mėginių maišelio.

Instaliavimo patikrinimas

Instaliavus visus išvardintus elementus, pasirodo tokio pranešimo versija:

C-SDP	Installation
Please verify the following: Valves are loaded Pump tubing is looped PRP/Air/RBC bag with ports down is on the right pole at mid height Plasma bag ports down is on the front weigher Platelet bags ports down are on the front pin Platelets additive line is clamped* Needle line tubing is clamped	
Press DRAW to load the pumps. Press STOP to return to protocol selection.	

4-9 pav.: Įkėlimo patvirtinimo ekranas

*Jis pasirodo tik atliekant C-SDP arba RBC procedūras.

- Vizualiai patikrinkite visus išvardintus elementus ir prieš pereidami prie pompos automatinio įkėlimo sekos įsitikinkite, kad visi veiksmai atlikti.

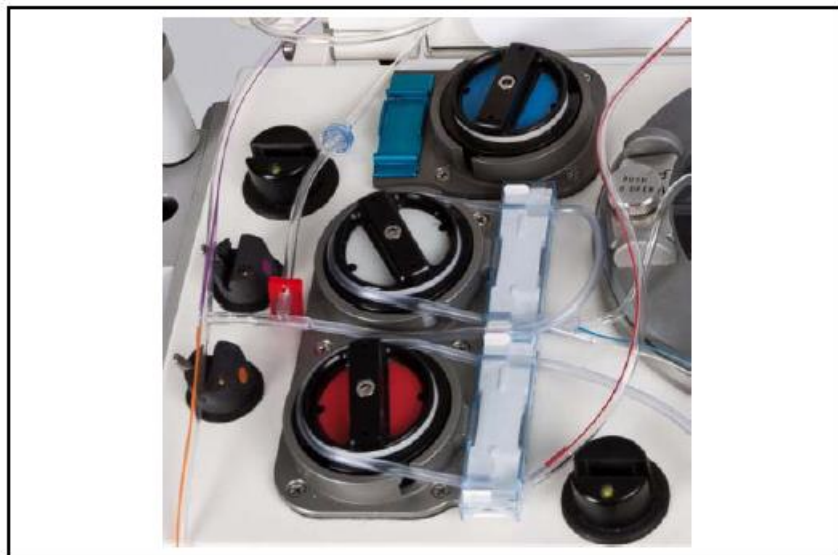


4-10 pav.: Pilnai instaliuotas 949FF-E vienkartinis rinkinys

Automatinio pompos įkėlimo inicijavimas

MCS+ turi automatinio pompos įkėlimo ypatybę. Norėdami automatiškai įkelti pompą, atlikite tokius veiksmus:

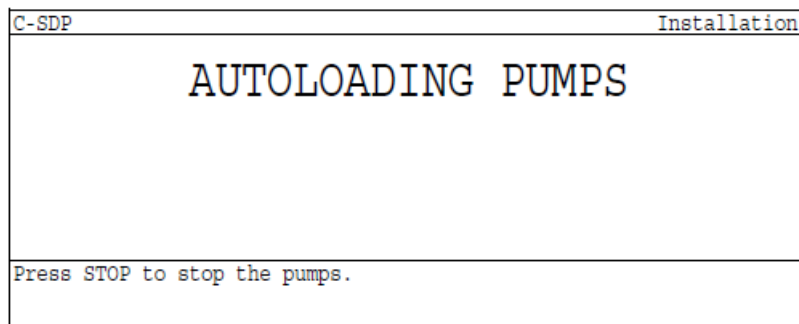
- Patikrinkite, ar pompos vamzdelio kilpa teisingai apvyniota aplink pompos rotorius ir pereina per AC, perkėlimo ir kraujo pompų automatinio įkėlimo kreiptuvus.



4-11 pav.: MCS+ pompos vamzdelio automatinio įkėlimo paruošimas

- Įsitikinkite, kad gnybtai ant adatos linijos vamzdelio ir donoro linijos mėginių maišelio yra uždaryti.
- Įsitikinkite, kad gnybtas ant DPM linijos atidarytas.
- Spauskite klavišą Draw, kad inicijuotumėte pompos vamzdelio automatinį įkėlimą.

Paspaudus klavišą Draw, pasirodo toks pranešimas:



4-12 pav.: Pompos automatinio įkėlimo ekranas

Šiuo momentu pompos sukasi, automatiškai įkeldamos pompos vamzdelį. Pakartotinės cirkuliacijos pompa sukasi, kol iš vamzdelio reikmenų pašalinamas oras. Centrifugos dubenėlis trumpai pasisuka, kad būtų patikrintas vienkartinio dubenėlio instaliavimas. Klavišai STOP ir Draw yra aktyvūs.

Jeigu pompos vamzdelis tinkamai neįkeliamas:

- Patikrinkite, ar vamzdelis teisingai instaliuotas pompoje, ir prireikus perinstaliuokite.
- Įsitikinkite, kad gnybtai ant adatos linijos vamzdelio ir donoro linijos mėginių maišelio uždaryti.
- Įsitikinkite, kad gnybtas ant DPM linijos atidarytas.
- Spauskite klavišą Draw, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką.



Atsargiai: Jeigu per pompos automatinio įkėlimo seką atsiranda kokia nors anomalija ar triukšmas, susiję su besisukančiu dubenėliu, operatorius turi:

- Spausti klavišą STOP, kad nutrauktų procedūrą.
- Visiškai išimti vienkartinį rinkinį ir tinkamai išmesti.
- Išjungti energijos tiekimą, tada vėl įjungti prietaisą, kad prasidėtų nauja procedūra, ir naudoti naują vienkartinį rinkinį.



Dėmesio: Nenaudokite dubenėlio, kurio negalima gerai įstatyti į centrifugos kakliuką. Tai gali sukelti perkaitimą ir galbūt hemolizę.

5 skyrius:

997CF-E vienkartinio rinkinio instaliavimas

VIENKARTINIO RINKINIO INSTALIAVIMAS	38
Pasiruošimas instaliuoti vienkartinį rinkinį	38
Maišelių instaliavimas	38
Centrifugos dubenėlio instaliavimas	40
Visų vožtuvų ir SPM įkėlimas	41
Donoro ir AC linijų instaliavimas	42
BLAD, kraujo filtravimo kameros, DLAD ir DPM instaliavimas	43
Linijų priveržimas	43
Instaliavimo patikrinimas	43
Automatinio pompos įkėlimo inicijavimas	44

VIENKARTINIO RINKINIO INSTALIAVIMAS

Vienkartiniai elementai supakuojami taip, kad operatorius galėtų išimti iš vonelės kiekvieną dalį atskirai. Atlikus trumpą pradinį pasiruošimą, UPP vienkartinį rinkinį elementus galima veiksmingai instaliuoti tokia tvarka:

- Trombocitų reikmenys (trombocitų laikymo maišeliai ir mėginių paėmimo balionėliai, išankstinio filtravimo trombocitų maišelis ir oro pašalinimo maišelis);
- Plazmos maišelis;
- Oro maišelis;
- Centrifugos dubenėlis ir dvigubos pompos kolektorius;
- AC, fiziologinio tirpalo ir donoro linijos;
- Kraujo filtro kamera.

Pasiruošimas instaliuoti vienkartinį rinkinį

- Patikrinkite vienkartinį rinkinį pagal „Vienkartinės medžiagos patikrinimo“ instrukcijas 2-6 psl.
- Pilnai nuimkite dangą nuo vienkartinės vonelės ir patalpinkite atvirą vonelę ant prietaiso viršaus taip, kad vonelė būtų dešinėje pusėje, šalia linijos jutiklio ir skaidraus vožtuvo.
- Nuimkite visą izoliavimo nuo šalčio juostelę nuo rinkinio taip, kaip ji buvo instaliuota.

Instaliavimo metu bus aktyvūs šie klavišai:

- Spauskite klavišą **Help**, kad gautumėte pagalbą, susijusią su kiekvieno į sąrašą įeinančio elemento instaliavimu.
- Spauskite klavišą **STOP**, kad grįžtumėte į protokolo pasirinkimo meniu, jeigu to reikia.



5-1 pav.: Vonelės patalpinimas ant viršaus

Maišelių instaliavimas

- Išimkite trombocitų reikmenis iš vonelės ir pakabinkite angomis žemyn ant kaiščių, esančių priekinio skydo dešinėje pusėje. Trombocitų reikmenis sudaro trombocitų rezervuaro maišelis, du trombocitų laikymo maišeliai su mėginių ėmimo balionėliais, oro pašalinimo maišelis ir trombocitų filtras.



5-2 pav.: Trombocitų reikmenų instaliavimas

- Patalpinkite liniją tarp dubenėlio ir trombocitų filtro prietaiso dešinėje pusėje, kad vėliau ją būtų lengva instaliuoti į žalią vožtuvą instaliavimo tvarka.
- Pakabinkite oro maišelį ant dešinėje esančio tirpalo polio vidurinio kablo taip, kad angos būtų nukreiptos žemyn. Įsitikinkite, kad angos yra viršaus lygyje.
- Išimkite plazmos maišelį ir pakabinkite ant svertuvo.



5-3 pav.: Plazmos maišelio arba plazmos reikmenų instaliavimas

- Įsitikinkite, kad geltona vamzdelio linija yra svertuvo atšakos dešinėje pusėje.
- Įsitikinkite, kad oranžinė ir balta vamzdelio linijos yra svertuvo atšakos kairėje pusėje.
- Išėmę visus maišelius iš vonelės, patalpinkite atvirą vonelę palei valdymo skydą taip, kad centrifugos dubenėlis atsидurtų viršutinėje dešinėje dalyje.



5-4 pav.: Vonelės patalpinimas prietaiso dangoje

- Išimkite purpurinę fiziologinio tirpalo liniją iš vonelės ir laikinai patalpinkite ant kairėje esančio IV polio.



Pastaba: Operatoriui nereikia prieiti prie pagalbinės klaviatūros per vienkartinio rinkinio instaliavimo ekraną. Operatoriui baigus darbą šiame ekrane, atitinkamas tekstas išnyks.

Centrifugos dubenėlio instaliavimas

- Atblokuokite ir atidarykite centrifugos dangą.
- Norėdami išimti dubenėlį ir dvigubos pompos kolektorių iš vonelės:
- Išimkite dubenėlį, švelniai traukdami dubenėlio rinktuvą pirmyn ir apversdami dubenėlio pagrindą atgal ir žemyn.
- Išimkite dvigubos pompos kolektorių, švelniai traukdami kolektoriaus viršų į priekį ir žemyn.



Atsargiai: Apverčiant dubenėlį ir dvigubos pompos kolektorių priešingomis kryptimis, dubenėlio įleidimo vamzdelis nesusisuka. Prieš tęsdami darbą, patikrinkite dubenėlio įleidimo vamzdelį ir įsitikinkite, kad jis nesusisuko.

- Patalpinkite dubenėlį į centrifugos šulinėlį taip, kad įleidimo anga būtų nukreipta kairėn. Stipriai paspauskite žemyn dubenėlio viršų, kad jis pilnai įlįstų į centrifugos kakliuką.



Dėmesio: Patalpinus dubenėlį į centrifugos kakliuką, iš karto išnyksta tekstas ekrane „Insert the bowl securely“. Tačiau operatorius privalo įsitikinti, kad dubenėlis saugiai įstatytas į kakliuką.

- Suformuokite kilpą iš dvigubos pompos vamzdelio aplink kraujo (raudoną) ir perkėlimo (balta) pompas, ruošdamiesi pompos automatinio įkėlimo sekai.
- Saugiai užsklęskite dvigubos pompos kolektorių virš dvigubos pompos korpuso identifikacijos langelio.
- Uždarykite ir užblokuokite centrifugos dangtį.



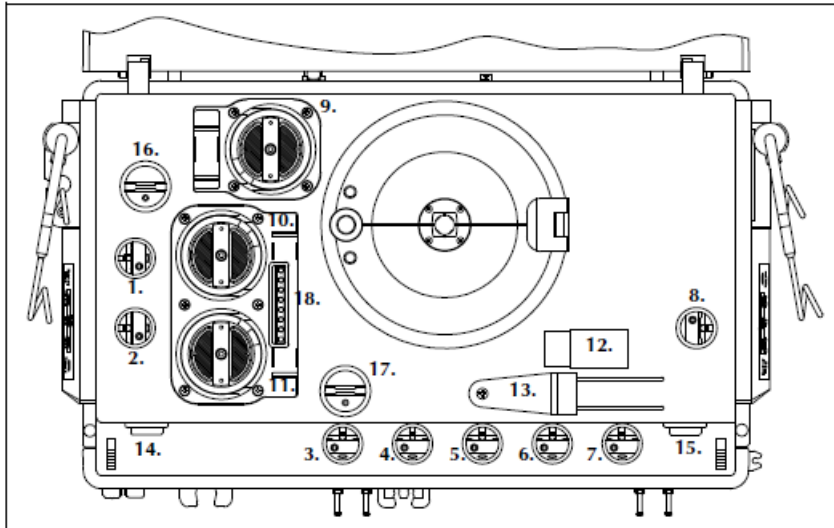
5-5 pav.: Centrifugos dubenėlio instaliavimas

Visų vožtuvų ir SPM įkėlimas

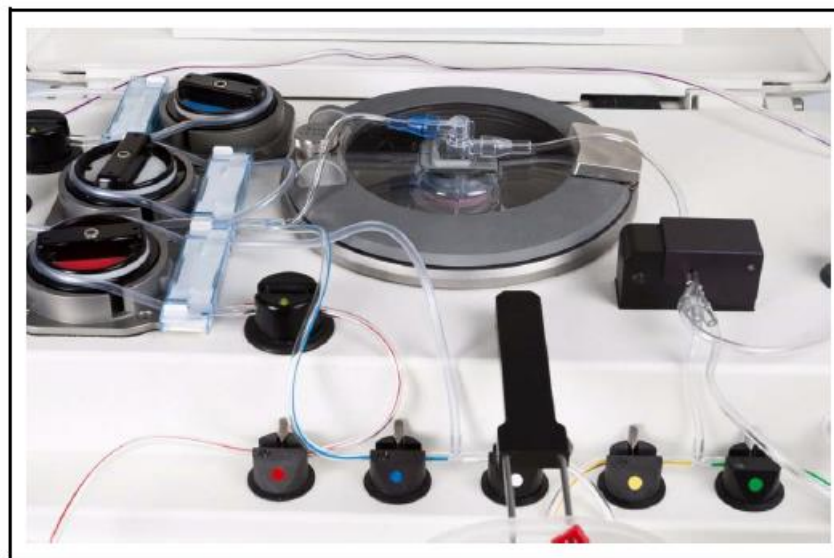
MCS+ pagal spalvą užkoduoti vožtuvai (1-8)

1. Purpurinis
2. Oranžinis
3. Raudonas
4. Mėlynas
5. Baltas
6. Geltonas
7. Žalias
8. Skaidrus
9. AC pompa
10. Perkėlimo pompa
11. Kraujo pompa
12. Optinės linijos jutiklis
13. Svertuvas
14. DPM
15. SPM
16. ACAD
17. BLAD
18. Dvigubos pompos ID langelis

- Instaliuokite vamzdelį, einantį iš dubenėlio į linijos jutiklį.



5-6 pav.: MCS+ viršus su pagal spalvą užkoduotais vožtuvais



5-7 pav.: Vamzdelio instaliavimas

- Įstatykite geltonos spalvos vamzdelį į geltoną vožtuvą.
- Įstatykite žalios spalvos vamzdelį į žalią vožtuvą.
- Įstatykite mėlynos spalvos vamzdelį į mėlyną vožtuvą.
- Įstatykite baltos spalvos vamzdelį į baltą vožtuvą.
- Įstatykite oranžinės spalvos vamzdelį į oranžinį vožtuvą.
- Įstatykite raudonos spalvos vamzdelį į raudoną vožtuvą.
- Įstatykite skaidrios spalvos vamzdelį, einantį į oro-tarpinį trombocitų maišelį, į skaidrų vožtuvą.
- Instaliuokite SPM. Pasukite filtrą ketvirtį sūkio, kad užfiksuotumėte Luerio tipo jungtį, ir švelniai truktelkite, kad patikrintumėte, ar gerai instaliavosi.



Dėmesio: Jeigu teisingai neinstaliuosite filtro, gali atsirasti kontaktas tarp skysčio ir filtro membranos. Filtro membranai sudrėkus, slėgio monitorius neberodys tikslių rodmenų. Manoma, kad steriliam takeliui iškyla pavojus, o produkto tarnavimo trukmė turi sutrumpėti iki 24 valandų.

Donoro ir AC linijų instaliavimas

- Išimkite iš vonelės donoro ir AC linijas.

- Užsklęskite viengubos pompos kolektorių ir suformuokite kilpą iš AC vamzdelio aplink AC pompą.
- Instaliuokite AC tirpalo linijos vamzdelį, išeinantį iš viengubos pompos kolektoriaus į ACAD.
- Išimkite popieriaus ąselę iš donoro adatos vamzdelio dalies ir nuvyniokite vamzdelį.
- Pakabinkite donoro adatos vamzdelio dalį ant kairiojo IV polio.
- Sugnybkite donoro linijos mėginių maišelį ir donoro adatos vamzdelį.
- Išimkite tuščią vienkartinę vonelę iš MCS+ dangos ir perdirbkite arba išmeskite pagal standartines darbines procedūras.
- Perkelkite purpurinę fiziologinio tirpalo liniją ant dešiniojo IV polio.

BLAD, kraujo filtravimo kameros, DLAD ir DPM instaliavimas

- Instaliuokite raudonos spalvos vamzdelį į BLAD.
- Instaliuokite kraujo filtravimo kamerą į filtro laikiklius ant priekinio skydo.
- Instaliuokite bespalvį vamzdelį, einantį iš kraujo filtravimo kameros į du DLAD, vamzdeliui pirmiau pereinant per DLAD2 (apačią) ir tada per DLAD1 (viršų).
- Instaliuokite iš DLAD1 išeinantį vamzdelį į vamzdelio kreiptuvą.
- Instaliuokite DPM. Pasukite filtrą ketvirtį sukio, kad užfiksuotumėte Luerio tipo jungtį, ir švelniai truktelkite, kad patikrintumėte, ar gerai instaliavosi.



Dėmesio: Jeigu teisingai neinstaliuosite filtro, gali atsirasti kontaktas tarp skysčio ir filtro membranos. Filtro membranai sudrėkus, slėgio monitorius neberodys tikslių rodmenų. Manoma, kad steriliam takeliui iškyla pavojus, o produkto tarnavimo trukmė turi sutrumpėti iki 24 valandų.

Linijų priveržimas

Trombocitų reikmenys

- Uždarykite slystamus gnybtus prie trombocitų mėginių ėmimo balionėlių.
- Uždarykite slystamą gnybtą prie oro pašalinimo maišelio.

Haemonetics rekomenduoja prieš paskirstant trombocitus į du maišelius patikrinti, ar trombocitų išgavimas viršija 5×10^{11} .

Haemonetics rekomenduoja atidaryti gnybtus ant abiejų trombocitų laikymo maišelių, jeigu siekiama 6×10^{11} arba aukštesnio trombocitų išgavimo.

Donoro linija

- Uždarykite gnybtą ant adatos linijos.
- Uždarykite gnybtą ant donoro linijos mėginių maišelio.

Instaliavimo patikrinimas

Instaliavus visus išvardintus elementus, pasirodo tokio pranešimo versija:

C-SDP	Installation
Please verify the following: Valves are loaded Pump tubing is looped PRP/Air/RBC bag with ports down is on the right pole at mid height Plasma bag ports down is on the front weigher Platelet bags ports down are on the front pin Platelets additive line is clamped* Needle line tubing is clamped	
Press DRAW to load the pumps. Press STOP to return to protocol selection.	

5-8 pav.: Įkėlimo patvirtinimo ekranas

- Vizualiai patikrinkite visus išvardintus elementus ir prieš pereidami prie pompos automatinio įkėlimo sekos įsitikinkite, kad visi veiksmai atlikti.



5-9 pav.: Pilnai instaliuotas 997CF-E vienkartinis rinkinys

Automatinio pompos įkėlimo inicijavimas

MCS+ turi automatinio pompos įkėlimo ypatybę. Norėdami automatiškai įkelti pompą, atlikite tokius veiksmus:

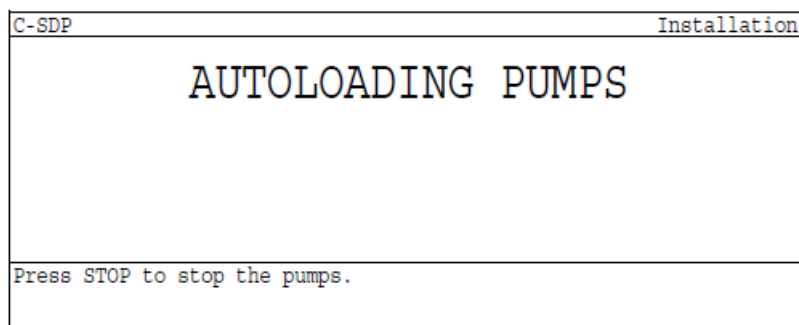
- Patikrinkite, ar pompos vamzdelio kilpa teisingai apvyniota aplink pompos rotorius ir pereina per AC, perkėlimo ir kraujo pompų automatinio įkėlimo kreiptuvus.



5-10 pav.: MCS+ pompos vamzdelio automatinio įkėlimo paruošimas

- Įsitikinkite, kad gnybtai ant adatos linijos vamzdelio ir donoro linijos mėginių maišelio yra uždaryti.
- Įsitikinkite, kad gnybtas ant DPM linijos atidarytas.
- Spauskite klavišą Draw, kad inicijuotumėte pompos vamzdelio automatinį įkėlimą.

Paspaudus klavišą Draw, pasirodo toks pranešimas:



5-11 pav.: Pompos automatinio įkėlimo ekranas

Šiuo momentu pompos sukasi, automatiškai įkeldamos pompos vamzdelį. Pakartotinės cirkuliacijos pompa sukasi, kol iš vamzdelio reikmenų pašalinamas oras. Centrifugos dubenėlis trumpai pasisuka, kad būtų patikrintas vienkartinio dubenėlio instaliavimas. Klavišai STOP ir Draw yra aktyvūs.

Jeigu pompos vamzdelis tinkamai neįkeliamas:

- Patikrinkite, ar vamzdelis teisingai instaliuotas pompoje, ir prireikus perinstaliuokite.
- Įsitikinkite, kad gnybtai ant adatos linijos vamzdelio ir donoro linijos mėginių maišelio uždaryti.
- Įsitikinkite, kad gnybtas ant DPM linijos atidarytas.
- Spauskite klavišą Draw, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką.



Atsargiai: Jeigu per pompos automatinio įkėlimo seką atsiranda kokia nors anomalija ar triukšmas, susiję su besisukančiu dubenėliu, operatorius turi:

- Spausti klavišą STOP, kad nutrauktų procedūrą.
- Visiškai išimti vienkartinį rinkinį ir tinkamai išmesti.
- Išjungti energijos tiekimą, tada vėl įjungti prietaisą, kad prasidėtų nauja procedūra, ir naudoti naują vienkartinį rinkinį.



Dėmesio: Nenaudokite dubenėlio, kurio negalima gerai įstatyti į centrifugos kakliuką. Tai gali sukelti perkaitimą ir galbūt hemolizę.

6 skyrius:

Vienkartinio rinkinio pripildymas

VIENKARTINIO RINKINIO PRIPILDYMAS	48
Tirpalo maišelių paruošimas	48
AC tirpalo linijos paruošimas	48
Fiziologinio tirpalo linijos paruošimas	49
Pripildymo sekos inicijavimas	49
PASIRUOŠIMO būseną	50

VIENKARTINIO RINKINIO PRIPILDYMAS

Įkėlus pompas, pasirodo toks ekranas:

C-SDP	Installation
Please verify the following: Sample pouch lines are clamped Needle line tubing is clamped Plasma filtration line clamped (if present) RBC filtration line clamped (if present) AC solution bag is connected Drip monitor is loaded Saline Solution Bag is connected Do not connect donor before PRIME complete	
Press PRIME to prime the disposable set.	

6-1 pav.: Išankstinio pripildymo instaliavimo ekrano pavyzdys

Paskutinė eilutė rodoma tik tokiu atveju, jeigu operatorius pasirenka fiziologinį tirpalą. Norėdami atlikti vienkartinio rinkinio instaliavimą, įtaisykite fiziologinio tirpalo ir AC tirpalo maišelius bei inicijuokite pripildymą. MCS+ prietaisas gali atlikti automatinę vienkartinio rinkinio pripildymo seką.



Dėmesio: Haemonetics pataria pripildyti vienkartinį rinkinį prieš pat donoro venos pradūrimą. Venos NEGALIMA pradurti, kol nesibaigia AC pripildymas.



Atsargiai: Operatorius privalo užtikrinti, kad trombocitų mėginių maišelio ir donoro mėginių maišelio linijos prieš tęsiant darbą būtų priveržtos. Jeigu nebus priveržta trombocitų mėginių maišelio linija, atsiras rizika, kad iš rezervuaro maišelio išstumtas oras gali užblokuoti trombocitų filtrą ir nuslopinti baigtinį galutinio trombocitų produkto filtravimą.

Tirpalo maišelių paruošimas

UPP protokolui reikalingi šie tirpalo maišeliai:

- Vienas 500 ml arba 750 ml ACDA maišelis;
- Jeigu imami koncentruoti trombocitai: vienas trombocitų priedų tirpalo (PAS) 500 ml maišelis;
- Jeigu imamas raudonųjų kraujo kūnelių vienetas: vienas SAGM tirpalo 140 ml maišelis.

Donoro kraujas antikoaguliuojamas su ACDA, antikoagulianto ir viso kraujo santykiu 1:9. Jeigu atliekamos koncentruotų trombocitų procedūros, prieš koncentraciją į trombocitus orotarpiniame trombocitų maišelyje įlašinamas nedidelis kiekis ACDA (maždaug 6 proc. iš anksto koncentruotų trombocitų kiekio).

SAGM maišelis ir PAS maišelis nėra prijungiami prie rinkinio, kol nesibaigia paėmimo procedūra kaip automatinės trombocitų ir raudonųjų kraujo kūnelių užpildymo procedūros dalis (leukoredukcija ir suspensija laikymo tirpale).

AC tirpalo linijos paruošimas

Atlikite šiuos veiksmus, kad paruoštumėte AC tirpalo linijas:

- Pakabinkite ACDA tirpalo maišelį ant **kairiojo** tirpalo polio viršutinio kablo.
- Pritaikykite kairiojo polio aukštį pagal naudojamo ACDA tirpalo maišelio dydį. Kuo didesnis naudojamo ACDA tirpalo maišelio kiekis, tuo aukščiau reikia pakelti polį.

- Prijunkite ACDA tirpalo maišelį prie antikoagulianto linijos jungties.
- Patikrinkite, ar rinkinys teisingai instaliuotas AC pompoje.
- Nulaužkite trapią plombą ACDA tirpalo maišelyje, jeigu ji yra.
- Suspausdami traukite skystį į AC lašinimo kamerą, kol ji dalinai prisipildys.
ACDA tirpalo lygis lašinimo kameroje negali viršyti 5 mm.



Atsargiai: Jeigu lašinimo kamera persipildo, tai gali paveikti optinio jutiklio rodmenis AC lašinimo monitoriuje. Operatorius turi nuimti ACDA maišelį nuo tirpalo polio, apversti maišelį ir suspausti lašinimo kamerą, nukreipdamas dalį ACDA tirpalo į ACDA tirpalo maišelį.

- Instaliuokite AC lašinimo kamerą, stumdami per AC lašinimo monitoriaus korpuso viršų, kol ji atsidsurs vietoje ir atsirems į korpuso pagrindą.

Fiziologinio tirpalo linijos paruošimas

Kai paėmimo procedūra atliekama naudojant fiziologinio tirpalo išlyginimo tirpalą, fiziologinio tirpalo linijos pripildymo seka įvyksta prieš AC tirpalo linijos pripildymo seką.



Pastaba: Jeigu per procedūrą reikia rankiniu būdu atlikti fiziologinio tirpalo išlyginimą, fiziologinis tirpalas pumpuojamas į dubenėlį tolesnio grąžinimo ciklo pradžioje.

Atlikite šiuos veiksmus, kad paruoštumėte fiziologinio tirpalo išlyginimo liniją:

- Prismeikite fiziologinio tirpalo maišelį ant išlyginimo linijos, taikydami vietines standartines darbinės procedūras.
- Pakabinkite fiziologinio tirpalo maišelį ant **dešiniojo** tirpalo polio viršutinio kablo.



Atsargiai: Įsitikinkite, kad purpurinė išlyginimo linija buvo naudojama fiziologinio tirpalo maišelio prismeigimui, vizualiai pasekdami fiziologinio tirpalo vamzdelį nuo maišelio iki dvigubos pompos kolektoriaus.

Pripildymo sekos inicijavimas

- Spauskite klavišą Prime, kad inicijuotumėte automatinio pripildymo seką, vos tik bus patikrinta, ar teisingai instaliuoti visi išvardinti elementai.

Pripildymo seka automatiškai paruošia vienkartinį rinkinį su AC tirpalu.



Pastaba: Operatorius gali spausti klavišą STOP, kad prareikęs sustabdytų pompų sukimąsi ir pertrauktų pripildymo seką.

Vienu metu sukančias kraujo ir AC pompoms, pripildoma AC linija, donoro linija ir linija tarp dvigubos pompos kolektoriaus bei vieno iš šių maišelių:

- Oro-tarpinio trombocitų maišelio (LN 999FF-E arba 999FF-P);
- Oro-tarpinio trombocitų maišelio ir raudonųjų kraujo kūnelių maišelio (LN 949FF-E arba 949FF-P).

Atliekant C-SDP procedūras, prietaisas ir toliau pumpuoja AC tirpalą, kol į maišelį pripildoma pakankamai AC iš anksto numatytam ciklų skaičiui (paprastai atliekami penki ciklai).

Kai prietaisas perkelia pakankamai AC tirpalo į oro maišelį, displejuje pasirodo ekranas HaemoCalculator.

➤ Naudodamiesi meniu HaemoCalculator, pateikite donoro savybes, produktų objektus ir kitą informaciją apie dabartinę procedūrą.

7 skyriuje „Protokolo parametrai“ rasite informaciją apie nustatymus Haemo Calculator, Haemo Update ir Modify Parameters.



Pastaba: Naudodamas MCS+ prietaisą su brūkšninių kodų skaitytuvu, operatorius gali šiuo momentu su skaitytuvu įvesti tam tikrą informaciją. MCS+ prietaiso operatoriaus vadove rasite duomenų įsigijimo ypatybių ir informacijos sekos aprašymą.

➤ Spauskite klavišą Prime, kad atliktumėte papildymo seką.

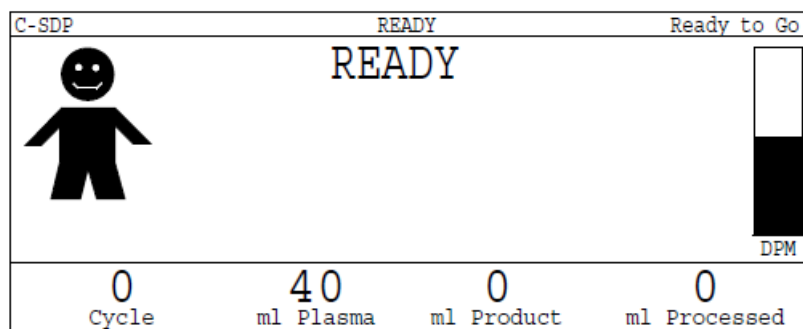
Pagal donoro savybes ir pateiktą informaciją apie procedūrą prietaisas apskaičiuoja, kiek ciklų reikės procedūros atlikimui.

Jeigu procedūrai reikalingų ciklų skaičius lieka numatytasis skaičius, sistema pereina į pasiruošimo būseną.

Jeigu procedūrai reikia daugiau ciklų negu numatytasis skaičius, prietaisas perkels papildomą AC tirpalą į oro-tarpinį trombocitų (oro-tarpinį trombocitų ir raudonųjų kraujo kūnelių) maišelį, kad pakaktų AC tirpalo visai procedūrai. Prietaisui perkėlus AC tirpalą, sistema pereina į pasiruošimo būseną.

PASIRUOŠIMO būseną

Operatoriui įėjus į Haemo Calculator parametrus, sistema pereina į pasiruošimo būseną.



6-2 pav.: PASIRUOŠIMO režimo ekrano pavyzdys

Pasiruošimo ekranas rodo, kad galima inicijuoti pirmąjį ištraukimo ciklą.

Operatorius gali atlikti vieną iš šių pasirinkčių:

- Spausti klavišą Draw, kad prasidėtų pirmasis ištraukimo ciklas.
- Spausti klavišą Modify, kad patektų į meniu Modify Parameters ir pritaikytų papildomus procedūros parametrus. Daugiau informacijos rasite 7 skyriuje, skirsnyje „Meniu Modify Parameters“.

7 skyrius:

Protokolo parametrai

MENIU HAEMO CALCULATOR	52
Donoro parametrai	52
Produkto ir procedūros objektai	53
Haemo Calculator verčių pritaikymas	54
MENIU HAEMO UPDATE	55
Kontroliuojamas plazmos objektas ir trombocitų vėlesnis skaičiavimas	56
MENIU MODIFY PARAMETERS	56
Modify Parameters verčių pritaikymas	57
Parametrų nuorodinė informacija	57

MENIU HAEMO CALCULATOR

Meniu Haemo Calculator automatiškai atsiranda pripildymo pabaigoje. Į meniu Haemo Calculator taip pat galima patekti paspaudus klavišą Help, peržiūrinėjant ekraną Haemo Update.



Pastaba: Į HaemoCalculator nepateksite per tam tikras ištraukimo, buvimo, kilimo ir grąžinimo fazes.

C-SDP		STOP	
Cycle 0	0 Product Volume	0 ml Processed	
HAEMO CALCULATOR			
Sex	M	Target Plasma Vol	0 ml
Height	170 cm	Target RBC Volume	0
Weight	65 kg	*Target Yield	4.0 10e11
Blood Volume	4550 ml	Target Cycles	8
HCT	40 %	Target Duration	115 min
Plt Pre-Count	250 10e3	Expected Plt Vol	325 ml
Plt Post-Count	250 10e3	Expected Doses	1
Estimated Platelet Yield is outside configured range			
Press MODIFY to select, +/- to change values. Press SAVE to save right column values. Press HELP to return to main display.			

7-1 pav.: Meniu Haemo Calculator pavyzdys

Modifikuokite Haemo Calculator nustatymus, pagrįstus tam tikromis donoro savybėmis ir paėmimo poreikiais. Įvedus individualius donoro parametrus, Haemo Calculator apskaičiuoja visą tam tikro donoro kraujo kiekį, kuris bus apdorojamas. Visi kiekio matavimai išreiškiami mililitrais (ml).

Donoro hematokritą reikia įvesti pagal išankstinės kraujo aukos mėginių ėmimo rezultatus. Haemo Calculator naudoja donoro hematokritą, prognozuodamas ciklų kiekį, reikalingą norint įgyti procedūros objektus, kol MCS+ prietaisas nustatys į dubenėlį patenkančio antikoaguliuoto viso kraujo hematokritą. Be to, prietaisas naudoja šią apskaičiuotą vertę kritinės tėkmės palaikymui (optimalioms kraujo komponentų atskyrimo sąlygoms dubenėlyje dirbant ištraukimo režimu).

Jeigu apskaičiuotas išgavimas arba apskaičiuotas produkto kiekis neįeina į konfigūruotą intervalą, pasirodo perspėjimas. Operatorius turi pakeisti tikslinį išgavimą arba tikslines dozes, kad išspręstų problemą. Jeigu neįmanoma pakeisti tikslinio išgavimo arba dozės, donoras neturi teisės atlikti procedūros.

Produkto kiekio ir išgavimo minimumą arba maksimumą apsprendžia konfigūracijos parametrai. Jeigu norite pakeisti šias ribas, susisieki su savo Haemonetics atstovu. Pradinės ištraukimo sekos negalima inicijuoti, jeigu rodomas perspėjimas, susijęs su bent vienu iš šių parametru.

Donoro parametrai

Įveskite individualius donoro parametrus, kad pritaikytumėte UPP procedūrą kiekvienam donorui pagal savo poreikius.

- **Sex** – tai donoro lytis, nurodoma kaip (F) (moteris) arba (M) (vyras);
- **Height** – tai donoro ūgis, nurodomas centimetrais (cm);
- **Weight** – tai donoro svoris, nurodomas kilogramais (kg);
- **Blood Volume** – tai apskaičiuotas viso donoro kraujo kiekis. Haemo Calculator automatiškai apskaičiuoja šį kiekį pagal donoro savybes, kurias įveda operatorius.



Pastaba: Apskaičiavimas atliekamas pagal lygtis, pateiktas AABB techniniame vadove (13 leidimas, 757 psl.).

- **HCT** yra donoro hematokritas, apskaičiuotas pagal prieš procedūrą paimtą kraujo mėginį, išreikštas procentais.
- **Platelet Pre-Count** yra trombocitų kiekis tam tikrame donoro viso kraujo kiekyje, apskaičiuotas pagal prieš kraujo auką paimtą mėginį. Haemo Calculator naudoja šį matavimą, kad būtų nustatytas visas apdorojimui reikalingas antikoaguliuto viso kraujo kiekis, kad būtų paimtas užprogramuotas tikslinis trombocitų kiekis.



Atsargiai: Jeigu negalite panaudoti išankstinio donoro trombocitų skaičiaus, galite naudoti ankstesnę įrašytą vertę, nors tai turės įtakos Haemo Calculator skaičiavimo patikimumui. Išankstinį skaičių galima pakeisti bet kuriuo metu per procedūrą.

- **Platelet Post-Count** yra apskaičiuota trombocitų koncentracija, likusi donoro kraujyje po paėmimo procedūros. Prietaisas apskaičiuoja šią vertę, naudodamas donoro parametrus ir produkto bei procedūros objektus. Prietaisas neleidžia vėlesniam skaičiui nukristi žemiau užprogramuotos ribos, apribodamas maksimalias leidžiamas produkto ir procedūros objekto vertes. Jeigu operatorius pabando nustatyti tokį procedūros objektą, dėl kurio vėlesnis skaičius gali nukristi žemiau užprogramuotos ribos, prietaisas parodo klaidos pranešimą ir automatiškai apriboja procedūros objektą.

Produkto ir procedūros objektai

Haemo Calculator ekrane rodomos paėmimo produkto ir procedūros trukmės vertės. Numatytus nustatymus operatorius gali modifikuoti per kiekvieną procedūrą, siekdamas prisitaikyti prie individualių donorų savybių ir paėmimo poreikių.



Pastaba: MCS+ prietaisas automatiškai konvertuoja plazmos svorį į kiekį, naudodamas priimtą konversijos faktorių – 1.026 g/ml.

- **Target Plasma Volume** yra antikoaguliutos plazmos kiekis, kuris turi būti paimtas su trombocitų koncentratu, išreikštas ml. Nustatymas yra 0, jeigu nepasirinktas tuo pat metu vykdomas plazmos paėmimas. MCS+ prietaisas nepaims daugiau kaip maksimalaus leistino kiekio apjungtų plazmos ir trombocitų.
- **Target RBC Volume** yra raudonųjų kraujo kūnelių koncentrato kiekis po filtravimo (įskaitant plazmos likučius), kuris turi būti paimtas kartu su trombocitų koncentratu, išreikštas ml. Nustatymas yra 0, jeigu nepasirinktas raudonųjų kraujo kūnelių paėmimas. MCS+ prietaisas nepaims daugiau kaip maksimalaus leistino kiekio apjungtų raudonųjų kraujo kūnelių ir trombocitų.
- **Expected Doses** rodo paimamų trombocitų dozių skaičių. Prietaisas automatiškai apskaičiuoja vertę, naudodamas donoro parametrus ir produkto bei procedūros objektus. 1 – viena dozė, 2 – dviguba dozė.
- **Expected Platelet Volume** yra apskaičiuotas visas produkto kiekis (trombocitai plazmos + priedų tirpale), paimamas procedūros pabaigoje. Procedūroms be priedų tirpalo apskaičiuotas produkto kiekis yra lygus trombocitų kiekiui.

Operatorius gali modifikuoti vieną iš šių parametrų ir specifikuoti trombocitų objektą. Sistema apskaičiuoja kitus du parametrus ir atnaujiną juos, jeigu per procedūrą pasikeičia svarbūs parametrai.

- **Target Yield** yra trombocitų kiekis, kuris turi būti paimtas per procedūrą.
- **Target Cycles** yra reikiamai apskaičiuotų ciklų kiekis, kad būtų atlikta paėmimo procedūra, remiantis donoro parametrais ir informacija apie procedūrą, įvesta į Haemo Calculator.

- **Target Duration** yra apytikslis laikas, reikalingas esamos procedūros atlikimui, išreikštas minutėmis. Laikas priklauso nuo donoro hematokrito ir donoro kraujo tėkmės greičio. Be to, operatorius gali nustatyti procedūros trukmės ribą, įvesdamas maksimalų priimtina laiką. Tada Haemo Calculator pateikia tikslinio išgavimo prognozę per šį laikotarpį.



Pastaba: Maksimalų apjungto produkto kiekį, kuris gali būti paimtas per procedūrą, riboja maksimalus visas produkto kiekis, kurį apskaičiuoja prietaisas ir kuris priklauso nuo tam tikrų donorų profilių. Šis ribojimas turi įtakos apskaičiuotam trombocitų produkto kiekiui ir išgavimui, rodomam ekrane Haemo Calculator, o taip pat kontroliuojamiems raudonųjų kraujo kūnelių ir plazmos objektams, rodomiems ekrane Haemo Update.

Maksimalus plazmos kiekis, kuris gali būti paimtas tuo pat metu su trombocitais, taip pat gali būti ribojamas dėl prietaise konfigūruotos ECV ribos. Kai reikia izoliuoti plazmą prieš paskutinį ciklą, kad atitiktų numatytas plazmos kiekis, UPP programinė įranga apsaugo nuo to, jeigu apskaičiuota donoro ECV viršija prietaise konfigūruotą maksimalią leistiną ECV. Vadinasi, tokiais atvejais gali nebūti pasiektas plazmos objektas.

Haemo Calculator verčių pritaikymas

Atlikite šiuos veiksmus, kad įvestumėte donoro ir procedūros parametrus dabartinei paėmimo procedūrai:

- Spauskite klavišą Modify, kad pereitumėte parametrų sąrašą.
- Spauskite klavišus + ir -, kad padidintumėte (+) arba sumažintumėte (-) ekrane išryškintą vertę.
- Spauskite klavišą Save, kad išsaugotumėte modifikuotas vertes dešiniame stulpelyje, MCS+ atmintyje. Norėdami išsaugoti visus parametrus, išvardintus kairiame stulpelyje, naudokite parametrų Operator Configuration meniu Donor (B priedas).

7-1 lentelė: Konfigūruojami meniu Haemo Calculator nustatymai

Parametras	Matavimo vienetas	Numatyta vertė	Verčių intervalas	Pokyčio padidinimas
Sex	<i>Vertės, išvardintos „Parametrų nuorodinėje informacijoje“, 7-10 psl.</i>			
Height				
Weight				
HCT				
Plt Pre-Count				
Target Plasma Vol	ml	0 arba 225	0-999	5
Target RBC Vol	ml	0 arba 180	0 arba 160-223 (1)	5
Expected Doses	-	1	1 arba 2	1
Target Yield	10e11	3.0	0.5-9.9	0.1
Target Cycles	-	Apskaičiuota	1-15	1
Target Duration	min.	Apskaičiuota	10-180	5

(1) Maksimali vertė priklauso nuo užprogramuoto praradimo filtravimo metu.

Procedūros kriterijų pabaiga

Kai operatorius modifikuoja Target Yield, Target Cycles arba Target Duration, ekrane atsiranda žvaigždutė (*), rodanti, kad tai yra pasirinktas objektas. MCS+ prietaisas naudoja šią vertę, kad būtų nustatyta paėmimo procedūros pabaiga.

Sistema patikrina pasirinktą objektą kiekvieno grąžinimo ciklo pradžioje, kad būtų nustatyta, ar tai galutinis ciklas.

7-2 lentelė: C-SDP protokolo procedūros kriterijų pabaigos santrauka

Pasirinktas tikslinis parametras	Paskutinis ciklas, jeigu:
----------------------------------	---------------------------

Target Yield	Apskaičiuotas trombocitų išgavimas prilygsta tiksliniam išgavimui arba jį viršija
Target Cycles	Dabartinis ciklas prilygsta tikslinio ciklo vertei
Target Duration	Iki objekto perėjimo likęs laikas yra trumpesnis negu pusė to laiko, kurio reikia pilnam ciklui

MENIU HAEMO UPDATE

Ekrane Haemo Update parodytos pastaruoju metu apskaičiuotos dabartinės paėmimo procedūros vertės.

C-SDP	STOP		
Cycle 0	0 Product Volume	0 ml Processed	
HAEMO UPDATE			
Ctrl Tgt Plasma	0 ml	Plasma Volume	0 ml
Ctrl Tgt RBC Vol	0 ml	Platelets Volume	0 ml
AC Volume Used	28 ml	Plt Additive Vol	0 ml
DURATION	0 min	Plt Prod Volume	0 ml
NaCl Volume Used	0 ml	Estimated Yield	0.0 10e11
AC in Plasma	0 ml	Est Final Yield	0.0 10e11
AC in Platelets	0 ml	Target Yield	4.4 10e11
Press HELP for the Haemo Calculator display.			
Press STOP to return to main display.			

7-2 pav.: Ekrano Haemo Update pavyzdys

Kairiajame ekrano Haemo Update stulpelyje išvardinta naujausia informacija apie procedūrą. Dešiniajame stulpelyje išvardinta informacija apie paėmimo produktą. Viršutinėje dalyje pateiktas nuolat vykstantis tam tikros procedūros statistikos atnaujinimas.

- **Ctrl Tgt Plasma (Controlled plasma target)** yra maksimalus plazmos objektas, kurį gali paimti prietaisas, apskaičiuojamas kaip dalis užprogramuoto donoro profilio maksimalaus apjungto produkto kiekio.
- **Ctrl Tgt RBC Vol (Controlled RBC target)** yra maksimalus raudonųjų kraujo kūnelių objektas, kurį gali paimti prietaisas, apskaičiuojamas kaip dalis užprogramuoto donoro profilio maksimalaus apjungto produkto kiekio.
- **AC Volume Used** yra per procedūrą naudojamo AC tirpalo kiekis, įskaitant per pripildymo seką naudojamo produkto kiekį.
- **Collection Time** yra nuo procedūros pradžios praėjusių minučių skaičius paspaudus klavišą Draw.
- **NaCl Volume Used** yra per procedūrą naudojamo fiziologinio tirpalo kiekis, įskaitant per pripildymo seką naudojamo produkto kiekį.
- **AC in Plasma** yra AC tirpalo kiekis plazmos produkte.
- **AC in Platelets** yra AC tirpalo kiekis trombocitų produkte.
- **Plasma Volume** yra dabartinis plazmos maišelyje esančios antikoaguliotos plazmos kiekis, kurį išmatuoja MCS+ svertuvas gramais, o Haemo Calculator konvertuoja į matmenį mililitrais (1.026 g/ml).
- **Platelets Volume** yra apskaičiuotas trombocitų ir plazmos kiekis, paimtas į trombocitų reikmenis.
- **Platelet Additive Volume** yra apskaičiuotas priedų kiekis, perkeltas į trombocitų reikmenis.
- **Platelet Product Volume** yra visas trombocitų produkto kiekis, kuris yra priedų tirpalo kiekio ir trombocitų plazmoje kiekio suma.
- **Estimated Yield** yra apskaičiuotas paimtų trombocitų kiekis.
- **Est Final Yield (Estimated Final Yield)** yra apskaičiuotas trombocitų kiekis, paimtas procedūros pabaigoje.
- **Target Yield** yra tikslinis trombocitų, kurie turi būti paimti, kiekis.

Kontroliuojamas plazmos objektas ir trombocitų vėlesnis skaičiavimas

Kiekvieno ištraukimo režimo pabaigoje prietaisas perskaičiuoja, ar per kitą ciklą bus pasiekta trombocitų vėlesnio skaičiaus riba. Jeigu bus pasiekta trombocitų vėlesnio skaičiaus riba, prietaisas kitos grąžinimo fazės pabaigoje pabaigs procedūrą.



Pastaba: Per super kilimo procedūras prietaisas atlieka super kilimą, o tada pabaigia procedūrą.

Kadangi prietaisas apskaičiuoja plazmos kiekį, kuris turi būti paimtas per kiekvieną ciklą priklausomai nuo tikslinių ciklų skaičiaus per procedūrą, prietaisas gali nepajėgti paimti pakankamai plazmos, kad būtų pasiektas plazmos objektas, jeigu procedūra baigiama anksti.



Pastaba: Į HaemoCalculator nepateksite per tam tikras ištraukimo, buvimo, kilimo ir grąžinimo fazes.

MENIU MODIFY PARAMETERS

Ekrane Modify Parameters išvardinti rečiau naudojami parametrai, kuriuos operatorius gali modifikuoti per kiekvieną procedūrą. Į ekraną galima patekti per pagrindinį ekraną paspaudus klavišą Modify. Viršutinėje ekrano dalyje rodomas dabartinės procedūros statistikos atnaujinimas.

C-SDP	STOP
Cycle 0	0 Product Volume 0 ml Processed
MODIFY PARAMETERS	
Cuff Pressure	50 mmHg NaCl Vol/Cycle 0 ml
Draw Speed	90 ml/min
Return Speed	120 ml/min
AC Ratio	1:9
Press MODIFY to select, +/- to change values. Press SAVE to save right column values. Press HELP to return to main display.	

7-3 pav.: Meniu Modify Parameters pavyzdys

- **Cuff Pressure** per procedūrą reguliuoja automatinį slėgio manžetės pripūtimą ir išleidimą.
- **Draw Speed** yra tikslinis maksimalus donoro tėkmės greitis, naudojamas per procedūrą dirbant ištraukimo režimu. MCS+ prietaisas nuolat reguliuoja ištraukimo pompos greitį, kad DPM matuojamas slėgis donoro linijoje neviršytų saugumo ribų.
- **Return Speed** yra tikslinis maksimalus donoro tėkmės greitis, naudojamas per procedūrą dirbant grąžinimo režimu. MCS+ prietaisas nuolat reguliuoja grąžinimo pompos greitį, kad DPM matuojamas slėgis donoro linijoje neviršytų saugumo ribų.
- **AC Ratio** yra antikoagulianto ir donoro viso kraujo santykis. Šis parametras skirtas tik informacijai ir jo modifikuoti negalima.
- **NaCl Volume/Cycle** yra fiziologinio tirpalo išlyginimo tirpalo kiekis, grąžinamas donorui su raudonaisiais kraujo kūneliais ir plazma, kad būtų užtikrinta izovolemija. Numatytas kiekis yra 0, jeigu nepasirenkamas fiziologinio tirpalo išlyginimas. Operatorius gali per procedūrą keisti kiekį/ciklą, jeigu reikia pradėti fiziologinio tirpalo išlyginimą. Naujos kiekio/ciklo vertės negalima išsaugoti ir per kitą procedūrą ji vėl grįžta prie 0.



Dėmesio: Jeigu per procedūrą (o ne procedūros pradžioje) pasirenkamas fiziologinio tirpalo išlyginimas, operatorius prieš tęsdamas procedūrą privalo prijungti fiziologinio tirpalo maišelį.

Modify Parameters verčių pritaikymas

Modify Parameters vertės galima pritaikyti taip:

- Spauskite klavišą Modify, kad pereitumėte parametrų sąrašą.
- Spauskite klavišus + ir -, kad padidintumėte (+) arba sumažintumėte (-) ekrane išryškintą vertę.
- Spauskite klavišą Save, kad išsaugotumėte modifikuotas vertes MCS+ atmintyje.



Pastaba: Kiekviena protokolo pasirinktis atskirai išsaugo dešiniame stulpelyje išvardintus parametrus. Bendrus procedūros parametrus, išvardintus kairiame stulpelyje, galima tiesiogiai išsaugoti visose pasirinktyse naudojant operatoriaus konfigūravimo parametrus, meniu Procedure (B priedas).

7-3 lentelė: Meniu Modify Parameters numatyti nustatymai

Parametras	Matavimo vienetas	Numatyta vertė	Verčių intervalas	Pokyčio padidinimas
Cuff Pressure	<i>Vertės, išvardintos „Parametrų nuorodinėje informacijoje“, 7-10 psl.</i>			
Draw Speed				
Return Speed				
NaCl Vol/Cycle	ml	0 (C-SDP/C-PLP) 40 (SDPS/SDPLPS)	0-100	5

Parametrų nuorodinė informacija

Parametras	Matavimo vienetas	Numatyta vertė	Verčių intervalas	Pokyčio padidinimas
Cuff Pressure	mmHg	50	0-100	5
Draw Speed	ml/min.	85	20-100	5
Return Speed	ml/min.	140	20-140	5
AC bag volume	ml	500	0-1000	50
NaCl bag volume	ml	500	0-1000	50
Final beeps	-	1	1-10	1

8 skyrius:

Paėmimo procedūra

PAĖMIMO PROCEDŪROS ATLIKIMAS	59
Donoro paruošimas	59
Komponentų paėmimo inicijavimas	59
Darbiniai režimai	59
IŠTRAUKIMO režimas	61
Buvimo ir kilimo fazės	64
GRAŽINIMO režimas	65
TROMBOCITŲ, RAUDONŲJŲ KRAUJO KŪNELIŲ IR PLAZMOS PRODUKTŲ GRAŽINIMAS	66
Apdorojimas po procedūros	67
Automatinis procedūros užbaigimas	68
Rankinis procedūros užbaigimas	69
Donoro atjungimas nuo vienkartinio rinkinio	71
Donoro mėginio paėmimas po procedūros	71
Trombocitų leukoredukcijos inicijavimas	72
Trombocitų produkto užbaigimas	72
Raudonųjų kraujo kūnelių produkto užbaigimas	73
Plazmos produkto (nefiltruoto) užbaigimas	73
Produktų svėrimas ir mėginių ėmimas	74

PAĖMIMO PROCEDŪROS ATLIKIMAS

Donoro paruošimas

Kai Haemo Calculator ekrane pritaikomi parametrai ir pasirodo režimas READY, operatorius turi paruošti donorą venos pradūrimui, sutvarkydamas visas biologiškai užterštas medžiagas pagal standartines darbines procedūras.

Pradūrus veną, galima ištraukti donoro kraujo mėginį su prijungtu donoro mėginių maišeliu pagal vietines standartines darbines kraujo mėginių ėmimo procedūras.

Mėginio paėmimo būdo pavyzdys būtų toks:

- Pripūskite slėgio manžetę.
- Išvalykite venos pradūrimo vietą, naudodami aseptinę techniką.
- Įsitikinkite, kad yra priveržti donoro linija bei donoro mėginių maišelio vamzdelis.
- Pradurkite veną, naudodami aseptinę techniką.
- Atjunkite donoro mėginių maišelio liniją ir leiskite į maišelį pritekėti pakankamam kraujo mėginio kiekiui, o tada vėl priveržkite liniją.
- Užsandarinkite mėginių maišelio vamzdelį tarp Y jungties ir mėginių maišelio.
- Pripilkite mėginių maišelio turinio į reikiamus donoro kraujo mėginių indus pagal vietines standartines darbines procedūras.



Dėmesio: Jokiu būdu negalima naudoti įleidimo angos ant 4 krypčių donoro adatos vamzdelio jungties, o ir pačios adatos negalima keisti, kol hermetiškai neužsandarinote paėmimo produktą. Naudojant šią angą, iškyla pavojus steriliam skysčio takeliui ir sistema bus traktuojama kaip „atvira“. Manoma, kad steriliam takeliui iškyla pavojus, o produkto tarnavimo trukmė turi sutrumpėti iki 24 valandų.

Komponentų paėmimo inicijavimas

- Spauskite klavišą Draw, kad inicijuotumėte pirmą paėmimo ciklą.

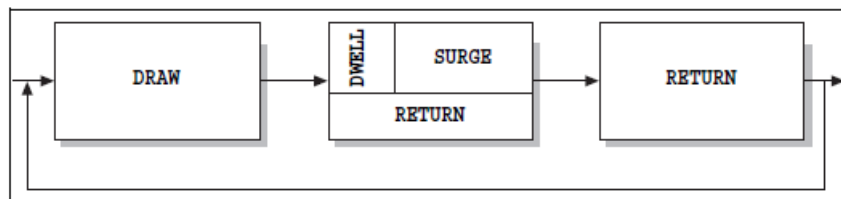
Slėgio manžetė automatiškai išsipučia, pompos ir centrifuga pradeda sukis ir aktyvuojami visi stebėjimo komponentai, naudojami per ištraukimo režimą. Per pirmą ištraukimo ciklą svertuvo taros svoris automatiškai nustatomas ant 0, kad būtų apskaičiuotas pirminis maišelio svoris.

Darbiniai režimai

MCS+ paėmimo protokolas yra vieno darbinių būsenų arba darbinių režimų bazinio ciklo kartojimas. Ciklas kartojamas, kol automatiškai pasiekiami galutiniai procedūros kriterijai arba operatorius rankiniu būdu nutraukia procedūrą.

UPP paėmimo procedūra su baziniu ištraukimo režimu

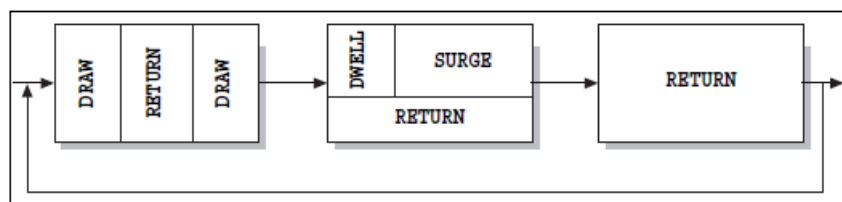
Bazinis UPP paėmimo procedūros ciklas per kiekvieną darbinį režimą būna sudarytas iš specialių fazių ir vyksta pagal šią bendrą seką. Ciklas kartojasi, kol baigiasi procedūra.



8-1 pav.: Bazinio ciklo seka

UPP paėmimo procedūra su modifikuotu ištraukimo režimu

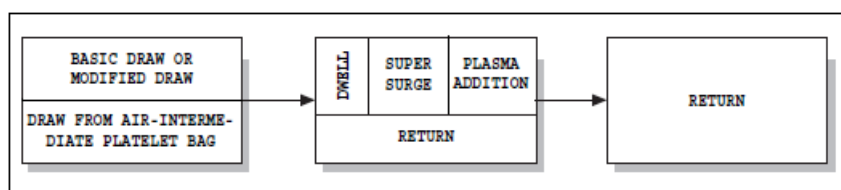
Jeigu sistema apskaičiuoja, kad kitas ištraukimo režimas viršys maksimalų leistiną kiekį už kūno ribos (ECV), sistema modifikuoja kitą ištraukimo režimą tokiu būdu:



8-2 pav.: ECV kontrolei modifikuoto ciklo seka

UPP paėmimo procedūra su super kilimo ištraukimo režimu

Tik per paskutinį procedūros ištraukimo režimo ciklą prietaisas traukia daug trombocitų turinčią plazmą (PRP) iš oro-tarpinio trombocitų maišelio į dubenėlį pakartotiniam apdorojimui. Per PRP pakartotinę cirkuliaciją prietaisas gali ir toliau traukti plazmą arba grąžinti ją donorui.

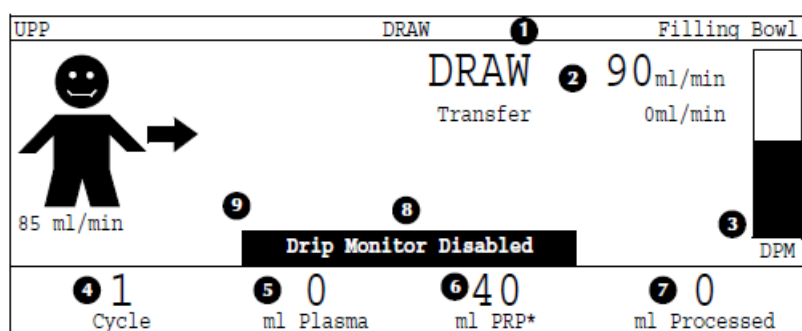


8-3 pav.: Super kilimo ciklo seka

MCS+ pagrindinis ekranas

MCS+ pagrindinis ekranas yra sudarytas iš trijų dalių ir nuolat atnaušina operatoriui reikalingą informaciją per paėmimo procedūrą.

- Viršutinėje ekrano dalyje identifikuojamos atliktos UPP protokolo pasirinktys bei rodomi darbinio režimo ir dabartinės fazės pokyčiai.
- Centrinėje ekrano dalyje matosi donorą vaizduojanti piktograma ir dabartinis režimas, DPM juostinis grafikas ir dabartinis pompos greitis.
- Apatinė ekrano dalis praneša operatoriui duomenis apie vykdomą ciklą, plazmos kiekį, trombocitų kiekį ir apdorojamą antikoaguliuto kraujo kiekį.



8-4 pav.: C-SDP pagrindinio ekrano pavyzdys

*Per super kilimo procedūras rodoma PRP, per ne super kilimo procedūras - trombocitai

Pagrindinio ekrano informacija

1. Dabartinis režimas ir fazė
2. Dabartinis pompos greitis
3. DMP juostinis grafikas
4. Dabartinis ciklas
5. Plazmos kiekis
6. PRP arba trombocitų kiekis
7. Apdorojamas kiekis

8. Indikacija, kad išjungtas AC lašinimo monitorius
9. Indikacija, atsirandanti per galutinio grąžinimo režimą

IŠTRAUKIMO režimas

Į UPP protokolą įeina du ištraukimo režimo tipai.

- **Bazinis ištraukimo režimas:** prietaisas naudoja bazinį ištraukimo režimą, kai nėra tikimybės, kad bus viršytas maksimalus leistinas ECV. Žr. „UPP paėmimo procedūrą su baziniu ištraukimo režimu“ 8-3 psl.
- **Modifikuotas ištraukimo režimas:** prietaisas naudoja modifikuotą ištraukimo režimą, jeigu prietaisas apskaičiuoja, kad bus viršytas maksimalus leistinas ECV. Žr. „UPP paėmimo procedūrą su modifikuotu ištraukimo režimu“ 8-3 psl.

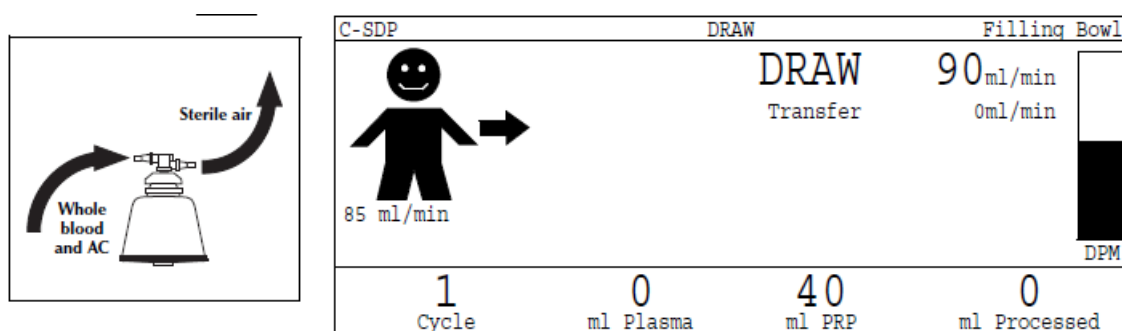
Ištraukimo režimą sudaro tokios fazės:

Dubenėlio pripildymas

Antikoaguliuotas visas donoro kraujas yra ištraukiamas į dubenėlį ir išstumia sterilų orą dubenėlyje į oro maišelį, kai pildosi dubenėlis.



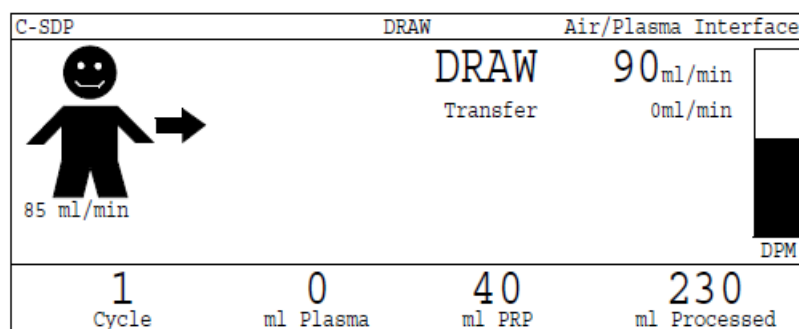
Pastaba: Oro valdymas gali skirtis naudojamo vienkartinio rinkinio tipo ir procedūros statuso.



8-5 pav.: Ekrano Filling Bowl pavyzdys

Oro/plazmos sąsaja

Kai optinis dubenėlio jutiklis aptinka oro/plazmos sąsają, pasirodo toks ekranas:



8-6 pav.: Ekrano Air/Plasma Interface pavyzdys

Keli pirmi plazmos mililitrai patenka į vieną iš šių maišelių, priklausomai nuo protokolo:

- Oro-tarpinį trombocitų maišelį (LN 999FF-E arba 999FF-PP);
- Oro-tarpinį trombocitų ir raudonųjų kraujo kūnelių maišelį (LN 949FF-E arba 949FF-P);
- Oro maišelį (LN 997CF-E);
- PRP maišelį (super kilimo ciklas).

C-SDP (super kilimo) – tik per paskutinį ištraukimo ciklą

Tik per paskutinį procedūros ištraukimo režimo ciklą prietaisas traukia daug trombocitų turinčią plazmą (PRP) iš oro-tarpinio trombocitų maišelio į dubenėlį pakartotiniam apdorojimui.

Per PRP pakartotinę cirkuliaciją prietaisas gali ir toliau traukti plazmą arba grąžinti ją donorui. Plazma grąžinama donorui apskaičiuotu greičiu taikant citrato kontrolės savybę.

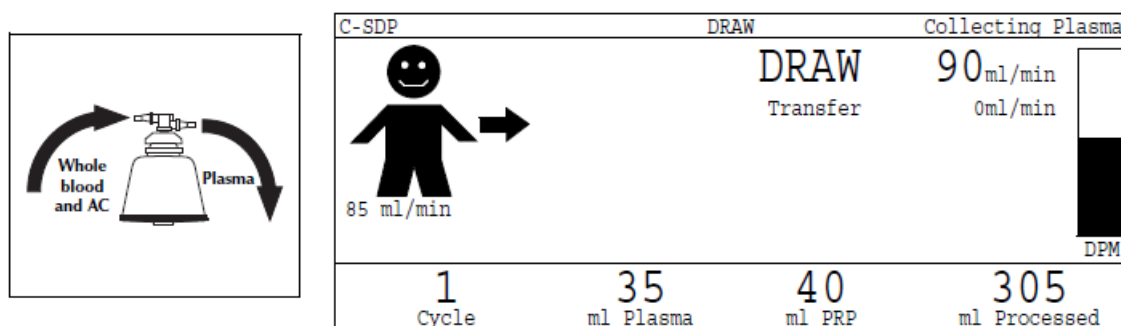
Grąžinimo greitį galima sumažinti naudojant apsisukimo klavišus, o kraujo pompos darbo pauzę galima padaryti naudojant klavišą PUMP START/STOP.



Dėmesio: Jeigu procedūra buvo sustabdyta su klavišu STOP per paskutinį ištraukimo režimą, per tą ciklą prietaisas neims trombocitų.

Plazmos paėmimas

Atsidaro geltonos spalvos vožtuvas, leidžiantis plazmai ištekti iš dubenėlio ir nutekėti į plazmos maišelį ant svertuvo, ką rodo šis ekranas:



8-7 pav.: Ekranas Collecting Plasma pavyzdys

Plazmos perkėlimas

Kai plazmos maišelyje pakanka plazmos, pradeda sukis perkėlimo pompa ir plazma ištraukiama iš plazmos paėmimo maišelio į centrifugos dubenėlį, kad būtų palaikyta kritinė tėkmė.

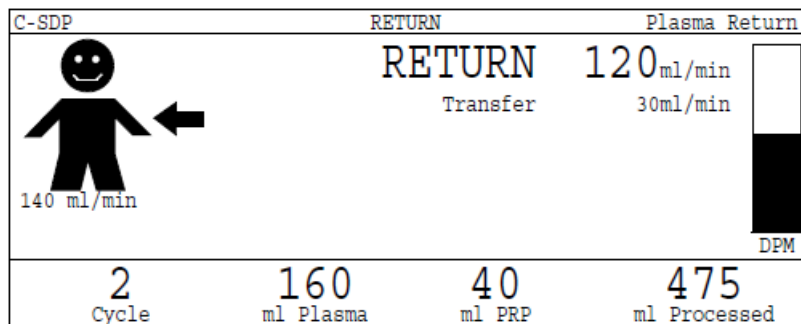


Pastaba: Kritinė tėkmė reiškia plazmos tekėjimą į dubenėlį pastoviu greičiu. MCS+ prietaisas naudoja kritinės tėkmės procesą, kad sumažintų HCT ir optimizuotų kraujo kūnelių sluoksnių atskyrimą centrifugos dubenėlyje, iki maksimumo padidinant trombocitų paėmimą. MCS+ prietaisas pritaiko perkėlimo pompos greitį, priklausantį nuo donoro hematokrito ir donoro tėkmės vertės dirbant ištraukimo režimu. Nuo antro ciklo palaikomas plazmos minimumas, kad pildant dubenėlį išliktų kritinė tėkmė.

Plazmos grąžinimas (tik modifikuotam ištraukimo režimui)

Jeigu reikia išlaikyti mažesnę ECV negu užprogramuota riba, prietaisas apskaičiuoja, kiek plazmos bus paimta per tą ciklą. Paėmus pusę apskaičiuoto plazmos kiekio, prietaisas padaro pauzę per ištraukimą ir pradeda grąžinti donorui plazmą. Centrifuga ir toliau sukasi, kad būtų išlaikyta kritinė tėkmė ir atskyrimas dubenėlyje.

Pasirodo toks ekranas:

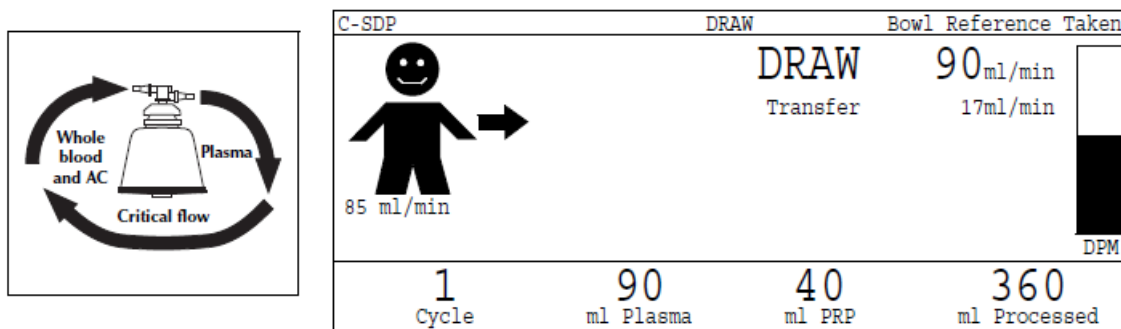


8-8 pav.: Ekrano Plasma Return pavyzdys

Grąžinus donorui atitinkamą kiekį plazmos, prietaisas sustabdo grąžinimą ir vėl atnauja ištraukimą.

Dubenėlio optikos nuoroda

Praėjus tam tikram laikui (maždaug vienai minutei), optinis dubenėlio jutiklis išmatuoja donoro plazmos optinį tankį. MCS+ prietaisas naudoja šią „dubenėlio optikos nuorodą“, kad būtų nustatyta, kada pradėti buvimo/kilimo fazę. Pasirodo toks ekranas:



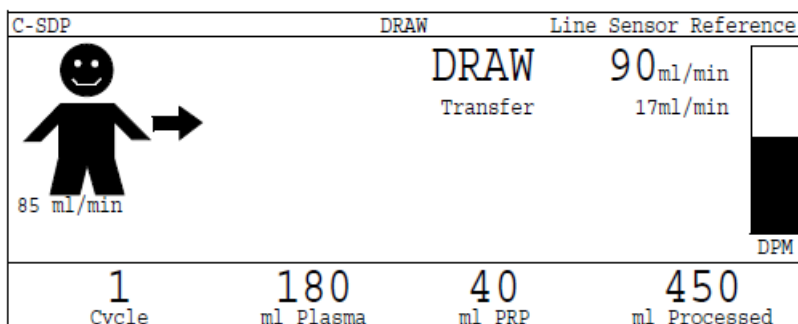
8-9 pav.: Ekrano Bowl Reference pavyzdys



Pastaba: Į protokolą įeina ypatybė, sustiprinanti „dubenėlio optikos“ nuorodos algoritmą, kad neišsipiltų raudonieji kraujo kūneliai, jeigu donoro plazma lipidinė.

Linijos jutiklio nuoroda

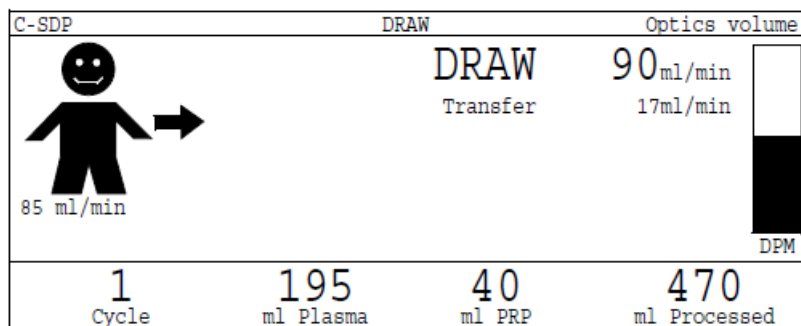
Kai optinis dubenėlio jutiklis aptinka plazmos/baltųjų kraujo kūnelių ir trombocitų dangos sąsają, įrašo optinę linijos jutiklio nuorodą ir pasirodo toks ekranas:



8-10 pav.: Ekrano Line Sensor Reference pavyzdys

Optikos kiekis

Ištraukimo režimas tęsiasi, kol baltųjų kraujo kūnelių ir trombocitų dangos sluoksnis pasiekia idealią padėtį trombocitų paėmimui. Pasirodo toks ekranas:



8-11 pav.: Ekrano Optics Volume pavyzdys

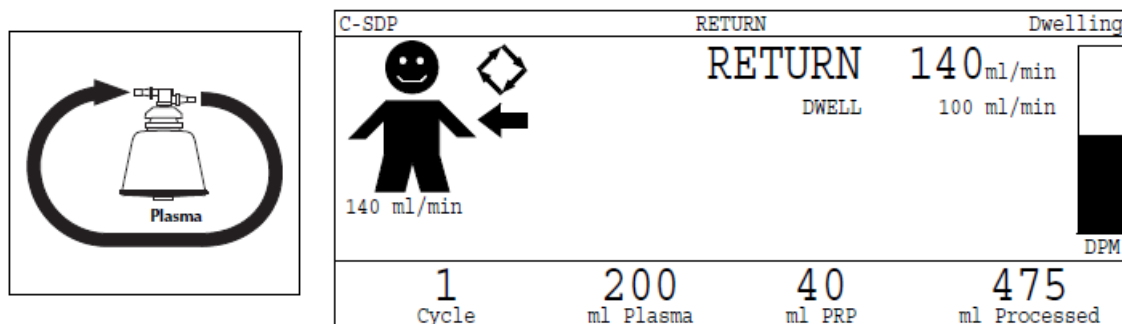
Kraujo pompa nustoja traukti kraują iš donoro ir prasideda buvimo fazė.

Buvimo ir kilimo fazės

Trombocitai imami per ištraukimo režimo buvimo ir kilimo fazes. UPP protokolą leidžia prietaisui grąžinti skystį donorui per buvimo ir kilimo fazes bei tuo metu, kai stoja centrifuga. Ištraukimo režimo pabaigoje prietaisas apskaičiuoja, ar paimtos plazmos kiekis viršys minimalų kiekį, reikalingą norint suformuoti plazmos produktą, išskalauti dubenėlį ir atlikti mišrų grąžinimą (plazmos bei raudonųjų kraujo kūnelių) grąžinimo fazės pabaigoje. Jeigu prietaisas apskaičiuoja, kad bus plazmos perteklius, jis gali grąžinti plazmos perteklių donorui per trombocitų paėmimą ir centrifugos sustabdymą.

Buvimas

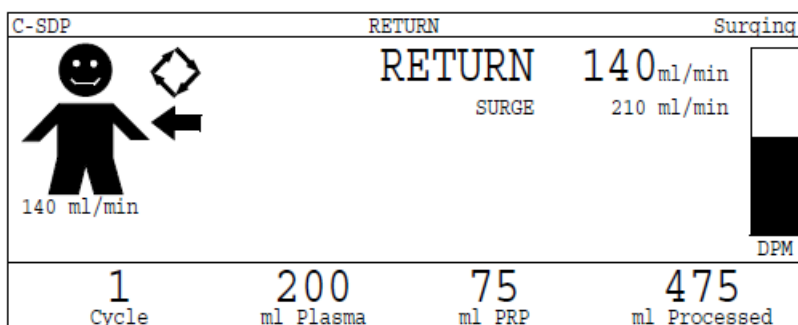
Perkėlimo pompa sukasi, cirkuliuodama plazmą iš plazmos maišelio per dubenėlį pastoviu tėkmės greičiu. Tokiu būdu išvalomas likusio viso kraujo dubenėlio tiekimo vamzdelis ir stabilizuojamas kraujo kūnelių sluoksnių atskyrimas dubenėlyje.



8-12 pav.: Ekrano Dwelling pavyzdys

Buvimas

Pasibaigus buvimo fazei, plazma cirkuliuoja vis didėjančiu tėkmės greičiu iš plazmos maišelio į dubenėlį. Didėjantis tėkmės greitis išplauna trombocitus iš dubenėlio. Optimalus kraujo kūnelių sluoksnių atskyrimas prisideda prie didelių trombocitų išgavimo greičių.



8-13 pav.: Ekrano Surging pavyzdys

Trombocitų paėmimas

C-SDP procedūra

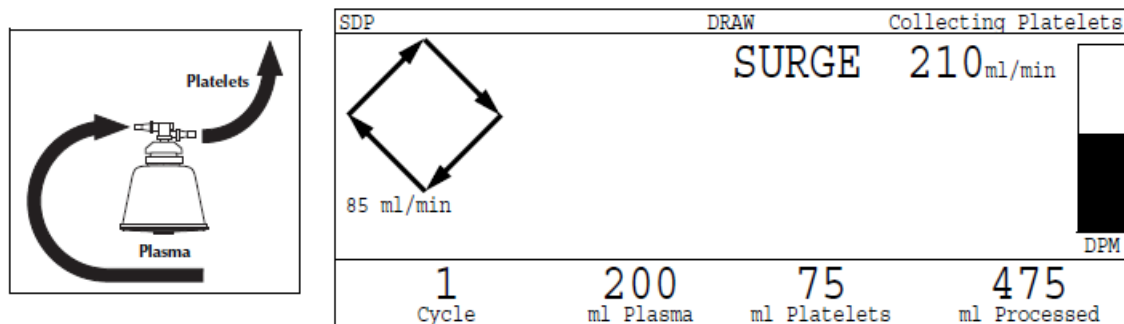
Visi ciklai, išskyrus paskutinį: kai linijos jutiklis aptinka trombocitus nutekamajame vamzdelyje, į oro-tarpinį trombocitų maišelį paimamas trombocitų maksimumas.

Paskutinis ciklas: per galutinį kilimą (super kilimą) trombocitai paimami į oro-trombocitų maišelį.

SDP procedūra

Visi ciklai: kai linijos jutiklis aptinka trombocitus nutekamajame vamzdelyje, į oro-trombocitų maišelį paimamas trombocitų maksimumas.

Ekrane pasirodo tokia informacija:



8-14 pav.: Ekrano Collecting Platelets pavyzdys

Trombocitų kiekis

Sistema apskaičiuoja paimtų PRP arba trombocitų kiekį pagal plazmos kiekį, kuris yra įpumpuojamas į dubenėlį per paėmimo laikotarpį. Sulig kiekvienu pompos apsisukimu perkeliama maždaug 1 ml plazmos.

GRAŽINIMO režimas

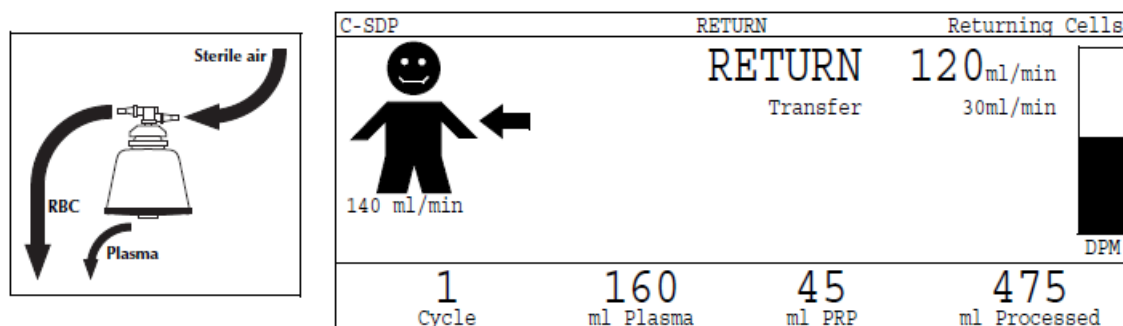
Centrifugai sustojus, automatiškai prasideda grąžinimo režimas.



Atsargiai: Nenuimkite nuo donoro slėgio manžetės, kol nesibaigs grąžinimo režimas.

Kraujo kūnelių grąžinimas

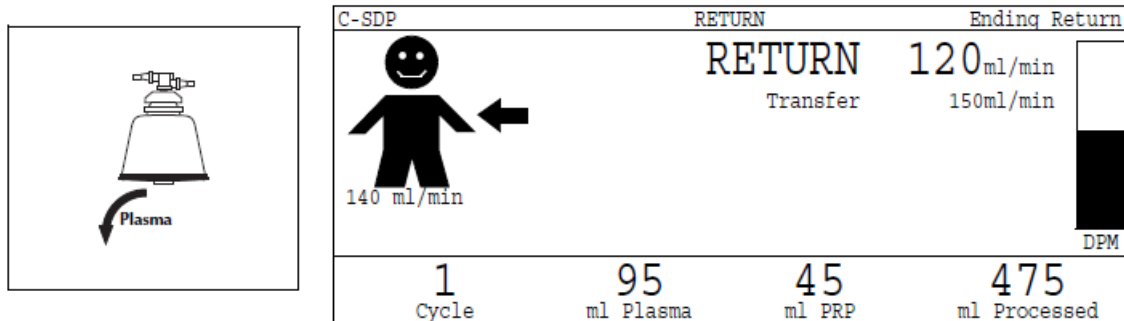
Norint užtikrinti, kad kraujo komponentai efektyviai išsimaišys prieš įleidžiant juos donorui, paimta plazma iš plazmos maišelio tuo pat metu grąžinama donorui su raudonaisiais kraujo kūneliais.



8-15 pav.: Ekrano Returning Cells pavyzdys

Gražinimo pabaiga

Didžiąją dalį dubenėlio grąžinus donorui, perkėlimo pompa nusiunčia šiek tiek plazmos į besisukantį dubenėlį, kad būtų pašalinti likę kraujo kūneliai. Kai BLAD aptinka oro, tai signalas baigti grąžinimo režimą. Šiek tiek plazmos iš plazmos maišelio perkeliama į donoro liniją naudojantis oranžinės spalvos vožtuvu. Tai praskalauja kraujo filtrą ir užtikrina, kad didžioji dalis raudonųjų kraujo kūnelių bus grąžinta donorui. Pasirodo toks pranešimas:



8-16 pav.: Ekrano Ending Return pavyzdys

Trumpas ištraukimas paskutinio grąžinimo pabaigoje

Retais atvejais, kai kraujo filtras per greitai ištuštėja per paskutinį grąžinimo režimą, prietaisas pakartotinai pripildo kraujo filtrą, ištraukdamas iš donoro antikoaguliuotą visą kraują. Ištraukus iš donoro pakankamai kraujo, kad būtų pakartotinai pripildytas kraujo filtras, grąžinimo režimas atnaujina fazę, kuri buvo pertraukta prietaisui aptikus oro. Pvz., jeigu prietaisas aptiko oro per dubenėlio pakartotinio maišymo fazę (ne raudonųjų kraujo kūnelių procedūras), dubenėlio pakartotinio maišymo fazę atnaujinama pakartotinai pripildžius kraujo filtrą.

Plazmos kiekio nurodymas

MCS+ programavimo metu plazmos maišelyje po kiekvieno ciklo išlaikomas apskaičiuotas plazmos kiekis, kad būtų galima padaryti šiuos dalykus:

- Užtikrinti plazmos cirkuliaciją (kritinę tėkmę) per tolesnį ciklą, išskyrus galutinį;
- Trombocitams reikalingą plazmą ir galimai plazmos produktą.

Maksimalus plazmos produkto kiekis yra ribojamas priklausomai nuo iš anksto nustatytos viso produkto kiekio ribos (kombinuoto trombocitų ir plazmos produkto kiekio). Plazmos produktas per procedūrą yra paimamas kiek galima vėliau, kad iki minimumo sumažėtų donoro ECV.

TROMBOCITŲ, RAUDONŲJŲ KRAUJO KŪNELIŲ IR PLAZMOS PRODUKTŲ GRAŽINIMAS

Pasibaigus galutiniam grąžinimo ciklui, prietaisas parodo ekraną Procedure Complete arba tęsia apdorojimą po procedūros priklausomai nuo pasirinkto protokolo.

- **Ekranas Procedure Complete:** SDP procedūros be tuo pat metu vykstančio raudonųjų kraujo kūnelių paėmimo;
- **Apdorojimas po procedūros:** C-SDP procedūros ir bet kurios procedūros su tuo pat metu vykstančiu raudonųjų kraujo kūnelių paėmimu.

Trombocitų leukoredukcijos pasirinktys

Priklausomai nuo pasirinkto protokolo, yra trys būdai atlikti trombocitų leukoredukciją:

- **SDP procedūra** su trombocitų filtravimu per kiekvieną ciklą, kai jie išteka iš dubenėlio, todėl tik per paskutinį ciklą paimti trombocitai turi pereiti per filtrą, kol atliekamas paskutinis grąžinimas.
- **C-SDP procedūra su koncentruotų trombocitų filtravimu iš karto po super kilimo**, po kurios seka filtro skalavimas su visu trombocitų priedų tirpalo kiekiu, reikalingu

trombocitų suspensijai (išankstinio filtravimo gnybtas buvo paliktas atidarytas instaliuojant rinkinį).

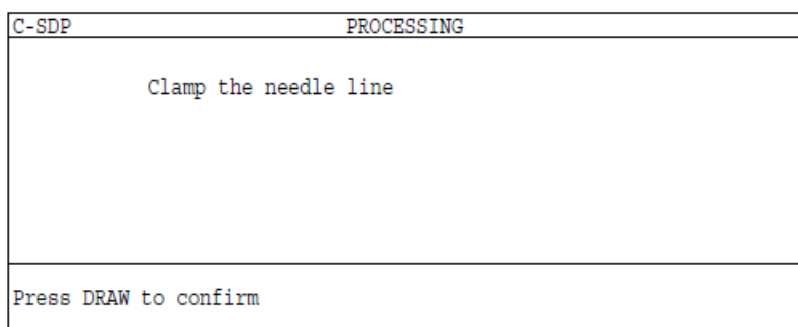
Pasibaigus paėmimui, leukoredukcijos metodas reikalauja, kad trombocitų reikmenys būtų pakabinti už svertuvo atšakos virvelės, o trombocitų priedų tirpalo linija būtų įkelta į skaidrų vožtuvą, o ne PRP liniją. Daugiau informacijos rasite „Apdorojime po procedūros“, 8-14 psl.

- **C-SDP procedūra su koncentruotų trombocitų suspensija trombocitų priedų tirpale prieš leukoredukciją** (išankstinio filtravimo gnybtas buvo paliktas uždarytas instaliuojant rinkinį).

Šis leukoredukcijos metodas reikalauja, kad trombocitų reikmenys būtų pakabinti už svertuvo atšakos virvelės, o trombocitų priedų tirpalo linija būtų įkelta į skaidrų vožtuvą, o ne PRP liniją. Daugiau informacijos rasite „Apdorojime po procedūros“, 8-14 psl.

Apdorojimas po procedūros

Pasibaigus galutiniam grąžinimo ciklui, prietaisas parodo tokį ekraną:



8-17 pav.: Ekranas Processing

- Priveržkite donoro/adatos liniją.



Pastaba: Per apdorojimą po procedūros donorą galima bet koku metu atjungti nuo vienkartinio rinkinio. Žr. „Donoro atjungimą nuo vienkartinio rinkinio“, 8-19 psl.

- Norėdami tęsti, spauskite Draw.

Prietaisas parodys užuominą, kad reikia perkelti produkto maišelius.

- Nuimkite vamzdelį nuo skaidraus vožtuvo.
- *Jeigu ėmėte koncentruotus trombocitus (C-SDP), perkelkite trombocitų reikmenis nuo dešiniųjų kaiščių ant svertuvo atšakos taip, kad angos būtų nukreiptos žemyn.*
- *Jeigu ėmėte raudonuosius kraujo kūnelius, perkelkite oro-tarpinį trombocitų maišėlį ir raudonųjų kraujo kūnelių maišėlį nuo dešinio polio ant svertuvo atšakos taip, kad angos būtų nukreiptos žemyn.*
- *Jeigu ėmėte koncentruotus trombocitus, perkelkite trombocitų priedų liniją į skaidrų vožtuvą.*
- Norėdami tęsti, spauskite Draw.

Operatoriui paspaudus Draw, prietaisas patikrina, ar svertuvas aptinka produkto maišelius. Jeigu prietaisas aptinka tinkamą svorio pokytį, jis parodo užuominą, kad reikia instaliuoti priedų tirpalą.

Jeigu ėmėte koncentruotus trombocitus:

- *Pakabinkite trombocitų priedų tirpalo maišėlį ant viršutinio dešinio polio kablio.*
- *Prijunkite trombocitų priedų tirpalą prie trombocitų priedų tirpalo linijos.*
- *Nulaužkite trapią plombą ant priedų tirpalo maišelio.*
- *Patikrinkite, ar priedų tirpalas teka link bakteriostatinio filtro.*

- Atidarykite trombocitų priedų tirpalo linijos gnybtą, esantį tarp oro-trombocitų maišelio ir bakteriostatinių filtrų.

Jeigu ėmėte raudonuosius kraujo kūnelius:

- Pakabinkite raudonųjų kraujo kūnelių priedų tirpalo maišelį ant svertuvo.
- Prijunkite raudonųjų kraujo kūnelių priedų tirpalą prie raudonųjų kraujo kūnelių priedų tirpalo linijos.
- Nulaužkite trapią plombą ant priedų tirpalo maišelio.
- Patikrinkite, ar priedų tirpalas teka link bakteriostatinio filtro.
- Atidarykite priedų tirpalo linijos gnybtą, esantį tarp T jungties ir bakteriostatinių filtrų.
- Spauskite YES, kad prasidėtų apdorojimas.

Operatoriui paspaudus YES, prietaisas pradės perkelti raudonųjų kraujo kūnelių laikymo tirpalą (jeigu naudojamas raudonųjų kraujo kūnelių protokolas) ir trombocitų priedų tirpalą. Pasibaigus perkėlimui, prietaisas parodys ekraną Procedure Complete.



Dėmesio: Nelieskite svertuvo, kol prietaisas neparodys ekrano Procedure Complete.

Automatinis procedūros užbaigimas

Jeigu atitiko pasirinkti procedūros užbaigimo kriterijai, pasirodys šis ekranas ir suskambės „pyptelėjimas“:

UPP		PROCEDURE COMPLETE	
Volume Processed	4100 ml	RBC Volume	0 ml
AC Volume Used	481 ml	RBC Additive Vol	0 ml
DURATION	100 min	RBC Product Vol	0 ml
Number of Cycles	8	Platelet Volume	150 ml
NaCl Volume Used	0 ml	Plt Additive Vol	140 ml
PRP Volume	0 ml	Plt Product Volume	290 ml
AC in Plasma	0 ml	Estimated Yield	4.8 10e11
AC in Platelets	0 ml	Target Yield	4.4 10e11
AC in RBC	0 ml	Plt Pre-Count	*** 10e3
Plasma Volume	15 ml	Plt Post-Count	*** 10e3
CHECK PLATELET PRODUCT			
Procedure target limited by est. donor plt post-count			
Estimated Platelet Yield is outside configured range			

8-18 pav.: Ekrano Procedure Complete pavyzdys

Šis pranešimas lieka ekrane, kol vienkartinis rinkinys nepašalinamas iš MCS+ prietaiso.

Ekrano apačioje gali pasirodyti tokie perspėjimai:

- **CHECK PLATELET PRODUCT:** perspėjimas pasirodo, jeigu operatorius rankiniu būdu sustabdė trombocitų priedų perkėlimą per apdorojimą.
- **CHECK RBC PRODUCT:** perspėjimas pasirodo, jeigu operatorius rankiniu būdu sustabdė raudonųjų kraujo kūnelių perkėlimą per apdorojimą.
- **Procedure target limited by est. donor plt post-count:** perspėjimas pasirodo, jeigu prietaisas automatiškai apribojo procedūros objektus, kad trombocitų vėlesnis skaičius nenukristų žemiau užprogramuotos ribos. (Procedūros statistinis **Plt Post-Count** yra apskaičiuotas donoro kūne liekančių trombocitų kiekis pasibaigus paėmimo procedūrai).
- **Estimated platelet yield/Estimated Product Volume is outside configured range:** perspėjimas pasirodo, jeigu trombocitų išgavimas arba kiekis neįeina į konfigūruotą intervalą.



Pastaba: Jeigu įjungtas brūkšninių kodų skaitytuvas, bet procedūros pradžioje nebuvo įvestas aukos arba donoro numeris, MCS+ vėl nurodo operatoriui įvesti aukos/donoro numerį, kol nepasirodė ekrano pranešimas Procedure Complete.



Pastaba: Į statistiką AC Volume Used, kuri pasirodo ekrane Procedure Complete, įeina per automatinio pripildymo seką naudojamo AC tirpalo kiekis, o taip pat AC tirpalas, naudojamas donoro viso kraujo antikoaguliacijai per visą ciklą.

Rankinis procedūros užbaigimas

Gali pasitaikyti tam tikrų situacijų, per kurias operatoriui gali tekti pertraukti procedūrą, o ne leisti jai baigtis automatiškai. Per šias situacijas įmanoma paėmimo procedūrą nutraukti operatoriui įsikišus rankiniu būdu, o ne laukiant automatinio MCS+ procedūros užbaigimo. Tolesniuose dviejuose skirsniuose aprašytos galimos intervencijos.

Ištraukimo ciklo nutraukimas su klavišu Return

Jeigu per ištraukimo ciklą paspaudžiamas klavišas Return, pasirodo toks pranešimas:

C-SDP	DRAW	Filling Bowl
368	PROCESS PROBLEM	
	INITIATE RETURN NOW?	
	Press RETURN to initiate return cycle. Press SAVE to return bowl content and end. Press DRAW to resume draw cycle.	
Press NO to mute the alarm.		

8-19 pav.: Ekranas Process Problem

Operatorius gali pasirinkti toliau aprašytus veiksmus priklausomai nuo to, kodėl šiuo procedūros momentu buvo paspaustas klavišas Return:

- Spauskite klavišą Return, kad pertrauktumėte vykdomą ištraukimo ciklą ir pereitumėte tiesiai prie tolesnio grąžinimo ciklo.
- Spauskite klavišą Save, kad pertrauktumėte vykdomą ištraukimo ciklą, inicijuotumėte grąžinimo ciklą ir užbaigtumėte procedūrą.



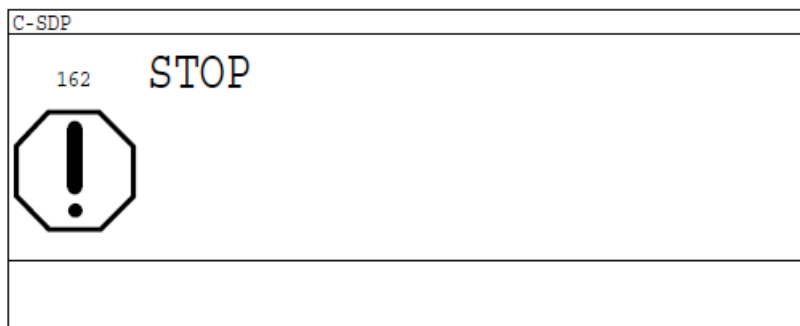
Pastaba: Imant koncentruotus trombocitus, prietaisas atlieka dar vieną ciklą, kad būtų užbaigtas super kilimas ir paimti trombocitai.

- Norėdami tęsti vykdomą ištraukimo ciklą, spauskite klavišą Draw.

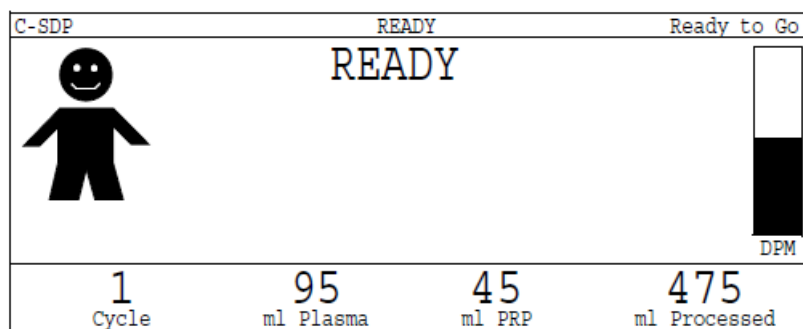
Procedūros nutraukimas su klavišu STOP

Jeigu to reikia, operatorius gali spausti klavišą STOP dar vykdydamas ištraukimo arba grąžinimo ciklą, kad procedūra būtų nutraukta.

Pasirodys pranešimų seka: pirmiausia pranešimas STOP, o po to režimo READY ekranas:

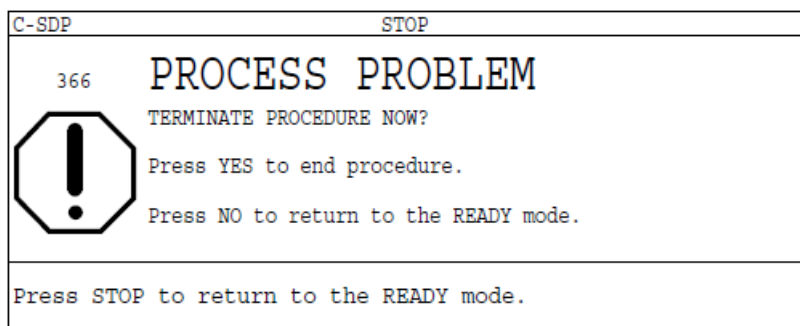


8-20 pav.: Ekrano STOP pavyzdys



8-21 pav.: Ekrano READY pavyzdys

Pasirodžius ekranui READY, vėl spauskite klavišą STOP. Pasirodys toks pranešimas:

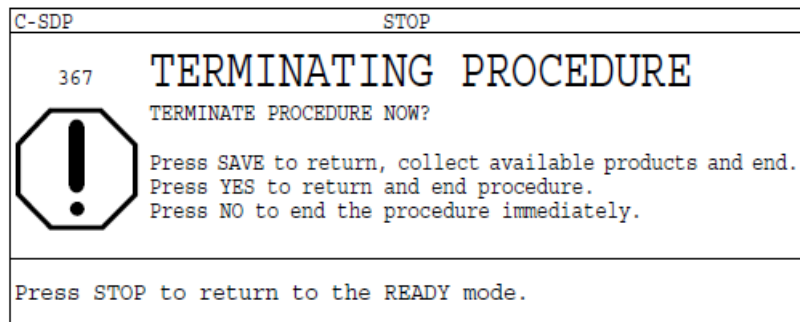


8-22 pav.: Ekranas Process Problem (366)

Operatorius turi tokius pasirinkimus:

- Spausti klavišą STOP arba No, kad grįžtų į režimą READY.
 - *Haemonetics rekomenduoja operatoriui inicijuoti grąžinimo ciklą nuo režimo READY.*
- Spausti klavišą Yes, kad išliktų procedūros nutraukimo sekoje.

Paspaudus klavišą Yes, pasirodo toks pranešimas:



8-23 pav.: Ekranas Process Problem (367)

Šiuo momentu operatorius turi patvirtinti, kad procedūra bus nutraukta atliekant vieną iš šių veiksmų:

- Spauskite klavišą Save, kad dubenėlio turinys būtų grąžintas donorui ir turimi produktai būtų paimti prieš baigiant procedūrą.



Pastaba: Imant koncentruotus trombocitus, prietaisas atlieka dar vieną ciklą, kad būtų užbaigtas super kilimas ir paimti trombocitai.

- Spauskite klavišą Yes, kad dubenėlio turinys būtų grąžintas donorui prieš baigiant procedūrą.
- Spauskite klavišą No, kad nedelsdami užbaigtumėte procedūrą.
Dubenėlio turinys nebus grąžintas donorui.

Vis dėlto operatorius gali nuspręsti tęsti procedūrą tokiu būdu:

- Spauskite klavišą STOP, kad nutrauktumėte užbaigimo seką ir grįžtumėte į režimą READY.



Pastaba: Procedūros duomenys bus automatiškai nusiųsti į HaemoNet arba spausdintuvą, jeigu taikomos duomenų įsigijimo ypatybės.

Susiklosčius tokiai situacijai, operatorius turi atjungti donorą nuo vienkartinio rinkinio pagal standartinę darbinę procedūrą.

Donoro atjungimas nuo vienkartinio rinkinio

Pasibaigus paėmimo procedūrai, operatorius gali atjungti donorą nuo vienkartinio rinkinio tokiu būdu:

- Suveržkite AC liniją ir kraujo linijos vamzdelį.
- Prireikus ištraukite donoro mėginį po procedūros.
- Ištraukite venos pradūrimo adatą iš donoro rankos.
- Uždėkite slėginį tvarstį ir paleiskite donorą pagal vietines standartines darbines procedūras.

Donoro mėginio paėmimas po procedūros

Donoro kraujo mėginį po procedūros reikia paimti taikant tokį metodą, kuris užtikrina, kad mėginys atspindi donoro visą kraują ir nėra donoro kraujo mišinys su kraujo tirpalu, grąžintu donorui per procedūrą.

Šiame skirsnyje aprašyti du galimi donoro viso kraujo mėginio paėmimo būdai.

1 būdas:

- Pasirinkite donoro veną, kuri skirtųsi nuo paėmimui naudotos venos.
- Pradurkite veną praėjus penkioms minutėms nuo paskutinės grąžinimo procedūros pabaigos.



Pastaba: Penkios minutės – tai kompromisas tarp pakankamai ilgo laukimo, kad būtų užtikrinta, jog donoro kraujas po procedūros tapo homogeniškas, ir pernelyg ilgo donoro negaišinimo po procedūros.

- Ištraukite reikiamus mėginius pagal vietinę standartinę darbinę procedūrą.
- Išimkite adatą ir reikiamai išmeskite.

2 būdas:

- Suveržkite adatos liniją ir donoro/kraujo linijos vamzdelį.
- Atjunkite donoro/kraujo linijos vamzdelį nuo adatos vamzdelio.



Pastaba: Pirmuosius 10-15 ml ištraukto kraujo reikia išpilti, nes jie neatspindi donoro viso kraujo.

- Ištraukite reikiamus mėginius pagal vietinę standartinę darbinę procedūrą.
- Išimkite adatą ir reikiamai išmeskite.



Dėmesio: Jokiu būdu negalima naudoti įleidimo angos ant 4 krypčių donoro adatos vamzdelio jungties, o ir pačios adatos negalima keisti, kol hermetiškai neužsandarinote paėmimo produktų. Naudojant šią angą, iškyla pavojus steriliam skysčio takeliui ir sistema bus traktuojama kaip „atvira“. Manoma, kad steriliam takeliui iškyla pavojus, o produkto tarnavimo trukmė turi sutrumpėti iki 24 valandų.

Trombocitų leukoredukcijos inicijavimas

Per C-SDP procedūras, kai naudojamas koncentruotų trombocitų suspensijos paruošimo su trombocitų priedų tirpalu prieš leukoredukciją metodas, filtravimas gali trukti iki 4 valandų, kai suformuojama trombocitų suspensija trombocitų priedų tirpale ir laikoma kambario temperatūroje.

Norėdami inicijuoti trombocitų leukoredukciją:

- Atidarykite gnybtą virš leukoredukcijos filtro, kad prasidėtų filtravimas.
- Įsitikinkite, kad skysčio lygis subalansuotas tarp oro-trombocitų maišelio ir trombocitų laikymo maišelių, dar prieš užbaigdami trombocitų produktą.

Trombocitų produkto užbaigimas



Atsargiai: Per filtravimo procesą negalima veikti slėgiu jokios filtro ar maišelio montažo dalies. Be to, operatorius turi kruopščiai laikytis vietinės standartinės darbinės procedūros per visas šias situacijas.

Ryšium su visais trimis leukoredukcijos tipais atlikite šiame skirsnyje aprašytas instrukcijas (žr. „Trombocitų leukoredukcijos pasirinktis“, 8-13 pav.).

Kai laisvas skysčio lygis yra subalansuotas tarp maišelių prieš filtravimą ir po filtravimo:

- Nuimkite trombocitų reikmenis nuo kaiščių (SDP) arba svertuvo atšakos (C-SDP).
- Nukirpkite virvelę ant trombocitų reikmenų.
- Lėtai pakabinkite trombocitų laikymo maišelius ant filtro ir oro-trombocitų maišelio, kad likęs trombocitų produktas būtų perkeltas per filtrą į laikymo maišelius.
- Perkėlę visą trombocitų produktą į laikymo maišelius, karščiu užsandarinkite filtro įleidimo vamzdelį ir nuimkite laikymo maišelius.



Pastaba: Daugiau specialių patarimų apie paimtų produktų apdorojimą po paėmimo gausite iš savo vietinio Haemonetics atstovo.



Atsargiai: Rekomenduojama laikymo technika naudoja horizontalų suktuvą, atliekanti 70 ciklų per minutę. Trombocitus reikia laikyti kambario temperatūroje (20-24°C) daugiausiai iki penkių dienų. Suktuvas turi būti patalpintas gerai vėdinamoje vietoje, kuo toliau nuo tiesioginių saulės spindulių ar tiesioginių UV spindulių. Trombocitai turi būti laikomi pagal vietines standartines darbinės procedūras.

Trombocitus galima laikyti iki septynių, dienų, jeigu paėmimo procedūra apjungiamą su 100 proc. bakterinio užteršimo tyrimu ir prietaisas išvalomas šiuo tikslu prieš transfuziją taikant rekomenduojamą metodą.



Dėmesio: Jeigu į pacientą įleidžiamas slėgio veikiamas plazmos produktas, kuriame yra oro, galima oro embolija, kurios rezultatas gali būti sunkus sužeidimas ar net mirtis.

Raudonųjų kraujo kūnelių produkto užbaigimas

Filtravimą galima atlikti šalčio sąlygomis, aušinus paimtus raudonuosius kraujo kūnelius iki 4°C iki 48 valandų. Pasibaigus raudonųjų kraujo kūnelių paėmimo procedūrai, reikia atlikti šiuos veiksmus, kad būtų išgautas raudonųjų kraujo kūnelių produktas:

- Atjunkite oro-tarpinį trombocitų ir raudonųjų kraujo kūnelių maišelį nuo vienkartinio rinkinio.
- Prieš filtravimą sumaišykite produktą.
- Pakabinkite oro-tarpinį trombocitų maišelį ir raudonųjų kraujo kūnelių maišelį taip, kad aukštis tarp oro-tarpinio trombocitų maišelio ir raudonųjų kraujo kūnelių maišelio bei filtruotų raudonųjų kraujo kūnelių maišelio būtų 1.6 metro.
- Atidarykite gnybtą tarp oro-tarpinio trombocitų maišelio ir raudonųjų kraujo kūnelių maišelio, kad prasidėtų filtravimas.
- Kai oro-tarpinis trombocitų maišelis ir raudonųjų kraujo kūnelių maišelis ištuštėja, uždarykite gnybtą ties filtro išleidimo anga.
- Paspauskite filtruotų raudonųjų kraujo kūnelių maišelį, kad nukreiptumėte visą orą į raudonųjų kraujo kūnelių mėginių maišelį.
- Uždarykite gnybtą ant raudonųjų kraujo kūnelių mėginių maišelio.
- Atidarykite gnybtą ties filtro išleidimo anga ir leiskite tęstis filtravimui, kol filtro įleidimo anga bus tuščia.
- Hermetiškai užsandarinkite vamzdelį tarp leukoredukcijos filtro ir 2 krypčių jungties, tada nuimkite nuo rinkinio filtruotų raudonųjų kraujo kūnelių ir raudonųjų kraujo kūnelių mėginių maišelius.

Plazmos produkto (nefiltruoto) užbaigimas

Norėdami pašalinti likusį orą iš plazmos produkto:

- Nuimkite plazmos maišelį nuo svertuvo ir vėl pakabinkite jį taip, kad angos būtų nukreiptos aukštyn.
- Išimkite geltoną liniją iš geltono vožtuvo.
- Paspauskite plazmos maišelį, kad vėl įstumtumėte orą į dubenėlį.
- Užsandarinkite liniją tarp plazmos maišelio ir dubenėlio.



Dėmesio: Jeigu į pacientą įleidžiama slėgio veikiamą plazma, kurioje yra oro, galima oro embolija, kurios rezultatas gali būti sunkus sužeidimas ar net mirtis.

Produktų svėrimas ir mėginių ėmimas

Trombocitų produktas

Trombocitų produkto mėginiai turi būti imami pagal vietinę standartinę darbinę procedūrą. Norint užtikrinti mėginių tikslumą, Haemonetics rekomenduoja vieną iš šių trombocitų produkto mėginių ėmimo metodų, kai naudojamas vienkartinis rinkinys su trombocitų mėginių ėmimo balionėliais:

Rinkiniams su mėginių ėmimo balionėliais:

- Leiskite produktui valandą pastovėti.
- Švelniai pasukite produktą, kad suformuotumėte pakartotinę trombocitų suspensiją prieš imdami produkto mėginį.
- Laikykite produkto maišelius taip, kad angos būtų nukreiptos žemyn, ir atidarykite slystamą gnybtą tarp produkto maišelio bei mėginių ėmimo balionėlio.
- Ištraukite trombocitų produkto mėginį, švelniai suspausdami ir atleisdami mėginių balionėlį.
- Uždarykite mėlyną slystamą gnybtą tarp mėginių balionėlio ir trombocitų maišelio ir karščiu užsandarinkite bei išimkite mėginių balionėlį.
- Atidarykite slystamą gnybtą tarp trijų kryptių jungties ir oro pašalinimo maišelio ir išstumkite likusį orą iš trombocitų laikymo maišelio į oro pašalinimo maišelį, švelniai spausdami trombocitų laikymo maišelius taip, kad angos būtų nukreiptos aukštyn.
- Kai visas oras išstumiamas į oro pašalinimo maišelį, uždarykite slystamą gnybtą ir užsandarinkite karščiu bei atjunkite oro pašalinimo maišelį.
- Naudokite ir laikykite trombocitų koncentratą pagal vietines standartines darbinės procedūras.

Rinkiniams su oro pašalinimo maišeliu:

- Leiskite produktui valandą pastovėti.
- Švelniai pasukite produktą, kad suformuotumėte pakartotinę trombocitų suspensiją prieš imdami produkto mėginį.
- Laikykite produkto maišelius taip, kad angos būtų nukreiptos žemyn, ir atidarykite slystamą gnybtą tarp produkto maišelio bei oro pašalinimo maišelio.
- Leiskite trombocitų produktui sutekėti į oro pašalinimo maišelį ir pilnai užpildyti oro pašalinimo maišelį.
- Pakelkite oro pašalinimo maišelį ir leiskite produktui oro pašalinimo maišelyje nutekėti atgal į trombocitų maišelį.
- Kartokite šį „pripildymo veiksmą“ (bent tris kartus), išlaikydami tik mėginiui maišelyje reikalingą kiekį, ir uždarykite gnybtą.



Pastaba: Haemonetics rekomenduoja pripildyti mėginių maišelį tokiu būdu prieš pašalinant reikiamą kiekį, kad būtų užtikrintas mėginio tikslumas.



Pastaba: Jeigu galutiniame trombocitų maišelyje lieka oro, jį galima išstumti į mėginių maišelį, bet neveikite maišelio slėgiu.

Raudonieji kraujo kūneliai

- Švelniai sukite raudonųjų kraujo kūnelių produkto maišelį, kad homogenizuotumėte raudonųjų kraujo kūnelių produktą.
- Pripildykite raudonųjų kraujo kūnelių mėginių maišelį homogeniško raudonųjų kraujo kūnelių produkto ir tada perkelti dalį raudonųjų kraujo kūnelių atgal į raudonųjų kraujo kūnelių maišelį, kad oro maišelyje liktų tik atitinkamas mėginio kiekis.
- Užsandarinkite karščiu ir išimkite oro maišelį.
- Naudokite ir laikykite raudonųjų kraujo kūnelių produktą pagal vietines standartines darbinės procedūras.

Plazma

- Laikykite plazmos maišelį taip, kad angos būtų nukreiptos žemyn, užsandarinkite plazmos maišelio vamzdelį su hemostatu ir atjunkite plazmos maišelį nuo rinkinio.
- Kontroliuodami plazmos perkėlimą su hemostatu, paimkite mėginį į mėgintuvėlį. 0 dienos plazma yra imama tam, kad būtų galima paskaičiuoti likusius kraujo kūnelius.
- Paėmus plazmos mėginį, vamzdelis užsandinamas karščiu tarp hemostato ir maišelio.

A priedas:

Trikčių šalinimas

PERSPĖJIMŲ PRANEŠIMAI	77
Tirpalo maišelių kontrolė	77
Per mažas trombocitų maksimumas	78
Atjungtas lašinimo monitorius	78
Protokolui būdingi klaidų pranešimai	79

PERSPĖJIMŲ PRANEŠIMAI

MCS+ prietaisas turi įmantrią programinę įrangą, galinčią aptikti sutrikimų per paėmimo procedūrą. Per UPP procedūrą gali pasirodyti PERSPĖJIMŲ pranešimai, jeigu programinės įrangos klaidų aptikimo sistema aptinka sutrikimų.

Tirpalo maišelių kontrolė

Trombocitų protokolas leidžia operatoriui įvesti tirpalo maišelių kiekį į ypatybės Operator Configuration meniu Procedure Parameters. Tolesnę informaciją apie šį meniu rasite B priede. MCS+ prietaisas kontroliuoja per kiekvieną ciklą naudojamų tirpalų kiekį ir per procedūrą parodo šį kiekį meniu Haemo Update. Perspėjimo pranešimas, susijęs su kontroliuojamo tirpalo tipu, pasirodo šiose situacijose:

- Maišelyje liekančio AC tirpalo kiekis gali būti netinkamas norint užbaigti tolesnį ištraukimo ciklą.
- Maišelyje liekančio fiziologinio tirpalo kiekis gali būti netinkamas norint užbaigti vykdomą grąžinimo ciklą.

Tiek tirpalą kontroliuojantys perspėjimo pranešimai, tiek su jais susiję pagalbos pranešimai suteiks operatoriui tos pačios elementarios informacijos, kuri yra susijusi su tų pačių veiksmų pasirinkimu. Vienintelis pokytis yra kontroliuojamo tirpalo kiekis, nurodomas kaip „AC bag“ arba „Saline bag“.



Pastaba: Su tirpalo maišeliu susijęs perspėjimo pranešimas nepasirodys, jeigu atitinkamas maišelio kiekis Operator Configuration meniu Procedure Parameters bus nustatytas ant nulio.

Šis ekranas iliustruoja tirpalo maišelio kontrolės pranešimą:

C-SDP	RETURN	Returning cells
394	NOTICE	
	THE AC BAG MAY BE ALMOST EMPTY.	
Press NO to mute the alarm. Press HELP for more information. Press RETURN to continue.		

A-1 pav.: AC tirpalo maišelio perspėjimo pranešimas

Operatorius turi pasirinkti atitinkamą dabartinės procedūros veiksmą:

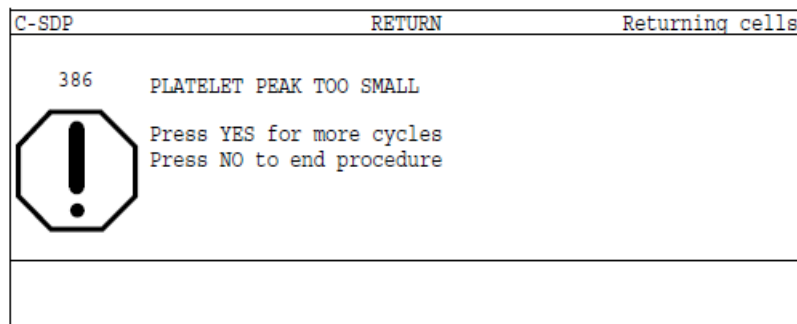
- Spauskite klavišą Return ir tęskite darbą su maišelyje likusiu tirpalu.
- Spauskite klavišą HELP ir peržiūrėkite Haemo Update statistiką.
- Haemo Update statistikoje operatorius gali patikrinti naudojamo tirpalo kiekį ir nuspręsti, ar reikia keisti maišelį.



Pastaba: Operatorius gali spausti klavišą No ir nutildyti aliarmą, kol keis tirpalo maišelį.

Per mažas trombocitų maksimumas

Per trombocitų paėmimą MCS+ linijos jutiklis matuoja į trombocitų rezervuaro maišelį patenkančio trombocitų komponento optinį tankį. *Trombocitų maksimumas* yra grafinis linijos jutiklio rodmenis vaizdavimas didėjant trombocitų turiniui, jam pasiekiant maksimumą ir krentant. Jeigu linijos jutiklis neaptinka laukiamos trombocitų maksimumo vertės, operatoriui bus parodytas pranešimas „platelet peak too small“. Bus parodytas toks perspėjimo pranešimas:



A-2 pav.: Perspėjimo pranešimas „Platelet peak too small“

Jeigu parodomas šis perspėjimo pranešimas, tai gali reikšti žemą trombocitų koncentraciją paimtame donoro kraujyje (t.y., išankstinis trombocitų skaičius $<180 \times 10^3/\mu\text{l}$). Operatoriui reikės patikrinti donoro trombocitų išankstinį skaičių.

Jeigu donoro trombocitų išankstinis skaičius mažesnis negu $180 \times 10^3/\mu\text{l}$, o paėmimas tęsiamas, tai gali reikšti, kad donoro trombocitų vėlesnis skaičius sumažės iki netinkamai žemo lygio. Sprendimą, ar tęsti, ar nutraukti paėmimo procedūrą, turi priimti už donoro saugumą atsakingas asmuo. Reikia tęsti taikomas standartines darbinės procedūras, susijusias su priimtinais trombocitų skaičiaus po paėmimo lygiais. Reikia atsižvelgti į tikslinį trombocitų skaičių ir donoro cirkuliuojantį trombocitų skaičių.

Jeigu donoro trombocitų išankstinis skaičius yra didesnis negu $180 \times 10^3/\mu\text{l}$, šis klaidos pranešimas gali reikšti, kad trombocitai efektyviai neatskiriami ties baltųjų kraujo kūnelių ir trombocitų dangos sluoksniu. Tai savo ruožtu gali apsunkinti trombocitų paėmimą per kilimą.

- Spauskite klavišą Yes, kad pereitumėte prie kito paėmimo ciklo.

Arba

- Jeigu per kitą ciklą vėl parodomas klaidos pranešimas, spauskite klavišą No, kad nutrauktumėte procedūrą pasibaigus dabartiniam grąžinimo ciklui.



Pastaba: Įmdamas koncentruotus trombocitus, prietaisas atlieka dar vieną ciklą, kad būtų užbaigtas super kilimas ir paimti trombocitai.

Atjungtas lašinimo monitorius

Pranešimas „Drip monitor disabled“ rodo, kad operatorius išaktyvavo AC tirpalo linijos kontrolę su AC lašinimo monitoriaus pagalba. Šis pranešimas rodomas per visą paėmimo procedūrą apatinėje pagrindinio ekrano dalyje.



Atsargiai: Netinkamas antikoaguliacija gali turėti neigiamą poveikį trombocitų paėmimo efektyvumui ir trombocitų kokybei, kadangi gali trikdyti leukoredukcijos filtro veikimą ir efektyvumą.



Dėmesio: Jeigu atjungtas AC monitorius, operatorius atsakingas už tai, kad užtikrintų, jog į donoro visą kraują pateks tinkamas kiekis antikoaguliacinio tirpalo.

Haemonetics rekomenduoja **neatjungti** lašinimo monitoriaus. Jeigu pasirodo lašinimo monitoriaus klaidos pranešimas, reikia laikytis ekrane HELP pateiktų instrukcijų. Procedūrą galima tęsti tik tokiu atveju, jeigu:

- Operatorius pašalina problemą

Arba

- Operatorius gali vizualiai patikrinti, ar MCS+ prietaisas teisingai tiekia AC tirpalą.

Protokolui būdingi klaidų pranešimai

Šioje lentelėje pateikti papildomi perspėjimo pranešimai, kurie gali būti parodyti per UPP procedūrą.

Nr.	PERSPĖJIMO pranešimas	PAGALBOS pranešimas
268	PRIMING PROBLEM PRIMING TIME LIMIT WILL BE EXCEEDED IN 15 MINUTES	Pranešimas „Priming time limit will be exceeded in 15 minutes“ pasirodo tokiu atveju, jeigu prietaisas pernelyg ilgai dirba tuščiąja eiga po pripildymo sekos inicijavimo. Pasiekus laiko ribą, prietaisas automatiškai pereina prie procedūros užbaigimo. Tam, kad pripildymo seka neviršytų laiko ribos: ➤ Atlikite pripildymo seką; ➤ Pradurkite veną; ➤ Pradėkite pirmą ištraukimo režimą dar neviršijus laiko ribos.
269	NOTICE Kai kurie konfigūracijos pokyčiai nebuvo išsaugoti. Jeigu jūs spausite DRAW, prarasite šiuos pokyčius.	Su šiuo pranešimu nesiejamas joks ekranas Help.
270	ABORT AUTOMATIC TRANSFER? <i>Su raudonaisiais kraujo kūneliais susijęs pranešimas:</i> You are about to abort the automatic transfer of RBC additive solution to the [DESTINATION*]. Spauskite NO, kad grįžtumėte į automatinį perkėlimą. Spauskite YES, kad atšauktumėte automatinį perkėlimą. *DESTINATION = dubenėlis arba raudonųjų kraujo kūnelių produktas. <i>Su trombocitais susijęs pranešimas:</i> You are about to abort the automatic transfer of additive solution to the platelet product. Spauskite NO, kad grįžtumėte į automatinį perkėlimą. Spauskite YES, kad atšauktumėte automatinį perkėlimą.	Su šiuo pranešimu nesiejamas joks ekranas Help.
290	INSTALLATION PROBLEM	Pranešimas „The clear valve is not correctly

	THE CLEAR VALVE IS NOT CORRECTLY LOADED Spauskite DRAW, kad įkeltumėte pompas, ir pakartokite vožtuvo patikrą.	loaded“ pasirodo tokiu atveju, jeigu nepavyksta skaidraus vožtuvo įkėlimo testas. Patikrinkite šiuos dalykus: • Ar skaidrus vožtuvas yra teisingai įkeltas su skaidriu PRP vamzdeliu; • Ar neužsikimšęs skaidrus vamzdelis; • Ar teisingai įkeltas SPM ir ar ant SPM atidarytas slystamas gnybtas. Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, išeikite iš automatinio įkėlimo sekos arba spauskite „Draw“, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką, įskaitant vožtuvo patikrą.
291 ir 292	INSTALLATION PROBLEM THE [COLOR*] VALVE IS NOT CORRECTLY LOADED Spauskite DRAW, kad įkeltumėte pompas, ir pakartokite vožtuvo patikrą. *COLOR = žalia arba geltona	Pranešimas „The [COLOR*] valve is not correctly loaded“ pasirodo tokiu atveju, jeigu nepavyksta spalvoto vožtuvo įkėlimo testas. Patikrinkite šiuos dalykus: • Ar spalvotas vožtuvas yra teisingai įkeltas su spalvotomis juostelėmis išmargintu trombocitų/plazmos maišelio vamzdeliu; • Ar neužsikimšęs spalvotomis juostelėmis išmargintas vamzdelis; • Ar vamzdelis prijungtas prie kiekvienos pompos; • Ar teisingai įkeltas SPM ir ar ant SPM atidarytas slystamas gnybtas. Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, išeikite iš automatinio įkėlimo sekos arba spauskite „Draw“, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką, įskaitant vožtuvo patikrą. *COLOR – žalia arba geltona spalva.
293 ir 294	INSTALLATION PROBLEM THE [COLOR*] VALVE IS NOT CORRECTLY LOADED Spauskite DRAW, kad įkeltumėte pompas, ir pakartokite vožtuvo patikrą. *COLOR = mėlyna arba balta	Pranešimas „The [COLOR*] valve is not correctly loaded“ pasirodo tokiu atveju, jeigu nepavyksta spalvoto vožtuvo įkėlimo testas. Patikrinkite šiuos dalykus: • Ar spalvotas vožtuvas yra teisingai įkeltas su spalvotomis juostelėmis išmargintu trombocitų/plazmos maišelio vamzdeliu; • Ar visi išleidimo vožtuvai teisingai sujungti su tos pačios spalvos vamzdeliu; • Ar teisingai įkeltas SPM ir ar ant SPM atidarytas slystamas gnybtas; • Ar neužsikimšęs oranžinėmis juostelėmis bei purpurinėmis juostelėmis išmargintas vamzdelis. Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, išeikite iš automatinio įkėlimo sekos arba spauskite „Draw“, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką, įskaitant vožtuvo patikrą. *COLOR – mėlyna arba balta spalva.
295	INSTALLATION PROBLEM	Pranešimas „The purple and orange valves are

	THE PURPLE AND ORRANGE VALVES ARE NOT CORRECTLY LOADED Spauskite DRAW, kad įkeltumėte pompas, ir pakartokite vožtuvo patikrą.	not correctly loaded“ pasirodo tokiu atveju, jeigu nepavyksta purpurinio ir oranžinio vožtuvų įkėlimo testas. Patikrinkite šiuos dalykus: • Ar purpurinis bei oranžinis vožtuvai yra teisingai įkelti su purpuriniu ir oranžiniu vamzdeliu; • Ar visi vožtuvai teisingai įkelti su tos pačios spalvos vamzdeliu; • Ar teisingai įkeltas SPM ir ar ant SPM atidarytas slystamas gnybtas; • Ar vamzdelis prijungtas prie kiekvienos pompos. Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, išeikite iš automatinio įkėlimo sekos arba spauskite „Draw“, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką, įskaitant vožtuvo patikrą.
296	INSTALLATION PROBLEM BOWL OUTLET VALVES ARE NOT CORRECTLY LOADED Spauskite DRAW, kad įkeltumėte pompas, ir pakartokite vožtuvo patikrą.	Pranešimas „The bowl outlet valves are not correctly loaded“ pasirodo tokiu atveju, jeigu nepavyksta dubenėlio išleidimo angos (geltono, žalio ir skaidraus) vožtuvų įkėlimo testas. Patikrinkite šiuos dalykus: • Ar geltonas, žalias ir skaidrus vožtuvai yra teisingai įkelti su tos pačios spalvos vamzdeliu; • Ar teisingai įkeltas SPM ir ar ant SPM atidarytas slystamas gnybtas; • Ar vamzdelis prijungtas prie kiekvienos pompos; • Ar neužsikimšę oranžinis/purpurinis vamzdeliai. Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, išeikite iš automatinio įkėlimo sekos arba spauskite „Draw“, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką, įskaitant vožtuvo patikrą.
297	INSTALLATION PROBLEM PLATELET BAG AIR REMOVAL FAILED Spauskite DRAW, kad įkeltumėte pompas, ir pakartokite oro pašalinimą.	Pranešimas „Platelet bag removal failed“ pasirodo tokiu atveju, jeigu nepavyksta dubenėlio išleidimo angos (geltono, žalio ir skaidraus) vožtuvų įkėlimo testas. Patikrinkite šiuos dalykus: • Ar uždarytas slystamas gnybtas ant trombocitų reikmenų priedų tirpalo linijos; • Ar visi vožtuvai yra teisingai įkelti su tos pačios spalvos vamzdeliu; • Ar teisingai įkeltas SPM ir ar ant SPM atidarytas slystamas gnybtas; • Ar vamzdelis prijungtas prie kiekvienos pompos. Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, išeikite iš automatinio įkėlimo sekos arba spauskite „Draw“, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką, įskaitant vožtuvo patikrą.
298	INSTALLATION PROBLEM TUBINGS IN ALL VALVES ARE INVERTED	Pranešimas „Tubings in valves are inverted“ pasirodo tokiu atveju, jeigu nepavyksta

	Spauskite DRAW, kad įkeltumėte pompas, ir pakartokite vožtuvo patikrą.	purpurinio ir oranžinio vožtuvo apkeitimo testas. Patikrinkite šiuos dalykus: • Ar geltonas, žalias, purpurinis ir oranžinis vožtuvai yra teisingai įkelti su tos pačios spalvos vamzdeliu; • Ar visi išleidimo vožtuvai yra teisingai įkelti su tos pačios spalvos vamzdeliu; • Ar teisingai įkeltas SPM ir ar ant SPM atidarytas slystamas gnybtas; • Ar vamzdelis prijungtas prie kiekvienos pompos. Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, išeikite iš automatinio įkėlimo sekos arba spauskite „Draw“, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką, įskaitant vožtuvo patikrą.
290	INSTALLATION PROBLEM THE RED VALVE IS NOT CORRECTLY LOADED Spauskite DRAW, kad įkeltumėte pompas, ir pakartokite vožtuvo patikrą.	Pranešimas „The red valve is not correctly loaded“ pasirodo tokiu atveju, jeigu nepavyksta raudono vožtuvo įkėlimo testas. Patikrinkite šiuos dalykus: • Ar raudonas vožtuvas yra teisingai įkeltas su raudonomis juostelėmis išmargintu vamzdeliu; • Ar nesusisukę AC, donoro ir raudonomis juostelėmis išmarginti vamzdeliai; • Ar teisingai įkeltas DPM ir ar ant DPM atidarytas slystamas gnybtas; • Ar vamzdelis prijungtas prie kiekvienos pompos. Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, išeikite iš automatinio įkėlimo sekos arba spauskite „Draw“, kad pakartotumėte automatinio įkėlimo seką, įskaitant vožtuvo patikrą.
386	PLATELET PEAK TOO SMALL Spauskite YES, jeigu norite atlikti daugiau ciklų. Spauskite NO, kad baigtumėte procedūrą.	Tolesnę trikčių šalinimo informaciją, susijusią su pranešimu „Platelet peak too small“, rasite A-3 psl.
387	SUSPECTED RED CELL SPILLAGE Patikrinkite produktą. Jeigu pasitvirtino išsipylimas, nugnybkite paimtą produktą ir atlikite pilną kokybės kontrolę. Spauskite YES, jeigu norite atlikti daugiau ciklų. Spauskite NO, kad baigtumėte procedūrą.	MCS+ programinė įranga aptinka netikėtą greitą optinės linijos jutiklio rodmens sumažėjimą. Jeigu to reikia, nutraukite paėmimą ir atlikite pilną kokybės kontrolės patikrą, susijusią su išgavimu ir leukocitų turiniu. Atlikite šiuos veiksmus, jeigu operatorius patikrina trombocitų rezervuaro maišelį ir liniją ir patvirtina, kad išsipylė raudonieji kraujo kūneliai: ➤ Norėdami baigti procedūrą, spauskite klavišą No. Jeigu imami koncentruoti trombocitai, prietaisas atlieka dar vieną ciklą, kad būtų užbaigtas super kilimas ir paimti trombocitai. ➤ Nedelsdami nugnybkite paimtą trombocitų produktą nuo rezervuaro maišelio. Šis veiksmas neleidžia papildomiems raudoniesiems kraujo kūneliams patekti į

		galutinį produktą. Reikia atlikti pilną kokybės kontrolės patikrą ir patikrinti trombocitų išgavimą bei baltųjų kraujo kūnelių skaičių. ➤ Spauskite klavišą Yes, kad atliktumėte daugiau ciklų, jeigu operatorius patikrina trombocitų produktą ir nusprendžia tęsti procedūrą.
388	PROCESS PROBLEM ADDITIVE FLOW RATE IS OUT OF RANGE	Skaidrus vožtuvas užsidaro ir pasirodo šis pranešimas, jeigu per konfigūruotą laiką į trombocitų maišelį nebuvo įlašintas reikiamas kiekis priedų tirpalo. Patikrinkite šiuos dalykus: • Ar priedų tirpalo maišelis yra ant polio viršutinio kablo; • Ar priedų perkėlimo maišelis yra ant priekinio svertuvo; • Ar prijungti tirpalo ir perkėlimo maišeliai; • Ar nulaužta tirpalo maišelio plomba; • Ar perkėlimo maišelyje matosi tirpalas. Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, kad atnaujintumėte perkėlimo seką. Tėkmės greičio kontrolė neatsinaujins. Jeigu problemos nepavyksta pašalinti: ➤ Spauskite STOP, kad atšauktumėte automatinį priedų tirpalo perkėlimą. Kai pasirodo antrinis pagalbos ekranas: ➤ Spauskite YES, kad atšauktumėte automatinį perkėlimą ARBA ➤ Spauskite NO, kad grįžtumėte prie automatinio perkėlimo.
389	PROCESSING PROBLEM DISPLACEMENT OF BAGS NOT DETECTED	Pranešimas „Displacement of bags not detected“ pasirodo tokiu atveju, kai operatorius paspaudė „DRAW/YES“, kas rodo, kad produkto reikmenys buvo perkelti, bet prietaisas neaptiko reikiamo svorio pokyčio ant svertuvo. ➤ Patikrinkite, ar produkto reikmenys buvo perkelti prie priekinio svertuvo. ➤ Patikrinkite, ar priedų tirpalo perkėlimo maišelis buvo nuimtas nuo priekinio svertuvo ir ar jame yra mažiausiai 100 ml priedų tirpalo. DĖMESIO: Išmeskite vienkartinį rinkinį, jeigu priedų tirpalas pasiekė leukoredukcijos filtrą. ➤ Išsprendę su klaida susijusią problemą ir tokiu atveju, jeigu skystis nepasiekė leukoredukcijos filtro, spauskite klavišą Prime, kad atnaujintumėte pripildymo seką.
390	PROCEDURE TARGET LIMITED AUTOMATICALLY PROCEDURE TARGET HAD TO BE AUTOMATICALLY LIMITED TO AVOID LOWERING THE ESTIMATED DONOR PLATELET POST-COUNT	Pranešimas „Procedure target limited automatically“ rodo, kad prietaisas automatiškai apribojo procedūros objektą, kai operatorius pabandė nustatyti tokį objekto kiekį, prie kurio donoro trombocitų vėlesnis skaičius nukristų žemiau užprogramuotos ribos. Prietaisas apskaičiuoja per kiekvieną ciklą

		paimamos plazmos kiekį pagal objekto ciklų skaičių per procedūrą. Jeigu prietaisas automatiškai apriboja ciklų skaičių per procedūrą arba anksčiau laiko ją nutraukia, galbūt jis neišgavo pakankamai plazmos, kad būtų pasiektas plazmos objektas. Norėdami tęsti, spauskite YES.
391	INSTALLATION PROBLEM LINE SENSOR HAS DETECTED ADDITIVE SOLUTION Jeigu skystis pasiekė leukoredukcijos filtrą, išjunkite prietaisą ir vėl įjunkite su nauju vienkartinio rinkiniu.	Pranešimas „Line sensor has detected additive solution“ pasirodo tokiu atveju, kai linijos jutiklis aptinka priedų tirpalą per vožtuvo įkėlimo patikrinimą. Patikrinkite šiuos dalykus: • Ar skaidrus vamzdelis yra skaidriame vožtuve; • Ar geltonomis juostelėmis išmargintas vamzdelis yra geltoname vožtuve; • Ar baltomis juostelėmis išmargintas vamzdelis yra baltame vožtuve. DĖMESIO: Išmeskite vienkartinį rinkinį, jeigu priedų tirpalas pasiekė leukoredukcijos filtrą. ➤ Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, kad pereitumėte prie kito automatinio įkėlimo sekos veiksmo.
392	PROCESS PROBLEM INITIATION OF ADDITIVE TRANSFER HAS FAILED	Prieš atidarydamas skaidrų vožtuvą, kad prasidėtų priedų tirpalo perkėlimas, prietaisas trumpai patikrina svertuvą. Šis pranešimas pasirodo tokiu atveju, jeigu prietaisas aptinka ant svertuvo svorio pokytį per kontrolės laiką. ➤ Patikrinkite, ar priedų perkėlimo linija nesusisuko. ➤ Įsitikinkite, kad trombocitų maišeliai laisvai kabo ant svertuvo. NELIESKITE SVERTUVO. ➤ Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Prime, kad atnaujintumėte procedūrą. Prietaisas vėl pradeda kontroliuoti svertuvą ir, jeigu neaptinka perteklinio svorio pokyčio, atsidaro skaidrus vožtuvas ir atsinaujina priedų pripildymo seka.
393	PROCESS PROBLEM PRP RECIRCULATION END DETECTED TOO EARLY	Jeigu pasirodo pranešimas „PRP recirculation end detected too early“, patikrinkite šiuos dalykus: ➤ Ar PRP/oro/raudonųjų kraujo kūnelių maišelis yra ant dešiniojo IV polio vidutiniame aukštyje ir ar angos nukreiptos žemyn; ➤ Ar teisingai įkelti visi vožtuvai. Išsprendę su klaida susijusią problemą, spauskite klavišą Draw ir tęskite procedūrą.

B priedas:

Operatoriaus konfigūravimo parametrai

OPERATORIAUS KONFIGŪRAVIMO PARAMETRAI	86
Priėjimas prie operatoriaus konfigūravimo ypatybės	86
Svertuvo patikros atlikimas	86
Parametrų nustatymų modifikavimas	87
Modifikuotų verčių išsaugojimas	88
Išėjimas iš konfigūravimo ypatybės	88
Parametrų meniu grupės	89
Parametrų nuorodinė informacija	89
Procedūros duomenų spausdinimas	90

OPERATORIAUS KONFIGŪRAVIMO PARAMETRAI

Tam tikri parametrai yra patalpinti į protokolo programinės įrangos operatoriaus konfigūravimo ypatybę. Šie parametrai gali turėti įtakos paimto produkto savybėms. Visi Haemonetics numatytų nustatymų pakeitimai turi būti atliekami pagal vietinę standartinę darbinę procedūrą.

Į operatoriaus konfigūravimo ypatybę įeina ir svertuvo testas, patvirtinantis MCS+ svertuvo atšakos kalibravimą. Šis elementas atsiranda kaip pirmasis sąrašo elementas ir išryškėja ekrane, kai tik patenkama į pradinį meniu.

Priėjimas prie operatoriaus konfigūravimo ypatybės

Operatorius gali patekti į operatoriaus konfigūravimo ypatybę per protokolo pasirinkčių atlikimo meniu. Protokolo pasirinkčių atlikimo meniu išlieka prieinamas per visą vienkartinio rinkinio elementų instaliavimą bet koku momentu prieš inicijuojant pompos automatinio įkėlimo seką.

C-SDPLP	
Concentrated Single Donor Platelets and Plasma	
Platelet Product	Concentrated
Plasma Collection	Yes
RBC Collection	NO
Saline Compensation	NO
Please select options	
Press MODIFY to select, +/- to change values. Press DRAW to proceed with selected options. Press STOP to access configuration parameters.	

B-1 pav.: Protokolo pasirinkčių atlikimo meniu pavyzdys

➤ Spauskite klavišą STOP, kad patektumėte į pradinį operatoriaus konfigūravimo meniu. Pasirodys toks ekranas:

OPERATOR CONFIG
Weigher Check
Product Parameters
Procedure Parameters
Card Parameters
Date and Time
DATA Management
Error History
Press MODIFY to select, DRAW to enter selection. Press SAVE to save all changes and exit. Press STOP to exit without saving.

B-2 pav.: Pradinis meniu Operator Configuration

Svertuvo patikros atlikimas

➤ Kai ekrane išryškėja svertuvo patikros elementas, spauskite klavišą Draw, kad įvestumėte pasirinkimą. Pasirodys toks ekranas:

WEIGHER CHECK
Weigher Check Current Weight: 1004 g
Press STOP to return to the previous screen.

B-3 pav.: MCS+ ekranas Weigher Check

Operatorius turi atlikti patikrą su tam tikru svoriu ir uždėti jį ant **pilnai ištiestos** svertuvo atšakos, kad būtų gauti tikslūs rezultatai.



Pastaba: Svoris negali viršyti 1300 gramų.

Ekране gramais rodomo svorio matmuo turi įeiti į 1 proc. sertifikuoto svorio, pvz.:

- Naudojant sertifikuotą 500 gramų svorį, rodmuo turi būti nuo 495 iki 505 gramų.
- Naudojant sertifikuotą 1000 gramų svorį, rodmuo turi būti nuo 990 iki 1010 gramų.

Jeigu rodmuo neįeina į 1 proc. sertifikuoto svorio, operatorius pirmiausia turi išjungti ir vėl įjungti prietaisą ir pakartoti svertuvo patikrą. Jeigu rodmuo vis tiek viršija intervalą daugiau kaip 1 proc., operatorius turi išjungti prietaisą ir susisiekti su įgaliotu Haemonetics atstovu.



Pastaba: Norint užtikrinti maksimalų tikslumą per svertuvo patikrą, svertuvo atšaka prieš įjungiant prietaisą turi būti pakreipta 90° kampu link viršaus.

- Atlikę svertuvo patikrą, spauskite klavišą STOP, kad grįžtumėte į pradinį meniu Operator Configuration.

Parametrų nustatymų modifikavimas

Šiame pradiniam meniu Operator Configuration tam tikri parametrai išvardinti pagal grupes. Norėdamas pritaikyti individualius nustatymus, operatorius pirmiausia turi patekti į kiekvieną išvardintų parametrų grupę tokiu būdu:

- Spauskite klavišą Modify, kad pereitumėte per parametrų meniu; ekrane išryškės pasirinkta parametrų grupė.
- Spauskite klavišą Draw, kad patektumėte į pasirinktą parametrų grupę.

Kiekvienoje parametrų grupėje rodomas tam tikras meniu, kur operatorius gali pritaikyti individualius parametrų nustatymus. Rodomi nustatymai reiškia numatytas Haemonetics vertes, kol operatorius įveda ir išsaugo kitas vertes.

Šiame ekrane pateiktas tam tikros parametrų grupės meniu pavyzdys:

PRODUCT PARAMETERS	
Plt in Plasm - Nominal Dose Volume	XXX ml
Conc. Plt - Nominal Dose Volume	XXX ml
Press MODIFY to select, +/- to change values. Press STOP to return to the previous screen.	

B-4 pav.: Meniu Product Parameters

Pasirodžius kiekvienai tam tikrų parametrų grupei, operatorius gali peržiūrėti turimas vertes ir grįžti į ankstesnį ekraną (pradinį operatoriaus konfigūravimo meniu), nemodifikuodamas tų nustatymų:

- Spauskite klavišą STOP, kad patektumėte į pradinį operatoriaus konfigūravimo meniu. Operatorius taip pat gali pakeisti bet kokio išvardinto parametro nustatymo vertę tokiu būdu:
- Spauskite klavišą Modify, kad pereitumėte per parametrų meniu; ekrane išryškės pasirinkta parametrų grupė.
- Spauskite klavišus + ir -, kad padidintumėte (+) arba sumažintumėte (-) ekrane rodomą vertę.

Modifikuotų verčių išsaugojimas

Atlikęs tam tikros parametrų grupės modifikacijas, operatorius, prieš atlikdamas kitą veiksmą, turi grįžti į pradinį meniu. Pradiniame meniu operatorius gali ir toliau peržiūrėti ir/ar modifikuoti kitus parametrų nustatymus, peržiūradamas kiekvieną tam tikrų parametrų grupę. Kiekvienoje grupėje atlikęs norimus pokyčius, operatorius, norėdamas išsaugoti naujas vertes, turi dirbti taip:

- Spauskite klavišą STOP, kad grįžtumėte į pradinį meniu.
- Spauskite klavišą Save, kad išsaugotumėte visas modifikuotas vertes kaip dabartinius nustatymus.

Paspaudus klavišą Save, visi pokyčiai išliks MCS+ atmintyje ir prietaisas automatiškai išeis iš konfigūravimo meniu, o ekrano vaizdas pasikeis.

Egzistuoja viena su klavišo Save naudojimu susijusi išimtis. Meniu DATE and TIME operatorius turi tiesiogiai panaudoti klavišą Save tam tikrame meniu, kad būtų išsaugotos modifikacijos. Pasirodo toks meniu:

DATE AND TIME				
Current Date:		XX-XX-XXXX XX:XX		
1	8	2000	12	0
Day	Month	Year	Hour	Minute
Press MODIFY to select, +/- to change values. Press SAVE to save the new date and time. Press STOP to return to the previous screen.				

B-5 pav.: Parametrų meniu Date and Time

Išėjimas iš konfigūravimo ypatybės

Operatorius gali išeiti iš pradinio meniu operatoriaus konfigūravimo ypatybės peržiūrėjęs nustatymus arba modifikavęs tam tikras vertes, atlikdamas šiuos veiksmus:

- Spauskite klavišą Save, kad išsaugotumėte visas modifikuotas vertes kiekvienoje parametrų grupėje, ir išeikite iš pradinio meniu;

Arba

- Spauskite klavišą STOP, kad išeitumėte iš pradinio meniu; nė viena turima vertė nebus modifikuota.

Jeigu operatorius paspaudžia STOP, pasirodo perspėjimo pranešimas, nurodantis operatoriui patvirtinti, ar jis nori išeiti neišsaugojęs pokyčių. Galimi tokie veiksmai:

- Spauskite STOP, kad grįžtumėte į konfigūracijos ekraną.
- Spauskite SAVE, kad išsaugotumėte visus pokyčius ir išeitumėte.
- Spauskite DRAW, kad patvirtintumėte išėjimą neišsaugoję pokyčių.

Parametrų meniu grupės

Product Parameters

Meniu **Product Parameters** nurodytas nominalinės dozės kiekis, skirtas vieno donoro trombocitų produktui (Plt in Plsm) arba koncentruotų trombocitų produktui (conc. Plt).

Procedure Parameters

Meniu **Procedure Parameters** leidžia operatoriui pritaikyti numatytus tam tikrų meniu MODIFY PARAMETERS pasirodančių parametrų nustatymus. Be to, operatorius šiame meniu taip pat gali pakeisti procedūros pabaigoje girdimų „pyptelėjimų“ skaičių.

Card Parameters

Meniu **Card Parameters** identifikuojama programa ir operatorius gali atkurti ankstesnes numatytas Haemonetics vertes visuose operatoriaus konfigūruojamuose parametruose, pasirinkdamas YES. Numatytas nustatymas yra NO.

Date and Time

Meniu **Date and Time** leidžia operatoriui pritaikyti dabartinę dieną, mėnesį, metus ir paros laiką; valandoms ir minutėms naudojamas dvidešimt keturių valandų laikrodis.

Data Management

Meniu **Data Management** išvardinti paskutinių dešimties procedūrų išsaugoti duomenys. Operatorius gali atsisiųsti duomenis į įvairius prietaisus priklausomai nuo pasirinktos techninės konfigūracijos. Tolesnį paaiškinimą ir su šiuo meniu bei išsaugotų duomenų apdorojimu susijusias smulkmenas rasite MCS+ prietaiso darbo vadove.

Error History

Meniu **Error History** išvardintos paskutinės dešimt paėmimo procedūrų, kai operatorius turėjo atlikti išgavimo procedūrą. Iš kiekvienos išvardintos klaidos pagalbinių meniu galima išgauti specialią informaciją apie kiekvieną situaciją.

Parametrų nuorodinė informacija

Šio skirsnio lentelėse išvardinti operatoriaus konfigūravimo parametrai pagal tai, kaip jie rodomi specifiniuose parametrų grupių meniu. Bet kurio iš šių meniu nustatymų modifikacijos pakeičia rodomą numatytą **visų** pasirinkčių kiekvieno atitinkamo parametro vertę.

B-1 lentelė: Meniu Product Parameters informacija

Parametras	Matavimo vienetas	Numatyta vertė	Verčių intervalas	Pokyčio didinimas
Plt in Plsm – nominalinės dozės kiekis	ml	100	50-800	1/10
Conc. Plt – nominalinės dozės kiekis	ml	305	*	1/10

***Pastaba: TC Min/Maximum – tehniko konfigurācijas minimumas. Norēdamas pakeisti šias ribas, operatorius turi susisiekti su Haemonetics atstovu.**

B-2 lentelė: Meniu Procedure Parameter informacija

Parametras	Matavimo vienetas	Numatyta vertė	Verčių intervalas	Pokyčio didinimas
Cuff Pressure	mmHg	50	0-100	5/10
Draw Speed	ml/min.	85	20-100	5/10
Return Speed	ml/min.	140	20-140	5/10
AC bag volume	ml	500	0-1000	25/50
NaCl bag volume	ml	500	0-1000	25/50
Final beeps	-	1	1-10	1

Procedūros duomenų spausdinimas

Kai MCS+ prietaisas konfigūruojamas, kad siųstų atliktos procedūros statistiką į spausdintuvą, o automatinis spaudinys dėl kokios nors priežasties negeneruojamas, operatorius gali naudoti Meniu Data Management ir atsisiųsti procedūros statistiką bei generuoti spausdintą įrašą. Čia pateiktas spaudinio pavyzdys:

```
PROCEDURE RECORD  
DONATION #          E5555555555555      DONOR #            22222222222222  
Date:               14-09-2004  
MACHINE TYPE:       MCS+                  Protocol:           C-SDPLPRBC  
SERIAL NB.:         02E107                VERSION:            MCS+2-UFP-X.X-L.L.X
```



```
DISPOSABLE  
LIST #              LOT #  
HEabc0123             ABCDE01234
```



```
ANTICOAGULANT  
LIST #              LOT #  
HRabc0123             abcABC0123  
HRabc0123             abcABC0123
```



```
SOLUTIONS  
LIST #              LOT #  
HEabc0123             abcABC0123  
HRabc0123             abcABC0123
```



```
HAEMOCALCULATOR DATA  
Sex x Target Plasma Vol x ml  
Height x cm Target RBC Volume x ml  
Weight x kg Est Final Yield x| 10e11  
Blood Volume x ml Target Yield x 10e11  
HCT x % Target Cycles x  
Plt Pre-Count x 10e3 Target Duration x min  
Plt Post-Count x 10e3 Expected Doses x  
Donor Post-ECV x ml Expected Plt Vol x ml
```



```
PROCEDURE DATA  
Volume Processed x ml Number of Cycles x  
Procedure Time x min Plasma Volume x ml  
Donation Time x min RBC Volume x ml  
Collection Time x min RBC Additive Vol x ml  
Prime Duration x min RBC Product Volume x ml  
Idle B4 Processing x min Platelet Volume x ml  
Processing Time x min Plt Additive Volume x ml  
AC Volume Used x ml Plt Product Vol x ml  
AC used in Prime x ml Plas Addition to Plt x ml  
NaCl Volume Used x ml Estimated Yield x 10e11  
AC in Plasma x ml Target Yield x 10e11  
AC in Platelets x ml AC in RBC x ml  
Estimated Platelet Yield is outside configured range
```



```
PROCEDURE RESULTS  
PLATELETS _____ 10E11 LEUKOCYTES _____ 10E6
```



```
COMMENTS  
_____  
_____
```

INSTALLATION OPERATOR #	XXXXXXXXXXXX
VERIFICATION OPERATOR #	XXXXXXXXXXXX
VENIPUNCTURE OPERATOR #	XXXXXXXXXXXX
PHYSICIAN _____	(if required by local rules)
Date / Signature	