

# Dialog<sup>+</sup>®

Dializės aparatas Dialog<sup>+</sup>

Naudojimo instrukcija SW 9.1x LT





CE ženklėjimas pagal 93/42/EEB direktyvą.  
Galimi techniniai pakeitimai.



**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

**„B. Braun Avitum AG“**

Schwarzenberger Weg 73-79  
34212 Melsungen, Vokietija  
Tel. +49 (56 61) 71-0  
Faks. +49 (56 61) 75-0

[www.bbraun.com](http://www.bbraun.com)

## Turinys

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Apie šią naudojimo instrukciją.....</b>                | <b>11</b> |
| 1.1      | Autorių teisės .....                                      | 11        |
| 1.2      | Galiojimas .....                                          | 11        |
| 1.3      | Paskirties grupė .....                                    | 11        |
| 1.4      | Ispejimai, pastabos ir simboliai .....                    | 12        |
| 1.5      | Informacija ir veikla .....                               | 12        |
| 1.6      | Sutrumpinimai .....                                       | 13        |
| <br>     |                                                           |           |
| <b>2</b> | <b>Saugumas.....</b>                                      | <b>17</b> |
| 2.1      | Naudojimas ir indikacijos .....                           | 17        |
| 2.2      | Kontraindikacijos.....                                    | 17        |
| 2.3      | Šalutinis veikimas .....                                  | 17        |
| 2.4      | Specialus pavojai ir ispejimai .....                      | 17        |
| 2.4.1    | Specialios paciento salygos .....                         | 17        |
| 2.4.2    | Elektros pavojai .....                                    | 18        |
| 2.4.3    | Maitinimo jungtis .....                                   | 18        |
| 2.4.4    | Potencialų išlyginimas .....                              | 19        |
| 2.4.5    | Elektromagnetinė saveika .....                            | 19        |
| 2.4.6    | IT tinklas .....                                          | 20        |
| 2.4.7    | Specialieji higienos reikalavimai .....                   | 21        |
| 2.5      | Informacija atsakingai organizacijai .....                | 22        |
| 2.5.1    | Atitikimas .....                                          | 22        |
| 2.5.2    | Gamintojo vykdomas apmokymas prieš<br>komisavimą.....     | 22        |
| 2.5.3    | Reikalavimai naudotojui.....                              | 22        |
| 2.5.4    | Gamintojo atsakomybė.....                                 | 22        |
| 2.5.5    | Aparato modifikacijos .....                               | 23        |
| 2.5.6    | Prevencinė patikra ir techninės saugos patikra .....      | 23        |
| 2.5.7    | Priedai, atsarginės dalys ir vienkartinės priemonės ..... | 25        |
| 2.5.8    | Numatomas tarnavimo laikas .....                          | 25        |
| 2.5.9    | Šalinimas .....                                           | 25        |
| 2.5.10   | Techniniai pakeitimai .....                               | 25        |
| <br>     |                                                           |           |
| <b>3</b> | <b>Produkto aprašymas.....</b>                            | <b>29</b> |
| 3.1      | Trumpas aprašymas .....                                   | 33        |
| 3.2      | Procedūrų tipai ir metodai .....                          | 34        |
| 3.3      | Simboliai ant dializės aparato .....                      | 35        |
| 3.4      | Specifikacijų lentelė .....                               | 37        |
| 3.5      | Valdikliai ir indikatoriai monitoriuje .....              | 38        |
| 3.6      | Visų piktogramų apžvalga.....                             | 40        |
| 3.7      | Skaitinių verčių įvedimas.....                            | 47        |
| 3.8      | Procedūrų tipai.....                                      | 50        |
| 3.8.1    | Hemodializė (HD) .....                                    | 50        |
| 3.8.2    | Izoliuota ultrafiltracija (ISO UF).....                   | 50        |
| 3.8.3    | Hemofiltracija (HF / „HF Online“).....                    | 50        |
| 3.8.4    | Hemodiafiltracija (HDF / „HDF Online“).....               | 51        |
| 3.9      | Procedūros metodai.....                                   | 52        |
| 3.9.1    | Dviejų adatų procedūra .....                              | 52        |
| 3.9.2    | Vienos adatos procedūra.....                              | 52        |
| 3.9.3    | Vienos adatos kryžminis keitimas.....                     | 52        |

|          |                                                            |           |
|----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.9.4    | Vienos adatos vožtuvo procedūra .....                      | 54        |
| 3.10     | Dializės efektyvumas (Kt/V) .....                          | 55        |
| 3.11     | Taimerio / stop laikrodžio naudojimas .....                | 56        |
| <b>4</b> | <b>Instaliavimas ir komisavimas .....</b>                  | <b>61</b> |
| 4.1      | Pristatymo apimtis .....                                   | 61        |
| 4.2      | Patikrinimas .....                                         | 61        |
| 4.3      | Paruošimas eksploatavimui .....                            | 61        |
| 4.4      | Sandėliavimas .....                                        | 61        |
| 4.4.1    | Sandėliavimas originalioje pakuotėje .....                 | 61        |
| 4.4.2    | Trumpalaikis darbui paruošto aparato laikymas .....        | 61        |
| 4.4.3    | Eksploatavimo nutraukimas .....                            | 62        |
| 4.5      | Transportavimas .....                                      | 62        |
| 4.5.1    | Pervežimas .....                                           | 62        |
| 4.5.2    | Pernešimas .....                                           | 64        |
| 4.6      | Instaliavimo vieta .....                                   | 66        |
| 4.6.1    | Aparato prijungimas .....                                  | 66        |
| 4.6.2    | Elektros prijungimas .....                                 | 66        |
| 4.6.3    | Apsauga nuo žalos, kurią sukelia skysčiai .....            | 66        |
| 4.6.4    | Potencialiai sprogios zonos .....                          | 66        |
| 4.7      | Vandens tiekimas .....                                     | 67        |
| 4.7.1    | Vandens kokybė ir dializės tirpalas .....                  | 67        |
| 4.7.2    | Panaudotų skysčių išpylimas .....                          | 67        |
| 4.8      | Datos ir laiko nustatymas .....                            | 68        |
| 4.9      | Ijungimas ir išjungimas .....                              | 69        |
| <b>5</b> | <b>Aparato paruošimas hemodializei .....</b>               | <b>73</b> |
| 5.1      | Aparato nustatymas .....                                   | 74        |
| 5.2      | Hemodializės iškvietimas .....                             | 75        |
| 5.3      | Automatinis testavimas .....                               | 76        |
| 5.3.1    | Veikimas automatinio testavimo metu .....                  | 76        |
| 5.3.2    | Automatinio testavimo pertraukimas .....                   | 77        |
| 5.3.3    | Automatinio testavimo sekos užbaigimas .....               | 77        |
| 5.4      | Garsinių signalų sulaukymas pasiruošimo metu .....         | 78        |
| 5.5      | Koncentrato prijungimas .....                              | 80        |
| 5.6      | Skalavimo parametrų nustatymas .....                       | 81        |
| 5.7      | Kraujo magistralės prijungimas ir skalavimas .....         | 83        |
| 5.7.1    | Kraujo magistralės prijungimas su lygio kameromis .....    | 83        |
| 5.7.2    | Kraujo magistralės sistemos skalavimas ir testavimas ..... | 86        |
| 5.7.3    | Lygio reguliavimas (jei galimas) .....                     | 86        |
| 5.8      | Heparino pompos paruošimas .....                           | 88        |
| 5.8.1    | Heparino švirkšto įdėjimas .....                           | 88        |
| 5.8.2    | Oro išleidimas iš heparino magistralės .....               | 89        |
| 5.9      | Procedūros parametrų nustatymas .....                      | 90        |
| 5.9.1    | Dializės tirpalo parametrų nustatymas .....                | 91        |
| 5.9.2    | Dializės tirpalo stebėsena .....                           | 93        |
| 5.9.3    | Ultrafiltracijos parametrų nustatymas .....                | 94        |
| 5.9.4    | Spaudimo ribų nustatymas .....                             | 97        |
| 5.9.5    | Heparino parametrų nustatymas .....                        | 99        |
| 5.10     | Dializatoriaus skalavimas .....                            | 101       |
| 5.11     | Budėjimo režimas .....                                     | 102       |
| 5.11.1   | Budėjimo režimo aktyvinimas .....                          | 102       |



|          |                                                                                                   |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.11.2   | Budėjimo režimo išjungimas.....                                                                   | 102        |
| 5.12     | Elektros tiekimo sutrikimas pasiruošimo fazės metu .....                                          | 103        |
| 5.13     | Bikarbonato kolonėlės keitimas pasiruošimo metu . ....                                            | 103        |
| <b>6</b> | <b>Hemodializės paleidimas .....</b>                                                              | <b>107</b> |
| 6.1      | Paciento duomenų tikrinimas.....                                                                  | 107        |
| 6.2      | Paciento prijungimas ir procedūros pradžia.....                                                   | 108        |
| 6.2.1    | Lygio reguliavimas (jei galimas) .....                                                            | 110        |
| 6.3      | Procedūros metu.....                                                                              | 112        |
| 6.3.1    | Kraujo pusės slėgio ribų stebėsena.....                                                           | 112        |
| 6.3.2    | Procedūra, taikant minimalų UF greitį .....                                                       | 114        |
| 6.3.3    | Heparino boliusas.....                                                                            | 115        |
| 6.3.4    | Arterinis boliusas .....                                                                          | 115        |
| 6.3.5    | Procedūros parametrų grafinis atvaizdavimas<br>(tendencija).....                                  | 117        |
| 6.3.6    | Hemodializės pertraukimas (apėjimo režimas).....                                                  | 119        |
| 6.4      | Procedūros užbaigimas .....                                                                       | 120        |
| 6.4.1    | Procedūros nutraukimas.....                                                                       | 120        |
| 6.4.2    | Procedūros tęsimas.....                                                                           | 120        |
| <b>7</b> | <b>Procedūros pabaiga.....</b>                                                                    | <b>123</b> |
| 7.1      | Reinfuzija .....                                                                                  | 123        |
| 7.2      | Kolonėlės nusausinimas po dializės .....                                                          | 125        |
| 7.3      | Dializatoriaus ištuštinimas.....                                                                  | 125        |
| 7.4      | Protokolas: procedūros apžvalga.....                                                              | 126        |
| <b>8</b> | <b>Dezinfekcija.....</b>                                                                          | <b>129</b> |
| 8.1      | Procedūra ir dezinfektantai .....                                                                 | 129        |
| 8.2      | Pasiruošimas dezinfekavimui.....                                                                  | 131        |
| 8.2.1    | Dezinfektanto bako įdėjimas.....                                                                  | 132        |
| 8.2.2    | Dezinfekavimo programos parinkimas .....                                                          | 132        |
| 8.3      | Automatinis išsijungimas ir pakartotinis paleidimas .....                                         | 134        |
| 8.3.1    | Automatinis išsijungimas pasibaigus dezinfekavimui .....                                          | 134        |
| 8.3.2    | Automatinis išsijungimas ir pakartotinis paleidimas. ....                                         | 134        |
| 8.4      | Cheminė dezinfekcija.....                                                                         | 136        |
| 8.5      | Trumpa cheminė dezinfekcija .....                                                                 | 137        |
| 8.6      | Terminė dezinfekcija .....                                                                        | 137        |
| 8.7      | Vandentiekio vandens dezinfekavimas.....                                                          | 138        |
| 8.7.1    | Cheminė dezinfekcija dezinfekuojančiu tirpalu iš<br>centralizuoto vandens tiekimo linijos .....   | 140        |
| 8.7.2    | Automatinė cheminė dezinfekcija su dezinfektantu<br>iš centralizuoto vandens tiekimo linijos..... | 141        |
| 8.7.3    | Terminė dezinfekcija su karštu filtratu iš<br>centralizuoto vandens tiekimo linijos .....         | 143        |
| 8.7.4    | Filtrato įvado skalavimas .....                                                                   | 144        |
| 8.8      | Dezinfektanto likučių patikra .....                                                               | 145        |
| 8.9      | Kalkių šalinimas .....                                                                            | 146        |
| 8.9.1    | Automatinis kalkių šalinimas.....                                                                 | 146        |
| 8.10     | Dezinfekcijos nutraukimas .....                                                                   | 149        |
| 8.11     | Išores valymas .....                                                                              | 149        |
| 8.12     | Senų dializės aparatų išmetimas .....                                                             | 150        |

|             |                                                                                             |            |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>9</b>    | <b>HDF Online / HF Online .....</b>                                                         | <b>153</b> |
| <b>9.1</b>  | <b>Pasiruošimas hemodiafiltracijai / hemofiltracijai .....</b>                              | <b>154</b> |
| 9.1.1       | Hemodiafiltracijos / hemofiltracijos iškvietimas .....                                      | 154        |
| 9.1.2       | Koncentrato prijungimas .....                                                               | 154        |
| 9.1.3       | Pakaitinio tirpalo parametrų įvedimas .....                                                 | 155        |
| 9.1.4       | Kraujo magistralės prijungimas su lygio kameromis .....                                     | 157        |
| 9.1.5       | Kraujo magistralės sistemos pripildymas tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto .....           | 158        |
| 9.1.6       | Kraujo magistralių sistemos patikra .....                                                   | 160        |
| <b>9.2</b>  | <b>Pasiruošimas standartinei HD procedūrai su tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto .....</b> | <b>160</b> |
| <b>9.3</b>  | <b>Hemodiafiltracijos / hemofiltracijos vykdymas .....</b>                                  | <b>162</b> |
| 9.3.1       | Paciento prijungimas ir hemodiafiltracijos / hemofiltracijos paleidimas .....               | 162        |
| 9.3.2       | Hemodiafiltracijos/hemofiltracijos eiga .....                                               | 164        |
| <b>9.4</b>  | <b>Hemodiafiltracijos / hemofiltracijos užbaigimas .....</b>                                | <b>166</b> |
| 9.4.1       | Reinfuzija su pakaitiniu tirpalu .....                                                      | 166        |
| 9.4.2       | Dializatoriaus ištuštinimas .....                                                           | 168        |
| <b>9.5</b>  | <b>Dezinfekcija .....</b>                                                                   | <b>168</b> |
| 9.5.1       | Reguliari dezinfekcija .....                                                                | 168        |
| 9.5.2       | Pakaitinio tirpalo filtro duomenų rodymas .....                                             | 168        |
| 9.5.3       | Pakaitinio tirpalo filtrų keitimas .....                                                    | 169        |
| 9.5.4       | Pakaitinio tirpalo mėginio ėmimas .....                                                     | 171        |
| <b>10</b>   | <b>Vienos adatos procedūros .....</b>                                                       | <b>175</b> |
| <b>10.1</b> | <b>Vienos adatos kryžminis keitimas (SNCO) .....</b>                                        | <b>175</b> |
| 10.1.1      | Pasiruošimas vienos adatos kryžminio keitimo procedūrai .....                               | 175        |
| 10.1.2      | Lygio reguliavimas (jei galimas) vienos adatos procedūros metu .....                        | 178        |
| 10.1.3      | SNCO procedūros eiga .....                                                                  | 179        |
| 10.1.4      | SNCO procedūros užbaigimas .....                                                            | 181        |
| <b>10.2</b> | <b>Vienos adatos vožtuvas (SNV) .....</b>                                                   | <b>181</b> |
| 10.2.1      | Pasiruošimas SNV procedūrai .....                                                           | 181        |
| 10.2.2      | SNV procedūros vykdymas .....                                                               | 183        |
| 10.2.3      | SNV procedūros užbaigimas .....                                                             | 184        |
| <b>11</b>   | <b>Pasirenkamų komponentų naudojimas .....</b>                                              | <b>187</b> |
| <b>11.1</b> | <b>Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (ABPM) .....</b>                         | <b>187</b> |
| 11.1.1      | Senos / naujos manžetės naudojimas su ABPM .....                                            | 188        |
| 11.1.2      | Manžetė .....                                                                               | 189        |
| 11.1.3      | Nustatymai .....                                                                            | 192        |
| 11.1.4      | Kraujo spaudimo matavimas .....                                                             | 194        |
| 11.1.5      | Išmatuotų reikšmių rodymas ir grafinis atvaizdavimas .....                                  | 196        |
| <b>11.2</b> | <b>„bioLogic RR Comfort“ .....</b>                                                          | <b>198</b> |
| 11.2.1      | Naudojimas ir darbo režimas .....                                                           | 198        |
| 11.2.2      | Sistolinio kraujo spaudimo apatinės ribos ir maksimalaus UF greičio nustatymas .....        | 200        |
| 11.2.3      | Rekomenduojamos sistolinio kraujo spaudimo apatinės ribos nustatymas .....                  | 203        |
| 11.2.4      | „bioLogic RR Comfort“ aktyvinimas / išjungimas .....                                        | 203        |
| 11.2.5      | Grafinis atvaizdavimas .....                                                                | 204        |
| <b>11.3</b> | <b>Adimea .....</b>                                                                         | <b>206</b> |
| 11.3.1      | Adimea parametrų nustatymas .....                                                           | 206        |

|              |                                                                       |            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| 11.3.2       | Grafinis atvaizdavimas procedūros metu .....                          | 207        |
| 11.3.3       | Tikslinės vertės įspėjimas.....                                       | 210        |
| 11.3.4       | Paciento kortelės privalumai.....                                     | 212        |
| 11.3.5       | Kt/V lentelė .....                                                    | 213        |
| <b>11.4</b>  | <b>Bikarbonato kolonėlė .....</b>                                     | <b>215</b> |
| 11.4.1       | Kolonėlės įdėjimas.....                                               | 215        |
| 11.4.2       | Kolonėlės keitimas procedūros metu.....                               | 216        |
| 11.4.3       | Kolonėlės nusausinimas po procedūros.....                             | 218        |
| <b>11.5</b>  | <b>Centrinio koncentrato sistema .....</b>                            | <b>219</b> |
| <b>11.6</b>  | <b>Dializės tirpalo filtras (DF filtras) .....</b>                    | <b>220</b> |
| 11.6.1       | Naudojimas ir darbo režimas .....                                     | 220        |
| 11.6.2       | Dializės tirpalo filtro keitimas .....                                | 221        |
| 11.6.3       | Atnaujintas duomenų nustatymas .....                                  | 224        |
| 11.6.4       | Dezinfekcija .....                                                    | 224        |
| 11.6.5       | Dializės tirpalo mėginio ėmimas .....                                 | 225        |
| <b>11.7</b>  | <b>Avarinis srovės tiekimas / baterijos.....</b>                      | <b>228</b> |
| 11.7.1       | Įkrovimo indikatorius.....                                            | 229        |
| 11.7.2       | Automatinis baterijos testas.....                                     | 229        |
| 11.7.3       | Darbo iš baterijos pabaiga.....                                       | 229        |
| <b>11.8</b>  | <b>Ryšio sąsajos.....</b>                                             | <b>230</b> |
| 11.8.1       | BSL (BedSideLink) - lovos pusės ryšys.....                            | 230        |
| 11.8.2       | Sąsaja Dialog+-kompiuteris (DCI) .....                                | 230        |
| 11.8.3       | Darbuotojų iškvietimas .....                                          | 230        |
| <b>11.9</b>  | <b>„Crit-Line“ sąsaja.....</b>                                        | <b>231</b> |
| 11.9.1       | Funkcija .....                                                        | 231        |
| 11.9.2       | Nustatymai ir sujungimas su „Dialog+“ .....                           | 233        |
| 11.9.3       | Nustatymai.....                                                       | 234        |
| 11.9.4       | Grafinis tendencijų atvaizdavimas .....                               | 237        |
| 11.9.5       | Duomenų nuskaitymas iš paciento kortelės .....                        | 238        |
| <b>12</b>    | <b>Konfiguravimas .....</b>                                           | <b>243</b> |
| <b>12.1</b>  | <b>Automatinis išjungimas .....</b>                                   | <b>243</b> |
| <b>12.2</b>  | <b>Savaitinė dezinfekcijos programa .....</b>                         | <b>245</b> |
| <b>12.3</b>  | <b>Savaitinės dezinfekavimo programos<br/>konfigūravimas.....</b>     | <b>247</b> |
| <b>12.4</b>  | <b>Profilų konfigūravimas.....</b>                                    | <b>248</b> |
| 12.4.1       | Pagrindiniai principai .....                                          | 248        |
| 12.4.2       | Profilio parametrų nustatymas.....                                    | 249        |
| <b>12.5</b>  | <b>UF profiliai.....</b>                                              | <b>251</b> |
| 12.5.1       | Pasirinkite UF profilius.....                                         | 251        |
| 12.5.2       | UF profilio lentelė.....                                              | 253        |
| <b>12.6</b>  | <b>Paciento kortelė .....</b>                                         | <b>258</b> |
| 12.6.1       | Duomenų šalinimas iš paciento kortelės .....                          | 258        |
| 12.6.2       | Paciento pavardės įvedimas.....                                       | 258        |
| 12.6.3       | Paciento duomenų nuskaitymas.....                                     | 259        |
| 12.6.4       | Paciento duomenų (parametrų nustatymų)<br>saugojimas .....            | 260        |
| <b>12.7</b>  | <b>Parametrų įvedimas dializės efektyvumui<br/>apskaičiuoti .....</b> | <b>260</b> |
| <b>12.8</b>  | <b>Monitoriaus šviesumo reguliavimas .....</b>                        | <b>267</b> |
| <b>12.9</b>  | <b>Ekrano teksto kalbos parinkimas .....</b>                          | <b>268</b> |
| <b>12.10</b> | <b>Parametrų tendencijų grupėse redagavimas .....</b>                 | <b>269</b> |

|              |                                                                                                                      |            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>13</b>    | <b>Aliarmai ir jų šalinimo veiksmai .....</b>                                                                        | <b>273</b> |
| <b>13.1</b>  | <b>Aliarmų sistemų apžvalga .....</b>                                                                                | <b>273</b> |
| 13.1.1       | Aliarmų tvarkymas .....                                                                                              | 273        |
| 13.1.2       | Aliarmų charakteristikos.....                                                                                        | 273        |
| 13.1.3       | Aliarmų ribos ir išankstiniai nustatymai.....                                                                        | 277        |
| 13.1.4       | Aliarmo uždelsimas.....                                                                                              | 277        |
| 13.1.5       | Aliarmų sistemos veikimo patikra .....                                                                               | 277        |
| 13.1.6       | Darbas monitoriaus gedimo atveju .....                                                                               | 278        |
| 13.1.7       | Sistemos klaidų tvarkymas .....                                                                                      | 278        |
| <b>13.2</b>  | <b>Aliarmai ir gedimų šalinimas .....</b>                                                                            | <b>280</b> |
| 13.2.1       | Santrumpos aliarmų lentelėse .....                                                                                   | 280        |
| 13.2.2       | Dializės aliarmai.....                                                                                               | 281        |
| 13.2.3       | ABPM aliarmai .....                                                                                                  | 313        |
| 13.2.4       | „Crit-Line“ aliarmai .....                                                                                           | 318        |
| 13.2.5       | Lygio reguliavimo aliarmai .....                                                                                     | 319        |
| 13.2.6       | „Adimea“ aliarmai.....                                                                                               | 321        |
| 13.2.7       | „bioLogic RR Comfort“ aliarmai .....                                                                                 | 323        |
| 13.2.8       | „HDF Online“ aliarmai .....                                                                                          | 324        |
| 13.2.9       | Dezinfekcijos aliarmai .....                                                                                         | 330        |
| 13.2.10      | „Nexadia“ aliarmai.....                                                                                              | 330        |
| <b>13.3</b>  | <b>SAD aliarmų šalinimas .....</b>                                                                                   | <b>332</b> |
| <b>13.4</b>  | <b>Rankinis kraujo grąžinimas .....</b>                                                                              | <b>333</b> |
| <b>13.5</b>  | <b>Garsinių signalų praleidimas .....</b>                                                                            | <b>335</b> |
| 13.5.1       | Aliarmo garsinio signalo praleidimas .....                                                                           | 335        |
| 13.5.2       | Patarimo garsinio signalo praleidimas .....                                                                          | 335        |
| <b>14</b>    | <b>Aksesuarai.....</b>                                                                                               | <b>339</b> |
| <b>14.1</b>  | <b>Pasirinkimai.....</b>                                                                                             | <b>339</b> |
| <b>14.2</b>  | <b>Mechaniniai priedai .....</b>                                                                                     | <b>340</b> |
| <b>14.3</b>  | <b>Vienkartiniai įrankiai ir dalys.....</b>                                                                          | <b>341</b> |
| <b>14.4</b>  | <b>Kiti aksesuarai.....</b>                                                                                          | <b>342</b> |
| <b>15</b>    | <b>Techninės specifikacijos.....</b>                                                                                 | <b>345</b> |
| <b>15.1</b>  | <b>Bendros techninės specifikacijos .....</b>                                                                        | <b>345</b> |
| <b>15.2</b>  | <b>Energija ir aplinka .....</b>                                                                                     | <b>347</b> |
| <b>15.3</b>  | <b>Aplinkos sąlygos .....</b>                                                                                        | <b>347</b> |
| <b>15.4</b>  | <b>Rekomenduojamas atstumas.....</b>                                                                                 | <b>348</b> |
| <b>15.5</b>  | <b>Dializės tirpalo pusė.....</b>                                                                                    | <b>349</b> |
| <b>15.6</b>  | <b>Ekstrakorporinė cirkuliacija .....</b>                                                                            | <b>352</b> |
| <b>15.7</b>  | <b>Medžiagos, kurios liečiasi su vandeniu, dializatu,<br/>dializės koncentratais ir (arba) dezinfektantais .....</b> | <b>354</b> |
| <b>15.8</b>  | <b>Pakuotės medžiagos.....</b>                                                                                       | <b>355</b> |
| <b>15.9</b>  | <b>HDF / „HF Online“ techniniai duomenys .....</b>                                                                   | <b>355</b> |
| <b>15.10</b> | <b>Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas<br/>(ABPM) .....</b>                                              | <b>356</b> |
| <b>15.11</b> | <b>Dezinfekcija.....</b>                                                                                             | <b>357</b> |
| <b>15.12</b> | <b>„Crit-Line“ sąsajos techniniai duomenys .....</b>                                                                 | <b>357</b> |
| <b>15.13</b> | <b>Kt/V formulė .....</b>                                                                                            | <b>358</b> |

**Turinys**

|            |                                               |           |
|------------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Apie šią naudojimo instrukciją.....</b>    | <b>11</b> |
| <b>1.1</b> | <b>Autorių teisės .....</b>                   | <b>11</b> |
| <b>1.2</b> | <b>Galiojimas .....</b>                       | <b>11</b> |
| <b>1.3</b> | <b>Paskirties grupė .....</b>                 | <b>11</b> |
| <b>1.4</b> | <b>Ispejimai, pastabos ir simboliai .....</b> | <b>12</b> |
| <b>1.5</b> | <b>Informacija ir veikla .....</b>            | <b>12</b> |
| <b>1.6</b> | <b>Sutrumpinimai .....</b>                    | <b>13</b> |



## 1 Apie šią naudojimo instrukciją

1

Ši naudojimo instrukcija yra neatskiriama dializės aparato dalis. Čia aprašytas patikimas ir saugus dializės aparato naudojimas.

### **PRANEŠIMAS!**

Dializės aparatą visuomet būtina naudoti, valyti ir transportuoti vadovaujantis šia naudojimo instrukcija. Tik tokiu atveju gamintojas prisiima atsakomybę už aparato saugumą, patikimumą ir eksploatacinius aspektus.

Naudojimo instrukcija visada privalo būti prieinama toje patalpoje, kurioje aparatas yra naudojamas.

Perduodami aparatą kitam naudotojui, kartu pridėkite ir naudojimo instrukciją.



Taip pat vadovaukitės informacija ir naudojimo instrukcijomis, pristatytomis kartu su kitais naudojamais produktais.

Aparatą paruošti pirmajam paleidimui ar nutraukti jo eksploatavimą bei atlikti techninę priežiūrą gali tik gamintojo įgalioti specialistai. Dėl šios priežasties su šiomis procedūromis susijusi informacija yra pateikta ne naudojimo instrukcijoje, o techninės priežiūros vadove.



Naudojimo instrukcijoje ir techninės priežiūros vadove pateikta svarbi informacija apie saugų, tinkamą ir aplinkai nekenkiantį aparato įrengimą, naudojimą, priežiūrą ir išmetimą. Vadovaudamiesi šiomis instrukcijomis išvengsite pavojaus, sumažinsite remonto išlaidas ir prastovas bei poveikį aplinkai viso produkto gyvavimo ciklo metu.

### 1.1 Autorių teisės

Šis dokumentas yra „B. Braun“ Avitum AG“ nuosavybė. Visos teisės saugomos.

### 1.2 Galiojimas

#### Artikulų numeriai

Ši naudojimo instrukcija taikoma „Dialog<sup>+</sup>“ dializės aparatams su šiais artikulų numeriais (Art. Nr.):

- 710200X
- 710201X
- 710207X

X = komplektacija pristatymo metu

#### Programinės įrangos versija

Ši naudojimo instrukcija taikoma SW 9.1x (x = bet kuris skaičius) programinės įrangos versijai.

### 1.3 Paskirties grupė

Ši naudojimo instrukcija yra skirta specialistams medikams.

Dializės aparatą gali eksploatuoti tik aparatu dirbti apmokyti asmenys.

## 1.4 Įspėjimai, pastabos ir simboliai

Šiame dokumente naudojami 4 signaliniai žodžiai: PAVOJUS, ĮSPĖJIMAS, PERSPĖJIMAS ir PRANEŠIMAS.

Signaliniai žodžiai PAVOJUS, ĮSPĖJIMAS ir PERSPĖJIMAS atkreipia dėmesį į naudotojams ir pacientams pavojingas situacijas.

Signalinis žodis PRANEŠIMAS atkreipia dėmesį į informaciją, kuri gali tiesiogiai arba netiesiogiai padėti išvengti žalos ar sužeidimų.

Pavojingumo lygį ar laipsnį žymi signalinis žodis ir antraštės spalva:

### **PAVOJUS!**

Žymi neišvengiamai pavojingą situaciją, kuri, jei nebus imtasi reikiamų priemonių, gali sukelti mirtį ar sunkius sužalojimus.

### **ĮSPĖJIMAS!**

Žymi galimai pavojingą situaciją, kuri, jei nebus imtasi reikiamų priemonių, gali sukelti mirtį ar sunkius sužalojimus.

### **PERSPĖJIMAS!**

Žymi pavojingą situaciją, kuri, jei nebus imtasi reikiamų priemonių, gali sukelti nežymius ar vidutinio sunkumo sužalojimus.

### **PRANEŠIMAS!**

Naudojama pateikti praktikai, nesusijusiai su asmens sužalojimais, t. y. informacija, tiesiogiai ar netiesiogiai susijusi su žalos prevencija.

Įspėjamuosiuose pranešimuose taip pat pateikiamos priemonės, kurių reikia imtis, siekiant išvengti tam tikrų pavojingų situacijų. Taigi, su asmens sužalojimais susijusių įspėjamųjų pranešimų struktūra yra tokia:

#### Antraštė su signaliniu žodžiu

Nurodomas pavojaus tipas!

Nurodytas pavojaus šaltinis ir galimos pasekmės, jei nebus imtasi atitinkamų priemonių.

- Čia pateiktas sąrašas priemonių, kaip išvengti pavojaus.

## 1.5 Informacija ir veikla

### Informacija



Tai yra papildoma naudinga, su procedūromis susijusi informacija, bendra informacija ir rekomendacijos.



**Veiklos**

1. Šiuo būdu pateikiamos konkrečios veiklos instrukcijos.

 Šis simbolis reiškia veiklos rezultatą.

**1.6 Sutrumpinimai**

|        |                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| ABPM   | Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas                   |
| BPA    | Kraujo pompa arterinė                                             |
| BPV    | Kraujo pompa veninė                                               |
| BSL    | BSL įrenginys                                                     |
| CO     | Kryžminis keitimas                                                |
| HD     | Hemodializė                                                       |
| HDF    | Hemodiafiltracija                                                 |
| HF     | Hemofiltracija                                                    |
| HP     | Heparino pompa                                                    |
| ISO UF | Izoliuota ultrafiltracija                                         |
| PA     | Arterinis slėgis                                                  |
| PBE    | Kraujo pusės pritekėjimo spaudimas ties dializės aparatu          |
| PBS    | Kraujo pompos kontrolinis spaudimas vienos adatos procedūros metu |
| PDA    | Dializato išleidimo slėgio daviklis                               |
| PV     | Veninis spaudimas                                                 |
| RDV    | Veninis oro daviklis                                              |
| SAD    | Saugos oro daviklis                                               |
| SAKA   | Arterinės magistralės gnybtas                                     |
| SAKV   | Veninės magistralės gnybtas                                       |
| SN     | Vienos adatos procedūra                                           |
| SNCO   | Vienos adatos kryžminis keitimas                                  |
| SNV    | Vienos adatos vožtuvas                                            |
| TMP    | Transmembraninis slėgis                                           |
| TSM    | Techninės pagalbos ir priežiūros režimas                          |

1

|     |                               |
|-----|-------------------------------|
| UF  | Ultrafiltracija               |
| ZKV | Centrinio koncentrato sistema |

## Turinys

|            |                                                           |           |
|------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2</b>   | <b>Saugumas.....</b>                                      | <b>17</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Naudojimas ir indikacijos .....</b>                    | <b>17</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Kontraindikacijos.....</b>                             | <b>17</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Šalutinis veikimas .....</b>                           | <b>17</b> |
| <b>2.4</b> | <b>Specialus pavojai ir ispejimai .....</b>               | <b>17</b> |
| 2.4.1      | Specialios paciento salygos .....                         | 17        |
| 2.4.2      | Elektros pavojai .....                                    | 18        |
| 2.4.3      | Maitinimo jungtis .....                                   | 18        |
| 2.4.4      | Potencialų išlyginimas .....                              | 19        |
| 2.4.5      | Elektromagnetinė sąveika .....                            | 19        |
| 2.4.6      | IT tinklas .....                                          | 20        |
| 2.4.7      | Specialieji higienos reikalavimai .....                   | 21        |
| <b>2.5</b> | <b>Informacija atsakingai organizacijai .....</b>         | <b>22</b> |
| 2.5.1      | Atitikimas .....                                          | 22        |
| 2.5.2      | Gamintojo vykdomas apmokymas prieš<br>komisavimą.....     | 22        |
| 2.5.3      | Reikalavimai naudotojui.....                              | 22        |
| 2.5.4      | Gamintojo atsakomybė.....                                 | 22        |
| 2.5.5      | Aparato modifikacijos .....                               | 23        |
| 2.5.6      | Prevencinė patikra ir techninės saugos patikra .....      | 23        |
| 2.5.7      | Priedai, atsarginės dalys ir vienkartinės priemonės ..... | 25        |
| 2.5.8      | Numatomas tarnavimo laikas .....                          | 25        |
| 2.5.9      | Šalinimas .....                                           | 25        |
| 2.5.10     | Techniniai pakeitimai .....                               | 25        |



## 2 Saugumas

### 2.1 Naudojimas ir indikacijos

Šis aparatas naudojamas atliekant hemodializę pacientams su ūmiu arba chronišku inkstų nepakankamumu ir vykdant procedūros stebėseną. Naudojamas ligoninėse, sveikatingumo centruose ir ribotos slaugos sąlygomis.

Priklausomai nuo modelio, aparatu galima atlikti šių tipų procedūras:

- hemodializė (HD),
- izoliuota ultrafiltracija (ISO UF): sekvencinė terapija (Bergström),
- hemodiafiltracija (HDF),
- hemofiltracija (HF).

### 2.2 Kontraindikacijos

Nuolatinei hemodializei kontraindikacijų nėra žinoma.

### 2.3 Šalutinis veikimas

Šalutiniai poveikiai gali būti šie: hipotonija, pykinimas, vėmimas ir spazmai.

Tikrai keletu atvejų buvo pastebėta dėl naudojamų magistralių ir filtravimo medžiagų atsiradusi padidinto jautrumo reakcija. Apie tai skaitykite produktus lydinčiuose dokumentuose.

### 2.4 Specialus pavojai ir išėjimai

#### 2.4.1 Specialios paciento sąlygos

Jeigu pacientui būdinga viena iš toliau pateiktų būklių, aparatą galima naudoti tik pagal gydytojo nurodymus:

- nestabili cirkuliacija
- hipokalemija.

#### ĮSPĖJIMAS!

Skysčių balanso nukrypimai gali viršyti lygį, kurį gali toleruoti mažai sveriantys pacientai, net jei nustatoma nukrypimų, kurie yra mažesni nurodytai Dialog<sup>+</sup> tikslumo vertei, ir ypač, jei pacientų svoris yra lygus arba mažesnis nei 30 kg.

- Tokių pacientų procedūra turi būti nuolat stebima gydytojo.
- Tokiu atveju rekomenduojama paciento svorį stebėti papildoma įranga.
- Dializatorius ir kraujo magistralės turi būti parenkamos pagal paciento dydį, svorį ir procedūros tipą.

### 2.4.2 Elektros pavojai

Šiame dializės aparate yra gyvybei pavojinga elektros įtampa.

#### ĮSPĖJIMAS!

Elektros smūgio ir gaisro pavojus!

- Visada iki galo įkiškite kištuką į elektros lizdą.
- Niekada netraukite kištuko už elektros laido, jeigu norite įjungti arba išjungti maitinimą iš elektros tinklo.
- Stenkitės nepažeisti elektros laido, pavyzdžiui, stenkitės neužvažiuoti ant jo su aparatu.
- Aparatas visiškai atjungiamas nuo elektros tinklo tik visiškai ištraukus kištuką iš elektros lizdo. Išjungus pagrindinį jungiklį aparatas nėra visiškai atjungiamas nuo elektros tinklo!

Jei pažeistas aparato korpusas ar laidai, jokių būdu nenaudokite jo ir nejunkite į elektros tinklą. Pažeistą aparatą būtina sutaisyti arba išmesti.

Išjungus aparatą pagrindiniu jungikliu vidinės aparato dalys (pvz., maitinimo filtras, pagrindinis jungiklis) nėra izoliuojamos nuo elektros tinklo įtampos. Kad atjungtumėte aparatą ir visus jo komponentus nuo tinklo, ištraukite kištuką iš elektros lizdo!

#### Patikimas įžeminimas

Dializės atlikimo aparatas turi būti tinkamai įžemintas.

Patikimas įžeminimas užtikrinamas tik prijungiant įrangą prie atitinkamos jungties, pažymėtos ženklais „tik ligoninė“ ar „ligoninės lygio“. Šiaurės Amerikoje medicinos įrangos laidai ir kištukai privalo būti pažymėti „ligoninės lygio“ arba „tik ligoninė“ ženklinimu, t. y. jie privalo atitikti specialius atitinkamų standartų reikalavimus. Būtina užtikrinti tinkamą įžeminimą, siekiant apsaugoti pacientą ir medicinos personalą. Ligoninės lygio maitinimo laidai ir kabeliai žymimi žaliu tašku, kuris reiškia, kad jie yra suprojektuoti taip, kad užtikrintų tinkamą įžeminimą, vientisumą, patvarumą ir ilgaamžiškumą.

#### ĮSPĖJIMAS!

Jei aparatas nėra tinkamai įžemintas, kyla elektros smūgio pavojus!

- Todėl aparatą į elektros tinklą reikia įjungti su apsauginiu įžeminimu.

### 2.4.3 Maitinimo jungtis

Aparatas turi būti įjungtas į atskirą elektros lizdą.

Nejunkite įprastų elektros prietaisų į tą patį elektros lizdą, į kurį jungiate dializės aparatą, bei nejunkite jų lygiagrečiai.

Patalpose esantys elektros įrenginiai privalo atitikti šiuos reikalavimus.

#### 2.4.4 Potencialų išlyginimas

Jei aparatas naudojamas kartu su kitais I klasės medicinos prietaisais, būtina naudoti jungiamąją liniją potencialų išlyginimui, nes srovės nuotėkis iš visų prijungtų įrenginių sumuojamas ir gali susidaryti elektrostatinė iškrova iš aplinkos į aparatą. Galima naudoti specialų potencialų išlyginimo kabelį, kuris jungiamas prie atitinkamo gnybto galinėje aparato dalyje.

##### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nuotėkio srovių, kai aparatas naudojamas kartu su I apsaugos klasės medicinos prietaisais.

- Prijunkite potencialų išlyginimo sistemą prie aparato ir visų kitų elektrinių medicinos prietaisų, prijungtų prie paciento ar pastatytų pasiekiamu atstumu nuo paciento (pvz., pacientų kėdės).

#### Naudojimas su centriniu veniniu kateteriu

##### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientams su centriniais veniniais kateteriais dėl nuotėkio srovių!

- Atlikite potencialų išlyginimą, siekiant užtikrinti, kad paciento nuotėkio srovė atitiktų CF tipo taikomųjų dalių ribines vertes.

Naudojant centrinius veninius kateterius būtinas aukštesnis apsaugos nuo elektros smūgio laipsnis. Elektros srovės gali tekėti tiekimo linijomis per dializės skysčio filtrą, dializatorių, centrinį veninį kateterį, pacientą ir bet kokią kitą netoli paciento esantį srovei laidų objektą. Dėl šios priežasties būtina užtikrinti potencialų išlyginimą. Paciento nuotėkio srovė normaliomis sąlygomis turi būti mažesnė nei 10  $\mu\text{A}$  ir mažesnė nei 50  $\mu\text{A}$ , esant pavienio gedimo sąlygoms, o tai atitinka CF tipo ribinę vertę paciento nuotėkio srovei.

Galima naudoti specialų potencialų išlyginimo kabelį, kuris jungiamas prie atitinkamo gnybto galinėje aparato dalyje.

Patalpose esantys elektros įrenginiai privalo atitikti šiuos reikalavimus.

#### 2.4.5 Elektromagnetinė sąveika

Dializės aparatas buvo pagamintas ir išbandytas, laikantis galiojančių standartų dėl trukdžių slopinimo ir elektromagnetinio suderinamumo (EMS). Tačiau negalima užtikrinti, kad nesusidarys elektromagnetinė sąveika su kitais prietaisais (pavyzdžiui, mobiliaisiais telefonais, kompiuteriniu tomografu (KT)).

##### PERSPĖJIMAS!

Kitų prietaisų elektrostatinės iškrovos pavojus.

- Rekomenduojama, kad mobilieji telefonai ir kiti prietaisai, skleidžiantys stiprią elektromagnetinę spinduliuotę, būtų naudojami laikantis mažiausio atstumo pagal IEC 60601-1-2 (taip pat žr. 15.4 Rekomenduojamas atstumas (348)).

**⚠ SPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl aparato gedimo!

Elektromagnetinė sąveika gali kilti dėl padidėjusios elektromagnetinės spinduliuotės ar sumažėjusio aparato atsparumo.

- Atlikite potencialų išlyginimą, siekiant užtikrinti, kad paciento nuotėkio srovė atitiktų CF tipo taikomųjų dalių ribines vertes.
- Statydami kitą medicinos įrangą (pvz., infuzorių) šalia ar ant Dialog<sup>+</sup> aparato, nuolat stebėkite, ar jis veikia tinkamai.
- Siekiant išvengti elektromagnetinių trikdžių, nestatykite kitų aparatų ant „Dialog<sup>+</sup>“.
- Naudokite tik tuos priedus, daviklius ir kabelius, kurie skirti naudoti su „Dialog<sup>+</sup>“.

Kilus neaiškumų, prašome susisiekti su vietiniu pardavimų atstovu.

**PRANEŠIMAS!**

Jeigu kiti medicinos arba diagnostikos prietaisai dedami ant „Dialog<sup>+</sup>“ aparato ar netoliese, arba jeigu nemedicininės paskirties prietaisai tiesiogiai naudojami šalia „Dialog<sup>+</sup>“, gali vykti elektromagnetinė sąveika. Tokiu atveju naudotojas privalo stebėti „Dialog<sup>+</sup>“ ir kitus aparatus, kad užtikrintų tinkamą jų veikimą.

**2.4.6 IT tinklas**

Aparatė įrengta sustiprinta izoliuota sąsaja prijungimui prie IT tinklo, pvz., paciento duomenų valdymo sistemų (PMDS).

Tinklo sistema privalo atitikti toliau nurodytus reikalavimus:

- Prie aparato jungiami tinklo prietaisai privalo atitikti IEC 60601-1-2 (Elektrinė medicinos įranga. 1 ir 2 dalis. Bendrieji būtiniosios saugos ir esminių eksploatacinių charakteristikų reikalavimai. Gretutinis standartas. Elektromagnetinis suderinamumas. Reikalavimai ir bandymai) ar kitus taikomus nacionalinius elektromagnetinio suderinamumo standartus.
- Tinklas ir paciento duomenų tvarkymo sistemų (PMDS) prietaisai privalo atitikti IEC 60601-1 (Elektrinė medicinos įranga. 1 dalis. Bendrieji būtiniosios saugos ir esminių eksploatacinių charakteristikų reikalavimai), 16 skyriaus (Medicinos įrangos sistemos) reikalavimus ar kitus taikomus nacionalinius standartus, reglamentuojančius informacinių technologijų saugumą ir elektrinį atskyrimą.
- Tinklas privalo būti įdiegtas laikantis Europos standarto DIN EN 50173-1 reikalavimų (Informacinės technologijos. Bendrosios paskirties kabelių sistemos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai) ar kitų taikomų tarptautinių standartų, pavyzdžiui, ISO/IEC 11801 (Informacinės technologijos. Bendrosios paskirties kabelių klojimas kliento patalpose).
- Aparatas turi būti apsaugotas nuo perteklinės tinklo apkrovos (pvz., transliacinių pranešimų kaupimasis ar prievadų skenavimas). Jei būtina, ryšys su tinklu gali būti nustatytas, pavyzdžiui, per maršrutizatorių ar ugniasienę.
- Nešifruotus perduodamus duomenis būtina apsaugoti naudojant apsaugotą ne viešąjį tinklą.
- Aliarmo būsenų duomenų perdavimo tinklo negalima naudoti išorinių aliarmo signalizavimui (pvz., darbuotojų iškvietimui).



Rizika laikoma priimtina aparatui atlikus reikiamus veiksmus, jei išlaikoma atitiktis aukščiau išdėstytiems reikalavimams. Tačiau neužtikrinant tinkamos tinklo jungties gali kilti:

- Su programine įranga susijusios problemos  
Aparatas negali aptikti tikslumo, patikimumo ir užbaigtumo aspektais netinkamų duomenų, jei duomenys buvo sugadinti dėl serverio programinės įrangos ar tinklo operatoriaus kaltės. Dėl šios priežasties gali būti nustatyti netinkami procedūros parametrai.
- Su aparatine įranga susijusios problemos  
Elektroniką gali paveikti (pvz., elektros smūgis, aukšta įtampa tinklo linijoje) AK, HUB ar kitų prie tinklo prijungtų komponentų aparatinės įrangos gedimai.

Atsakomybę už aparato integravimą į tinklą prisiima atsakinga organizacija. Tai apima šiuos aspektus:

- prijungimas prie tinklo, įskaitant kitą įrangą, gali sukelti iš anksto nenumatytą riziką pacientams, naudotojams ar trečiosioms šalims.
- Atsakinga organizacija privalo nustatyti, išanalizuoti, įvertinti ir kontroliuoti šias rizikas pagal IEC 80001-1:2010 pateiktas rekomendacijas.
- Vėlesni tinklo pakeitimai gali sukelti naujų rizikų, kurias būtina atskirai įvertinti. Tinklo pakeitimai apima:
  - tinklo konfigūracijos pakeitimus,
  - papildomų komponentų prijungimą,
  - komponentų atjungimą,
  - įrangos naujinius,
  - įrangos atnaujinimą.

#### 2.4.7 Specialieji higienos reikalavimai

Siekiant apsaugoti pacientus nuo kryžminės infekcijos, kraujo magistralių slėgio davikliuose yra įrengti 0,2 µm hidrofobiniai filtrai. Jei, nepaisant šios apsaugos priemonės, kraujas pateko į spaudimo daviklius aparato pusėje, dializės aparatą vėl bus galima naudoti tik techninei tarnybai atlikus tinkamą valymą ir dezinfekavimą.

Dėl itin griežtų higienos reikalavimų dializės aparato, dializės tirpalo filtrų ir „HDF Online“ aparatų techninę apžiūrą būtina atlikti kas 12 mėnesių. Dializės tirpalo filtrai turi būti keičiami pagal nurodymus atitinkamoje naudojimo instrukcijoje.

## 2.5 Informacija atsakingai organizacijai

### 2.5.1 Atitikimas

Dializės aparatas ir jo priedai atitinka bendrai taikomų standartų galiojančiose nacionalinėse versijose išdėstytus reikalavimus:

- IEC 60601-1
- IEC 60601-2-16
- EN 80601-2-30 (ABPM)

Prie dializės aparato analoginių ar skaitmeninių sąsajų jungiama papildoma įranga turi atitikti atitinkamas IEC specifikacijas (pvz., IEC 60950 duomenis apdorojantiems įrenginiams ir IEC 60601-1 elektrinei medicinai įrangai). Be to, visos konfigūracijos turi atitikti galiojančios Sistemų standarto IEC 60601-1 versijos 17 skyrių.

Asmenys, jungiantys papildomus prietaisus prie signalo įėjimo ar išėjimo komponentų, atlieka sistemos konfigūraciją ir tampa atsakingi už atitiktą galiojančiai Sistemų standarto EN 60601-1 versijai. Kilus neaiškumų, prašome susisiekti su vietiniu pardavimų specialistu arba technine tarnyba.

Aparatas platinamas tose šalyse, kuriose yra įregistruotas ir klasifikuotas pagal vietinius reglamentus.

### 2.5.2 Gamintojo vykdomas apmokymas prieš komisavimą

Atsakinga organizacija privalo užtikrinti, kad aparatu naudotųsi tik apmokyti darbuotojai. Mokymus turi vykdyti gamintojo įgalioti darbuotojai. Susisiekite su vietiniu „B. Braun“ Avitum AG atstovu ar platintoju dėl išsamesnės informacijos apie mokymo kursus.

### 2.5.3 Reikalavimai naudotojui

Aparatą naudoti gali tik kvalifikuoti asmenys, kurie buvo parengti ir instrukuoti tinkamai naudotis aparatu pagal šią naudojimo instrukciją.

Atsakinga organizacija privalo užtikrinti, kad visi asmenys, atliekantys bet kokius darbus su aparatu, būtų perskaitę naudojimo instrukciją. Naudojimo instrukcija privalo būti visada pasiekama naudotojui.

Prieš dializės aparato eksploatavimą patikrinkite dializės aparato tinkamumą saugiam naudojimui.

Gydantis gydytojas yra atsakingas už tinkamo gydymo ir gydymo parametrų paskyrimą, įskaitant dializės dozę ir antikoaguliaciją, remiantis medicininėmis išvadomis ir paciento anamneze, bei už gydymo stebėseną.

### 2.5.4 Gamintojo atsakomybė

Gamintojas prisiima atsakomybę už prietaiso saugumą, patikimumą ir veikimą tik tuo atveju, jeigu

- surinkimą, išplėtimą, reguliavimą, pakeitimus ar remontą atliko jo įgalioti asmenys,
- darbo patalpų elektros instaliacija atitinka galiojančius nacionalinius reikalavimus, taikomus gydymo patalpų įrengimui (t. y. VDE 0100 710 dalis ir (ar) IEC60364-7-710).

Aparatą leidžiama naudoti tik tuo atveju, jei

- gamintojas ar jo įgaliotas asmuo, veikdamas gamintojo vardu, atliko funkcinę aparato patikrą eksploataavimo vietoje (pirminis paleidimas),
- asmenys, kuriuos atsakinga organizacija paskyrė naudoti prietaisą, buvo apmokyti teisingo elgesio su mediciniais produktais, jų naudojimo ir priežiūros, remiantis naudojimo instrukcijoje pateikta informacija,
- aparate naudojamo vandens kokybė atitinka standartų normas,
- prieš naudojimą buvo patikrinta, ar aparatas veikia tinkamai ir saugiai.

#### 2.5.5 Aparato modifikacijos

##### ĮSPĖJIMAS!

Atlikus aparato modifikacijas gali kilti pavojus pacientui ar naudotojui!

- Draudžiama atlikti aparato modifikacijas.

#### 2.5.6 Prevencinė patikra ir techninės saugos patikra

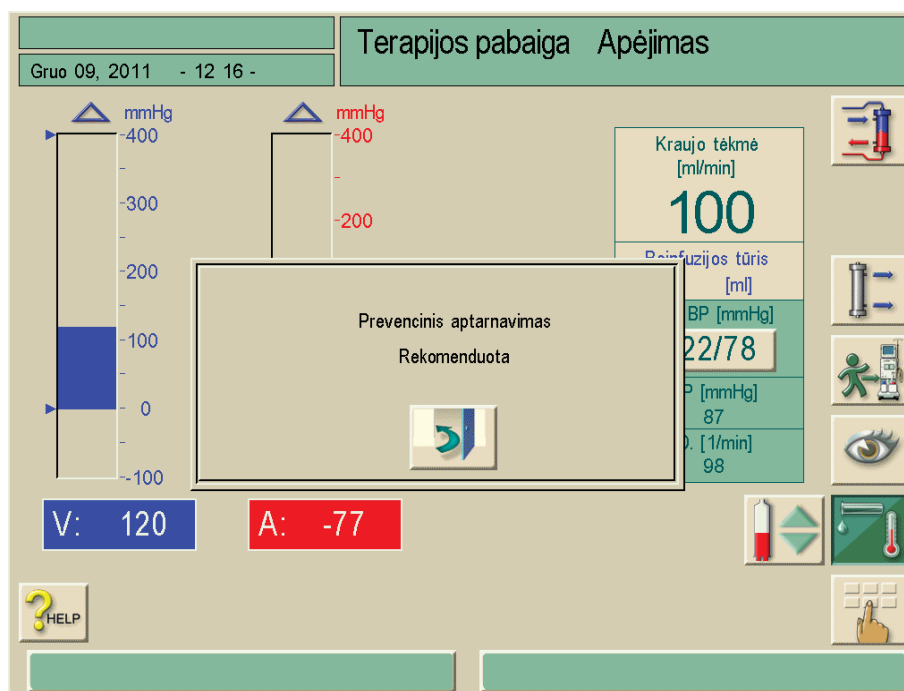
Šiame prietaise nėra dalių, kurių techninę priežiūrą turėtų atlikti pats naudotojas. Bet kokius priežiūros, remonto ar komponentų keitimo darbus turi atlikti techninė tarnyba. Gamintojas techninės tarnybos specialistams suteikia visą informaciją apie aparato įrengimą ir pirmąjį paleidimą, kalibravimą, techninės priežiūros ir remonto darbus.

##### Reguliari prevencinė techninė patikra (servisas)

Reguliarią prevencinę techninę patikrą (servisą) būtina atlikti kas 12 mėnesių pagal techninės priežiūros vadove pateiktą kontrolinį sąrašą bei atsižvelgiant į naudojimo instrukciją.

Ši prevencinė techninė patikra apima susidėvėjusių dalių pakeitimą, siekiant užtikrinti, kad dializės aparatas veiktų be gedimų. Techninę patikrą gali atlikti tik apmokyti darbuotojai.

Likus mažiau nei 5 % iki tarnavimo laiko pabaigos, perjungiant iš reinfuzijos į dezinfekavimo fazę ekrane rodomas informacinis langas. Pasiekus techninės priežiūros intervalą, kiekvieną kartą pasirinkus dezinfekavimo režimą pasirodo anksčiau minėtas langas.



Ilustracija 2-1 Rekomenduojama prevencinė techninė patikra

### Techninės saugos patikra

Techninės saugos patikrą būtina atlikti ir įforminti dokumentais kas 12 mėnesių pagal techninės priežiūros vadove pateiktą kontrolinį sąrašą bei atsižvelgiant į naudojimo instrukciją.

1. Patikrą turi atlikti tinkamai apmokyti asmenys, kuriems instrukcijos yra nereikalingos.
2. Techninės saugos patikros rezultatai turi būti dokumentuojami, pvz., prie aparato pritvirtinant plokštelę apie atliktą tikrinimą.
3. Atsakinga organizacija privalo saugoti įrodymus apie atliktą techninės saugos patikrą, kaip dalį jų bendrosios dokumentacijos.

### Techninės priežiūros vadovas ir techniniai mokymai

Visas techninės priežiūros vadovas suteikiamas tik po techninių mokymų.

### Baterija (avarinis srovės tiekimas)

Siekiant išlaikyti baterijos funkcionalumą, rekomenduojama ją keisti bent kas 5 metus. Išmeskite panaudotą bateriją laikydamiesi vietos atliekų tvarkymo taisyklių. Daugiau informacijos rasite techninės priežiūros vadove.

### Kraujo pompos ratukas

Kraujo pompos ratuką būtina pakeisti įvykus neplanuotam stipriam mechaniniam poveikiui, pavyzdžiui, numetus jį ant grindų ar aptikus konstrukcijos pakitimų.

### 2.5.7 Priedai, atsarginės dalys ir vienkartinės priemonės

Kad aparatas veiktų tinkamai, naudokite tik „B. Braun“ produktus.

Arba naudokite tik tas vienkartinės priemonės, kurios

- atitinka taikomus teisinius reikalavimus jūsų šalyje ir
- yra pagamintos naudoti su šiuo aparatu.

Naudokite tik B. Braun Avitum AG pagamintas ir B. Braun Avitum AG ar įgaliotų atstovų platinamas originalias atsargines dalis ir priedus.

### 2.5.8 Numatomas tarnavimo laikas

„Dialog<sup>+</sup>“ aparatui „B. Braun“ nenumato jokių tarnavimo laiko apribojimų. Faktinę aparato darbinę būklę reikia įvertinti pagal šiuos kriterijus:

- Prieš kiekvieną gydymo procedūrą aparatas atlieka visas būtinas savitestavimo procedūras, siekiant užtikrinti, kad veikia visos susijusios saugos funkcijos.
- Naudojamos tik patvirtintos atsarginės dalys.
- Patikros ir apžiūros procedūras atlieka įgalioti specialistai, vadovaudamiesi techninės priežiūros vadovu.
- Reguliariai atliekama techninės saugos patikra, vadovaujantis techninės priežiūros vadovu ir susijusiais reglamentais.

Aparatas yra tinkamas naudoti, jei laikomasi visų aukščiau išdėstytų reikalavimų

### 2.5.9 Šalinimas

Gydymo metu panaudoti vienkartiniai įrankiai ir dalys, pvz., tušti maišeliai ar talpos, panaudotos magistralės ar filtrai, gali būti užteršti užkrečiamų ligų patogenais. Naudotojas atsako už tinkamą šių šalutinių produktų išmetimą.



Vienkartinius įrankius ir dalis būtina pašalinti laikantis vietos reglamentų ir atsakingos organizacijos vidaus procedūrų. Neišmesti kartu su buitinėmis atliekomis!

Aparate naudojamos medžiagos, kurios, jei šalinamos netinkamai, gali sukelti pavojų aplinkai.



Išmeskite atsargines aparato dalis vadovaudamiesi taikomais teisės aktais ir vietos reglamentais (pvz., 2012/19/ES direktyva). Neišmesti kartu su buitinėmis atliekomis!

Prieš transportuojant ir išmetant atsargines mašinos dalis būtina išvalyti ir dezinfekuoti. Prieš išmetant aparatą būtina išimti baterijas (susiekite su technine tarnyba).

„B. Braun“ įsipareigoja priimti atsargines dalis ir panaudotus aparatus.

### 2.5.10 Techniniai pakeitimai

„B. Braun“ Avitum AG“ pasilieka teisę, remdamasis techniniais pasiekimais, atlikti produkto techninius pakeitimus.



## Turinys

|             |                                                     |           |
|-------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>3</b>    | <b>Produkto aprašymas .....</b>                     | <b>29</b> |
| <b>3.1</b>  | <b>Trumpas aprašymas .....</b>                      | <b>33</b> |
| <b>3.2</b>  | <b>Procedūrų tipai ir metodai .....</b>             | <b>34</b> |
| <b>3.3</b>  | <b>Simboliai ant dializės aparato .....</b>         | <b>35</b> |
| <b>3.4</b>  | <b>Specifikacijų lentelė .....</b>                  | <b>37</b> |
| <b>3.5</b>  | <b>Valdikliai ir indikatoriai monitoriuje .....</b> | <b>38</b> |
| <b>3.6</b>  | <b>Visų piktogramų apžvalga .....</b>               | <b>40</b> |
| <b>3.7</b>  | <b>Skaitinių verčių įvedimas .....</b>              | <b>47</b> |
| <b>3.8</b>  | <b>Procedūrų tipai .....</b>                        | <b>50</b> |
| 3.8.1       | Hemodializė (HD) .....                              | 50        |
| 3.8.2       | Izoliuota ultrafiltracija (ISO UF) .....            | 50        |
| 3.8.3       | Hemofiltracija (HF / „HF Online“) .....             | 50        |
| 3.8.4       | Hemodiafiltracija (HDF / „HDF Online“) .....        | 51        |
| <b>3.9</b>  | <b>Procedūros metodai .....</b>                     | <b>52</b> |
| 3.9.1       | Dviejų adatų procedūra .....                        | 52        |
| 3.9.2       | Vienos adatos procedūra .....                       | 52        |
| 3.9.3       | Vienos adatos kryžminis keitimas .....              | 52        |
| 3.9.4       | Vienos adatos vožtuvo procedūra .....               | 54        |
| <b>3.10</b> | <b>Dializės efektyvumas (Kt/V) .....</b>            | <b>55</b> |
| <b>3.11</b> | <b>Taimerio / stop laikrodžio naudojimas .....</b>  | <b>56</b> |



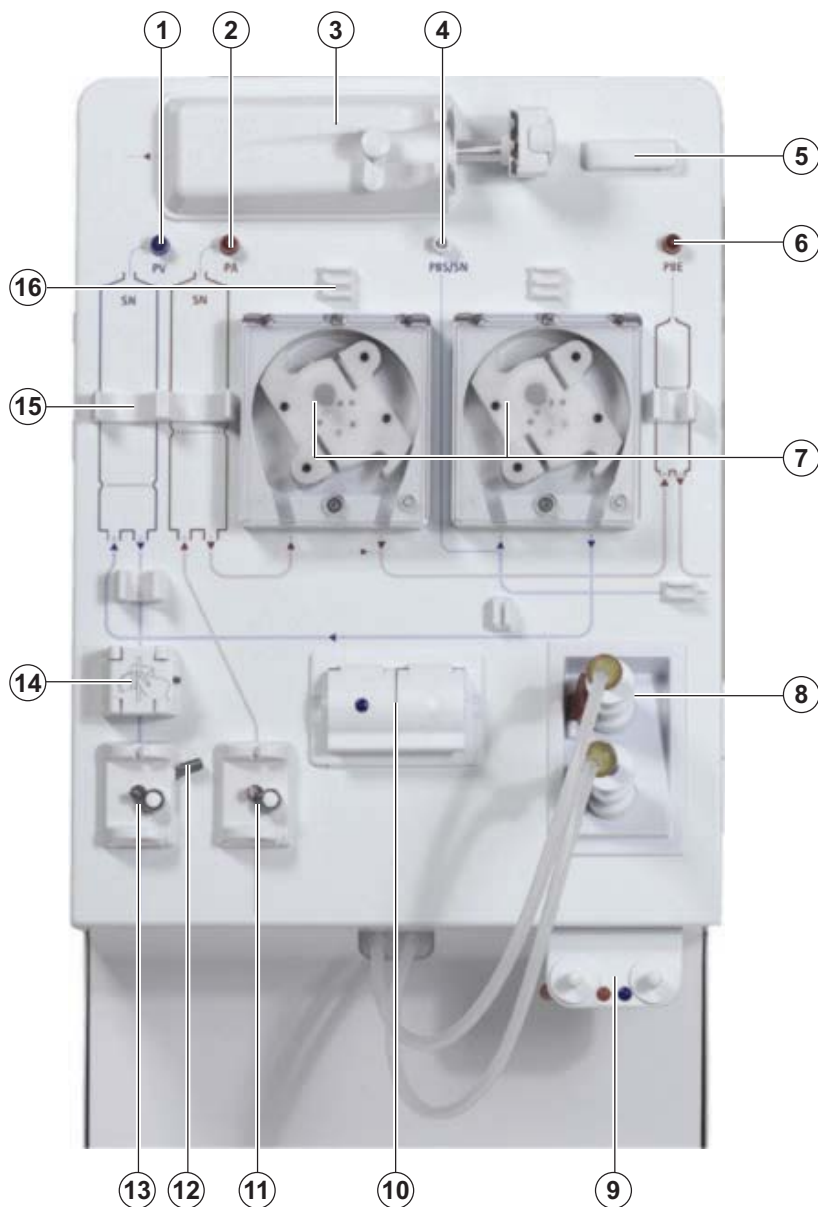


### 3 Produkto aprašymas

Apačioje esančioje iliustracijoje pavaizduotas bazinės komplektacijos Dialog<sup>+</sup>HDF Online modelis. Legendoje pateikti komponentai, kurie neįeina į bazinio modelio komplektaciją arba yra pasirenkami priedai.

## Vaizdas iš priekio

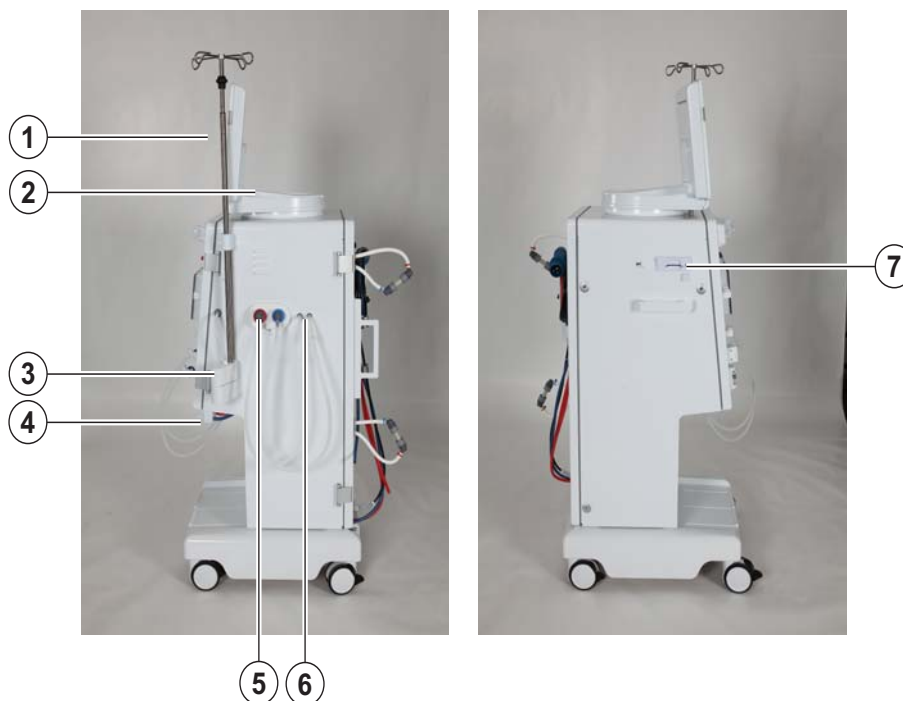
- 1 Veninio slėgio daviklio jungtis (mėlyna)
- 2 Arterinio slėgio daviklio jungtis (raudona)
- 3 Heparino pompa
- 4 Slėgio daviklio jungtis veninės kraujo pompas reguliavimui vienos adatos kryžminio keitimo procedūros metu (balta)
- 5 Švirkšto ribotuvas
- 6 Slėgio daviklio jungtis arterinio pritekėjimo slėgiui į dializės aparatą (raudona)
- 7 Kraujo pompa (viena arba dvi kraujo pompas, priklausomai nuo bazinio modelio)
- 8 Koncentrato stiebelių skalavimo kameros
- 9 Centrinio koncentrato sistemos jungtis (parinktis)
- 10 Pakaitinio tirpalo įleidimo ir išleidimo jungtis (tik Dialog<sup>+</sup> HDF-online)
- 11 Arterinės magistralės gnybtas (skirtas Dialog<sup>+</sup> vienos adatos aparatams: tik su „Vienos adatos vožtuvo“ funkcija)
- 12 Svirtis rankiniam veninės magistralės gnybto atidarymui
- 13 Veninės magistralės gnybtas
- 14 Saugos oro detektorius (SAD) ir raudonas daviklis
- 15 Tvirtinimo elementai vienos adatos kraujo magistralės kamrai (-oms)
- 16 Tvirtinimo elementas kraujo magistralei



Iliustracija 3-1 Bazinis modelis, vaizdas iš priekio

- 1 Infuzijos stulpelis (kai kuriuose modeliuose stulpelis gali būti nereguliuojamas)
- 2 Daugiafunkcis dėklas
- 3 Bikarbonato kolonėlės laikiklis (standartinė įranga Dialog<sup>+</sup> HDF Online aparatuose, papildoma įranga Dialog<sup>+</sup> vienos adatos aparatuose ir dviejų adatų aparatuose)
- 4 Centrinio koncentrato sistemos jungtis (parinktis)
- 5 Jungtis dezinfektantui
- 6 Jungtis dializatoriaus magistralėms ir skalavimo tilteliui
- 7 Kortelių skaitytuvas

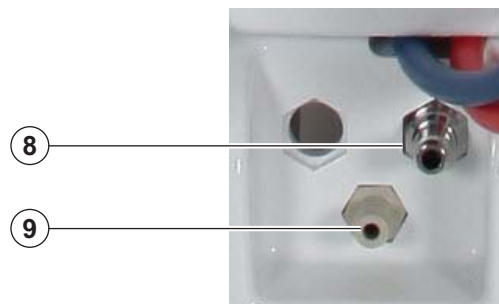
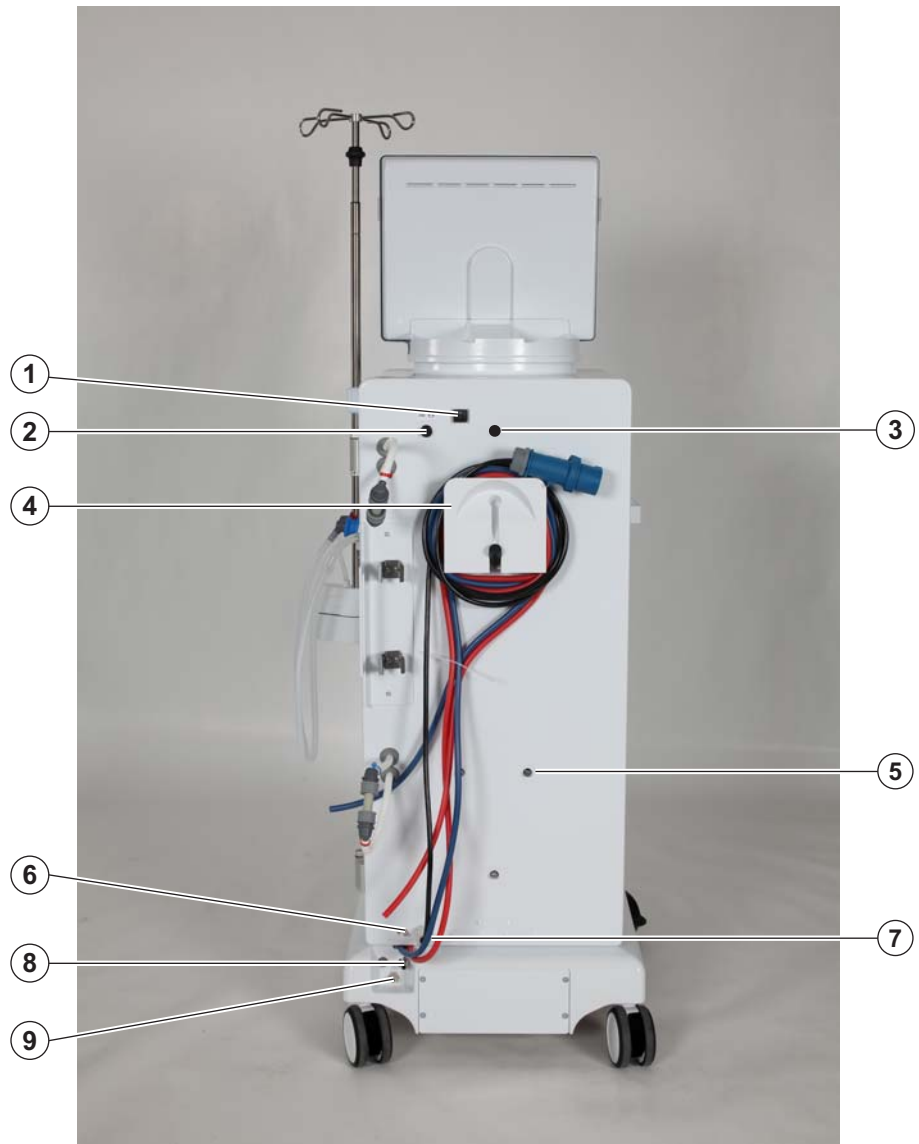
Vaizdas iš šono



Ilustracija 3-2 Bazinis modelis, vaizdas iš šono

- 1 Pagrindinis jungiklis
- 2 „Nexadia“ (papildoma įranga)
- 3 Darbuotojų iškvietimas (papildoma įranga)
- 4 Rankena rankiniam kraujo grąžinimui
- 5 Tvirtinimo elementas dezinfektanto bakui
- 6 Jungtis potencialų išlyginimui
- 7 Eektros laidas
- 8 Jungtis vandens padavimui
- 9 Jungtis dializato išleidimui

## Vaizdas iš galo



**Ilustracija 3-3** Bazinis modelis, vaizdas iš galo

### 3.1 Trumpas aprašymas



Iliustracija 3-4 Dialog<sup>+</sup>

Aparatas turi spalvotą jutiklinį ekraną, kurį liečiant galima valdyti beveik visas įrenginio funkcijas. Ant monitoriaus įrengti 5 spaudžiami mygtukai.

Aparatas valdo ir stebi dializės tirpalo pusę bei ekstrakorporinę kraujo pusę.

Aparatas paruošia dializės tirpalą ir transportuoja jį į dializatorių. Dializės tirpalas (įtekantis skystis) ir dializatas (ištekantis skystis) yra tūriškai suderinti. Dializės tirpalo sudėtis yra nuolat stebima.

Temperatūra nustatoma ribotame diapazone. Dializatoriaus slėgis reguliuojamas priklausomai nuo UF greičio ir naudojamo dializatoriaus. UF greitis nustatomas ribotame diapazone.

Ekstrakorporinėje pusėje esantis kraujas transportuojamas per dializatorių. Heparino pompa gali būti naudojama antikoagulantui į kraują įvesti, siekiant išvengti krešėjimo. Saugos oro detektorius (SAD) aptinka orą kraujo magistralėje. Kraujo netekimą per dializatoriaus membraną stebi kraujo nuotėkio daviklis (BLD), kuris nustato kraujo kiekį dializate.

Aparatas tinkamas naudoti dializei su acetatu ar bikarbonatu. Galima nustatyti tam tikras maišymo santykių ir koncentratų ribas. Taip pat įmanoma nustatyti profilius.

Dializės tirpalo tėkmės greitį (DF tėkmės greitį) galima nustatyti tam tikrame diapazone.

Sekvencinę ultrafiltraciją (SEQ UF) galima naudoti trumpalaikiam didesnio skysčio kiekio ištraukimui.

Aparate įrengtos visos būtinos saugos sistemos, atitinkančios IEC 60601-1 ir IEC 60601-2 standartus. Procedūras leidžiama pradėti naudoti tik sėkmingai įvykdžius savitestavimą. Pavojaus signalų sistema taip pat tikrinama savitestavimo metu.

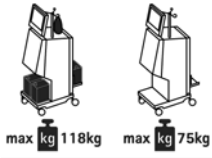
### 3.2 Procedūrų tipai ir metodai

|                          | Aparatas su viena pompa                          | Aparatas su dvejomis pompomis                                                        | „HDF Online“ aparatas                                                                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Procedūrų tipai</b>   | HD<br>ISO UF                                     | HD<br>ISO UF                                                                         | HD<br>ISO UF<br>„HF Online“<br>„HDF Online“                                                                                              |
| <b>Procedūrų metodai</b> | Dviejų adatų procedūra<br>Vienos adatos vožtuvas | Dviejų adatų procedūra<br>Vienos adatos vožtuvas<br>Vienos adatos kryžminis keitimas | Dviejų adatų procedūra<br>Vienos adatos procedūra<br>Vienos adatos kryžminis keitimas;<br>galima tik esant HD ir ISO UF procedūrų tipams |

### 3.3 Simboliai ant dializės aparato

#### Simboliai ant aparato

| Simbolis                                                                            | Aprašymas                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Laikytis naudojimo instrukcijos<br>Vadovautis saugos informacija                                                                                                                                                                                              |
|    | Priskiriama B tipo prietaisams<br>Klasifikavimas pagal IEC 60601-1 / IEC 60601-1                                                                                                                                                                              |
|    | Priskiriamas BF tipo prietaisams<br>Klasifikavimas pagal DIN EN 60601-1 / IEC 60601-1                                                                                                                                                                         |
|    | Jungtis potencialų išlyginimo linijai                                                                                                                                                                                                                         |
|   | Dializės aparatas išjungtas (OFF)                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Dializės aparatas įjungtas (ON)                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Kintamoji srovė                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Pakaitinio tirpalo magistralės saugos oro daviklio (SAD) ir oro daviklio schema, nurodanti teisingą kraujo magistralės prijungimą                                                                                                                             |
|  | Jungtis pasirenkamam darbuotojų iškvietimo prietaisui                                                                                                                                                                                                         |
|  | Jungtis pasirenkamam automatinio kraujo spaudimo matavimo prietaisui (ABPM)                                                                                                                                                                                   |
|  | Įspindanti medžiaga. Cheminio nudegimo pavojus                                                                                                                                                                                                                |
|  | Maksimalus Dialog <sup>+</sup> HDF Online svoris, įskaitant visas parinktis su visais vienkartiniais įrankiais ir dalimis (kairėje) ir be (dešinėje) vienkartinį įrankių ir dalių (su visais vienkartiniais įrankiais ir dalimis = maksimali darbinė apkrova) |

| Simbolis                                                                          | Aprašymas                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Maksimalus Dialog <sup>+</sup> vienos adatos / dviejų adatų aparato svoris, įskaitant visas parinktis su visais vienkartiniais įrankiais ir dalimis (kairėje) ir be (dešinėje) vienkartinį įrankių ir dalių (su visais vienkartiniais įrankiais ir dalimis = maksimali darbinė apkrova) |
| <p>water inlet<br/>max. pressure: 6 bar<br/>rated flow rate: 0.8 l/min</p>        | <p>Jungtis vandens padavimui</p> <p>Maksimalus vardinis slėgis</p> <p>Vardinis srauto greitis</p>                                                                                                                                                                                       |
| <p>concentrate inlet<br/>max. pressure: 1 bar<br/>rated flow rate: 0.1 l/min</p>  | <p>Koncentrato įvadas</p> <p>Maksimalus vardinis slėgis</p> <p>Vardinis srauto greitis</p>                                                                                                                                                                                              |
|  | Įspėjimas dėl įkaitusio paviršiaus                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Simboliai ant ABPM manžetės

| Simbolis                                                                            | Aprašymas                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Vadovaukitės naudojimo instrukcija                                                                                             |
|  | BF tipo defibriliacijai atspari prijungiamoji dalis<br>Klasifikacija pagal IEC 60601-1                                         |
|  | Manžetės sudėtyje nėra latekso                                                                                                 |
|  | Manžetės dydis: S (mažas), M (vidutinis), L (didelis), XL (labai didelis).<br>Manžetės dydis pažymėtas simboliu stačiakampyje. |
|  | Žasto skersmuo                                                                                                                 |



| Symbolis                                                                                                                   | Aprašymas                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <div><div>INDEX</div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div></div></div> | Manžetės dydžio ženklinimas |
| <div></div>                               | Ženklas manžetės uždėjimui  |

### 3.4 Specifikacijų lentelė

- 1 Produkto pavadinimas
- 2 Nuorodos numeris
- 3 Serijos numeris
- 4 Pagaminimo data
- 5 Konkrečiai šaliai taikomi reikalavimai, kurie gali skirtis
- 6 Gamintojo adresas
- 7 Nominali galia
- 8 Nominali įtampa
- 9 Nominalus dažnis
- 10 Vadovautis naudojimo instrukcija  
Vadovautis saugos informacija
- 11 Taikomos šalinimo direktyvos
- 12 Priskiriama B tipo prietaisams
- 13 Korpuso saugos klasė
- 14 „CE“ ženklas ir įgaliosios įstaigos kodas

**Dialog<sup>+</sup>**

型号 REF 710200

序列号 SN 000000

生产日期 2017-06-19

代理人及售后服务单位:  
贝朗医疗(上海)国际贸易有限公司  
中国(上海)自由贸易试验区港澳路  
285号S、P及Q部分  
电话:021-22163000  
德国制造

注册证号: 国械注进 20173450590  
不得在有易燃性麻醉气体的环境中使用  
使用期限: 见说明书  
生产企业/注册人: B. Braun Avitum AG  
Schwarzenberger Weg 73-79, 34212 Melsungen, Germany  
生产地址: Am Buschberg 1, 34212 Melsungen, Germany

Importado e Distribuido por: B. Braun  
Laboratórios B. Braun S.A.  
Brasil Registro ANVISA n.º: 8.01369.90498

**Not to be used in presence of  
flammable anaesthetic gases**

GTIN: 04046963685911  
(01)04046963685911(11)170619(10)000000(21)000000(92)000000

**B. BRAUN**  
B. Braun Avitum AG  
34209 Melsungen, Germany  
Alcmanha

血液透析、血液透析滤过装置  
Aparelho para Hemodiálise

功率 VA: 250

电压 V: 230

频率 Hz: 50/60

IP 21

Rx only

0123

CE



Ilustracija 3-5 Specifikacijų lentelė

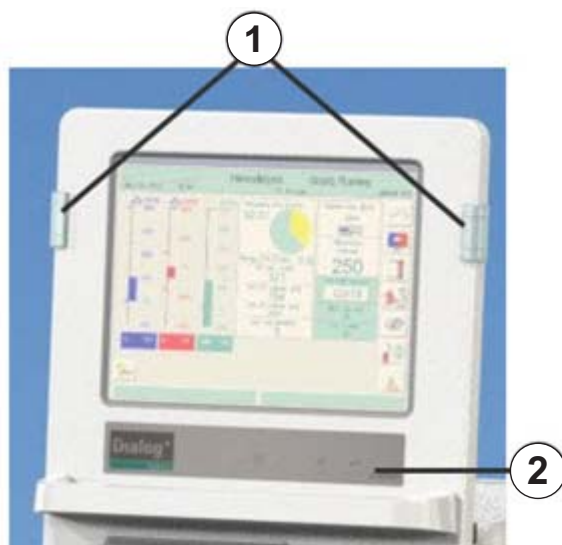
### 3.5 Valdikliai ir indikatoriai monitoriuje

#### Signalinės lemputės

Kairėje ir dešinėje monitoriaus pusėse esančios signalinės lemputės gali šviesti trimis spalvomis, kurios nurodo „Veikimo“, „Gedimo“ ir „Aliarmo“ būsenas.

3

- 1 Signalinės lemputės:  
Žalia = aparatas veikia  
Geltona = įspėjimas /  
pastaba  
Raudona = aliarmas
- 2 Mygtukai ant  
monitoriaus



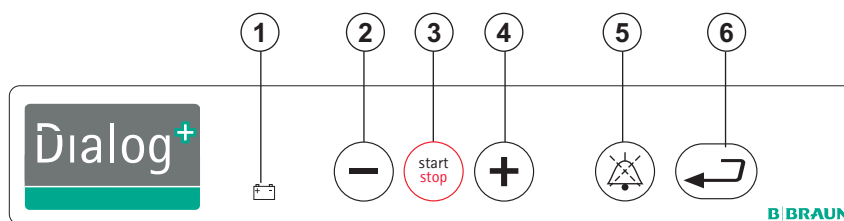
Ilustracija 3-6 Monitorius

#### Mygtukai ant monitoriaus

Net jei aparato ekranas yra išjungtas (pvz., valymo metu), dializės aparato pagrindines funkcijas galima valdyti ant monitoriaus esančiais mygtukais.

Nuspaudus „+“ ir „-“ mygtukus (2 ir 4 mygtukas) automatiškai didinama arba mažinama konkreti vertė.

- 1 Baterijos simbolis  
(rodomas tik:  
įkraunant bateriją)
- 2 Mažinti kraujo pompos  
greitį
- 3 Įjungti / išjungti kraujo  
pompą
- 4 Didinti kraujo pompos  
greitį
- 5 Patvirtinti aliarmą (kai  
mygtukas  
yra apšviestas);  
išjungiamas aliarmo  
nutildymo mygtukas
- 6 Klavišas „Enter“:  
patvirtinami įvesti  
duomenys ir atstatoma  
informacija (jei klavišas  
apšviestas)



Ilustracija 3-7 Mygtukai ant monitoriaus

### Jutiklinis ekranas

Daugelis dializės aparato funkcijų yra valdomos jutikliniame ekrane. Ekrane (1), priklausomai nuo aktyvintos programos, rodomas skirtingas turinys (langai). Įvairios ekrano dalys (laukeliai ir piktogramos) (4, 5 ir 6) reaguoja į lietimą pirštu. Palietus vieną iš šių sričių, iškviečiamas kitas langas ar aktyvinamas išsaugotas veiksmas.

Kai kuriuose languose gali būti šoninė slinkties juosta. Liesdami šią juostą pirštu, galite slinkti į lango apačią ar viršų.

- 1 Ekranas
- 2 Paciento vardas
- 3 Datos eilutė (data ir laikas)
- 4 Laukeliai
- 5 Iškviesti pagalbos funkciją su piktogramų paaiškinimais
- 6 Piktogramos
- 7 Aliarmo laukelis
- 8 Įspėjimų laukelis



Iliustracija 3-8 Vaizdas ekrane

Kairėje pusėje esančiame aliarmo laukelyje (7) raudona spalva rodomi su saugumu susiję aliarmai. Su saugumu nesusiję aliarmai rodomi geltona spalva.

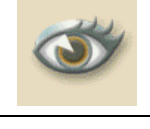
Dešinėje pusėje esančiame įspėjimo laukelyje (8) geltona spalva rodomi įspėjimai. Įspėjimai nereikalauja neatidėliotino naudotojo atsako.

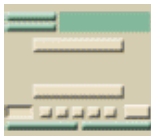
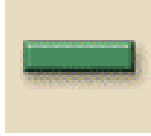
Paspaudus aliarmą / įspėjimą, rodomas tekstas su aliarmo identifikaciniu kodu. Paspaudus dar kartą iškviečiamas tekstas, kuriame aprašyta aliarmo priežastis ir šalinimo veiksmai.

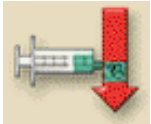
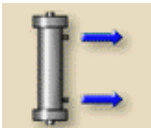
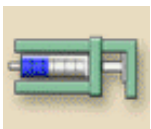
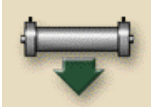
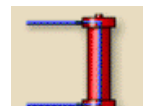
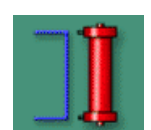
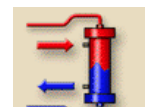
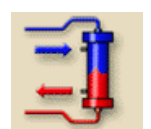
Daugiau informacijos rasite skyriuje 13 Aliarmai ir jų šalinimo veiksmai (273).

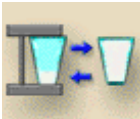
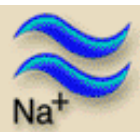
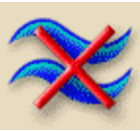
### 3.6 Visų piktogramų apžvalga

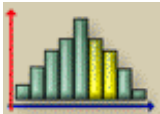
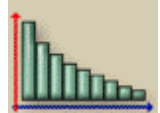
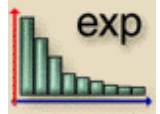
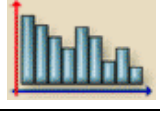
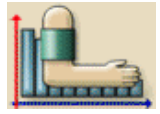
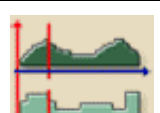
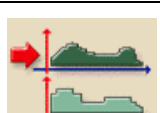
Piktogramos – tai jutikliniame ekrane esantys mygtukai, kuriais valdomas dializės aparatas. Ekrane rodomos piktogramos priklauso nuo iškviesto lango ir žymi konkrečius veiksmus. Palietus piktogramą atliekamas atitinkamas veiksmas. Žemiau pateiktas piktogramų sąrašas.

| Piktograma                                                                          | Aprašymas                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|    | Patvirtinti duomenis ir uždaryti langą                             |
|    | Uždaryti langą nepatvirtinus duomenų                               |
|    | Iškviešti pagalbos funkciją su piktogramų paaiškinimais            |
|   | Iškviešti vykdomos dezinfekcijos istoriją                          |
|  | Iškviešti techninės priežiūros ekraną                              |
|  | Visų piktogramų išjungimas 10 sekundžių, norint nuvalyti monitorių |
|  | Nustatyti monitoriaus šviesumą                                     |
|  | Uždaryti iškviestą langą                                           |
|  | Iškviešti peržiūrą                                                 |
|  | Iškviešti konkrečių parametrų langą                                |
|  | Nustatyti procedūros parametrus                                    |

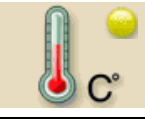
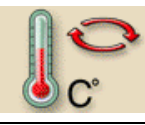
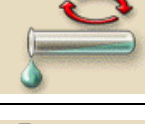
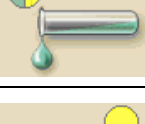
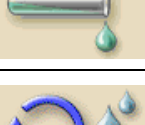
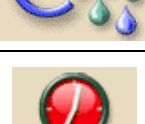
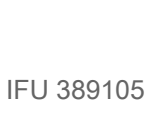
| Piktograma                                                                          | Aprašymas                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Grįžti į programų pasirinkimą                                                                                         |
|    | Ištrinti paciento kortelę                                                                                             |
|    | Nuskaityti paciento duomenis iš kortelės                                                                              |
|    | Išsaugoti paciento duomenis kortelėje                                                                                 |
|   | Pasirinkti tolimesnes nustatymų parinktis                                                                             |
|  | Sumažinti vertę                                                                                                       |
|  | Padidinti vertę                                                                                                       |
|  | Raudonas simbolis: klaida nuskaityant paciento duomenis iš kortelės                                                   |
|  | Grafiniame lange (išskyrus UF kreivę): atidaroma skaitmeninė klaviatūra grafiko pakeitimui į skaitmeninius nustatymus |
|  | Iškviešti klaviatūrą skaitinėms vertėms įvesti                                                                        |
|  | Suleisti heparino boliusą                                                                                             |

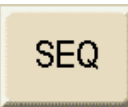
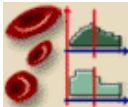
| Piktograma                                                                          | Aprašymas                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Suleisti arterinį boliusą                                                             |
|    | Iškviešti langą su arterinio boliuso nustatymais                                      |
|    | Iškviešti dializatoriaus skalavimo programą su ultrafiltracija                        |
|    | Ištuštinti dializatorių: dializatas perpumpuojamas iš dializatoriaus                  |
|   | Iškviešti ir nustatyti heparinizacijos duomenis                                       |
|  | Filtro duomenų atnaujinimas, ištuštinimas (pasirenkamam DF filtrui)                   |
|  | Filtro duomenys (aktyvūs tik esant DF filtrui, arba jei aparate įrengta „HDF Online“) |
|  | Dializė vyksta pagrindinėje jungtyje: dializatas teka per dializatorių                |
|  | Dializė apėjimo režime: dializatas neteka dializatoriumi                              |
|  | Prijungti pacientą prie tiesiogiai gaminamo pakaitinio tirpalo magistralės            |
|  | Pradėti reinfuziją                                                                    |
|  | Išleisti bikarbonato kolonėlę: išleidžiamas tirpalas iš bikarbonato kolonėlės         |

| Piktograma                                                                          | Aprašymas                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|    | Pakeisti bikarbonato kolonėlę                        |
|    | Perjungti į procedūros režimą                        |
|    | Perjungti į „Procedūros pabaigos“ režimą             |
|    | Dezinfekcija iš vandens tiekimo linijos              |
|   | Dezinfekcija iš vandens išleidimo angos              |
|  | Iškvieti ir nustatyti dializato nustatymus           |
|  | Aktyvinti budėjimo režimą                            |
|  | Iškvieti ir nustatyti ultrafiltracijos duomenis      |
|  | Iškvieti minimalią ultrafiltraciją                   |
|  | Iškvieti ir nustatyti spaudimo ribas                 |
|  | Iškvieti vienos adatos režimo parinktį ir nustatymus |

| Piktograma                                                                          | Aprašymas                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Iškviešti ultrafiltracijos profilius                                                        |
|    | Iškviešti ultrafiltracijos profilio nustatymus atitinkamam parametrai                       |
|    | Iškviešti linijinį profilį esant nustatytoms pradžios ir pabaigos vėrtėms                   |
|    | Iškviešti eksponentinį profilį esant nustatytoms pradžios ir pabaigos vėrtėms               |
|   | Iškviešti UF „bioLogic RR Comfort“ (parinktis)                                              |
|  | Pasirinkti „bioLogic RR Comfort“ (automatinis kraujo spaudimo stabilizavimas, parinktis)    |
|  | Pasirinkti „bioLogic RR Comfort“ submeniu                                                   |
|  | Iškviešti neinvazinį kraujo spaudimo matavimą (ABPM, parinktis)                             |
|  | Trukmės nustatymo iškvietimas (ABPM, parinktis)                                             |
|  | Įvairių terapijos kurso parametrų grafinio atvaizdavimo iškvietimas                         |
|  | Pasirinkite parametrus grafiniam atvaizdavimui                                              |
|  | Iškviešti langą laboratorinėms vėrtėms (urea), kurios reikalingos apskaičiuoti Kt/V, įvesti |



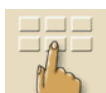
| Piktograma                                                                          | Aprašymas                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Kt/V matavimas („Adimea“ parinktis)                                                    |
|    | Išsaugoti dializės efektyvumo informaciją ir procedūros verčių bei Kt/V verčių sąrašus |
|    | Išsaugoti dezinfekcijos duomenis<br>Iškvieti savaitinės dezinfekcijos programą         |
|    | Iškvieti dezinfekcijos ekraną                                                          |
|   | Paleisti terminę dezinfekciją                                                          |
|  | Paleisti centralizuotą terminę dezinfekciją                                            |
|  | Paleisti cheminę dezinfekciją iš vandens tiekimo linijos                               |
|  | Paleisti trumpą dezinfekciją / valymą                                                  |
|  | Paleisti dezinfekcijos programą                                                        |
|  | Paleisti centrinį skalavimą                                                            |
|  | Aktyvinti automatinį dializės aparato įjungimą nustatytu laiku                         |
|  | Aktyvinti automatinį dializės aparato išjungimą po dezinfekcijos programos             |
|  | Keisti HDF / „HF Online“ nustatymus                                                    |

| Piktograma                                                                          | Aprašymas                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|    | Paskutinių 150 dezinfekcijų istorijos iškvietimas           |
|    | Ištrinti ABPM išmatuotų verčių sąrašą (pasirinktinai)       |
|    | Paleisti ultrafiltraciją be dializato (sekvencinė terapija) |
|    | Paleisti ultrafiltraciją su dializatu                       |
|    | Laikmatis / chronometras                                    |
|   | Sulaikyti įspėjamieji garsai pasiruošimo fazės metu         |
|  | Ekrano teksto kalbos parinkimas                             |
|  | „Crit-Line“ sąsajos parinktis                               |
|  | „Crit-Line“ lentelė                                         |
|  | „Crit-Line“ tendencija                                      |
|  | Lygio reguliavimas: iškviesti lygio reguliavimo funkciją    |
|  | Lygio reguliavimas: sumažinti lygį kameroje                 |
|  | Lygio reguliavimas: padidinti lygį kameroje                 |

| Piktograma                                                                        | Aprašymas                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | Išsaugotų „Adimea“ kreivių sąrašas |

### 3.7 Skaitinių verčių įvedimas

Visų parametų verčių keitimo principai yra vienodi. Dėl šios priežasties pateikiame tik vieną pavyzdį. Pavyzdyje pateiktas **UF kiekio** parametro keitimas ultrafiltracijos duomenų lange.



#### 1. Palieskite piktogramą ekrane.

- Pasirinkta piktograma pažymima žalia spalva.
- Rodomos visų parametų grupių, kurias galima keisti, piktogramos.
- Jei per nustatytą laiką nepaspaudžiama nei viena iš piktogramų, jos yra išjungiamos. Šį laiką serviso programoje nustato techninės tarnybos specialistas.



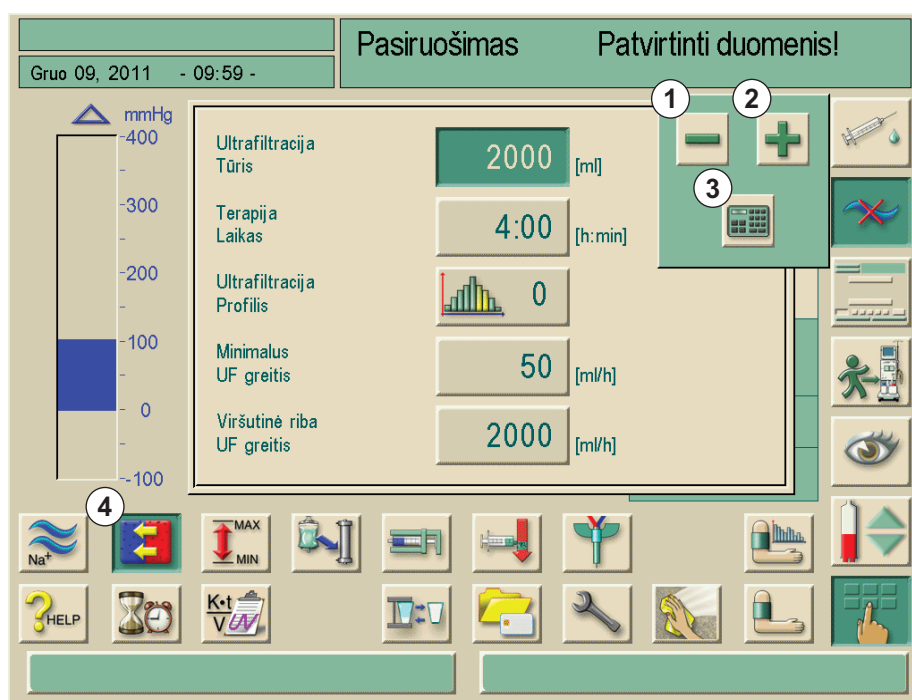
#### 2. Palieskite norimą piktogramą (čia – piktograma ultrafiltracijos duomenų langui išskvisti).

- Rodomos iš anksto nustatytos parametro vertės.
- Pasirinkta piktograma pažymima žalia spalva.

#### 3. Palieskite vertę, kurią norite keisti (čia – UF kiekio vertė 2000 ml).

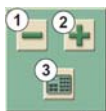
- Rodomas laukelis su piktogramomis, kuriomis galite keisti pasirinktą vertę.
- Keičiama vertė pažymima žalia spalva.

- 1 Sumažinti vertę
- 2 Padidinti vertę
- 3 Išskvisti klaviatūrą vertėms įvesti
- 4 Pavyzdys: ultrafiltracijos duomenų ekrano išskvietimas



Iliustracija 3-9 Piktogramos vertės keitimui

3



Serviso programoje dializės aparatą galima užprogramuoti taip, kad klaviatūra atsirastų iškart paspaudus vertę, kurią norite keisti. Šiuo atveju klaviatūroje nėra O.K. piktogramos. Įvesta vertė patvirtinama monitoriuje paspaudžiant „Enter“ klavišą.

1. Sumažinti vertę: lieskite 1 piktogramą, kol bus pasiekta norima vertė.
2. Padidinti vertę: lieskite 2 piktogramą, kol bus pasiekta norima vertė.
3. Įvesti kitokią vertę: palieskite 3 piktogramą.

Rodoma klaviatūra. Leistinas nustatymų diapazonas rodomas laužtiniuose skliaustuose po skaitine verte (čia – 100 ... 20000).



Vertės gali būti didinamos ar mažinamos nepertraukiamai spaudžiant 1 ir 2 piktogramas.

- 1 Skaičių mygtukai
- 2 Pakeisti skaitinės vertės ženklą
- 3 Ištrinti nustatytą skaitinę vertę
- 4 Patvirtinti duomenis ir uždaryti langą
- 5 Uždaryti langą nepatvirtinus duomenų



Iliustracija 3-10 Skaičių klaviatūra



Ištrinti nustatytą skaitinę vertę: palieskite 3 mygtuką klaviatūroje. Nutraukti skaitinės vertės įvedimą ir grįžti atgal į pagrindinį langą: palieskite 5 mygtuką.

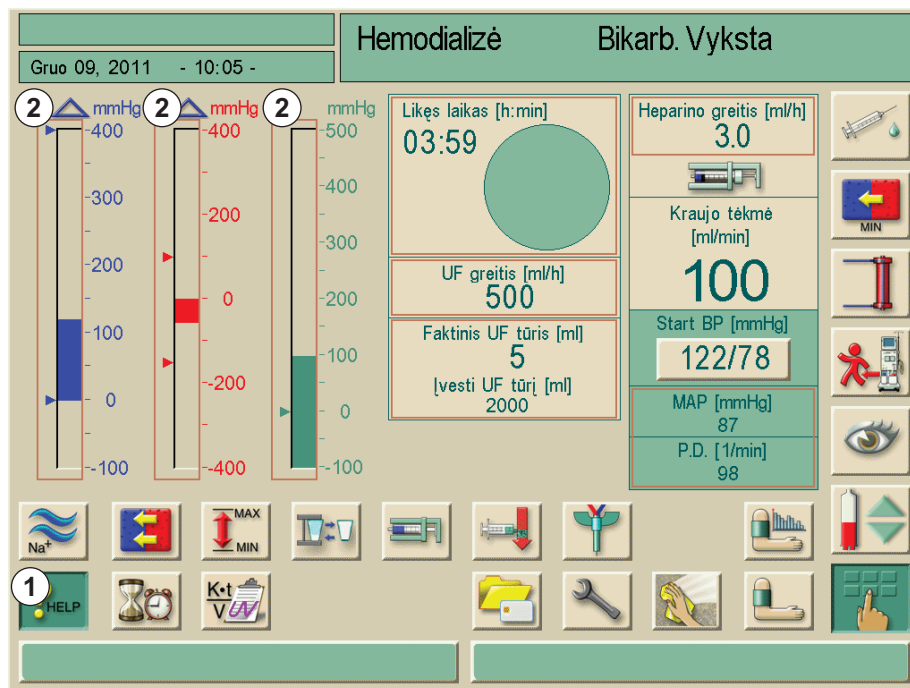
Jei įvedama vertė, esanti už leistino diapazono ribų, po įvesta verte rodomas **Viršytos ribos** pranešimas.

1. Įveskite vertę klaviatūros mygtukais 1.
2. Jei reikia, pakeiskite ženklą 2 piktograma.
3. Patvirtinkite įvestą vertę 4 piktograma.

Norint greičiau pasiekti parametrų grupes, galima naudoti šaukinus. Palieskite parametą, kurį norite keisti, arba atitinkamą grafinį indikatorius pagrindiniame ekrane. Atidaromas atitinkamas parametrų grupės langas, kaip pavaizduota iliustracija 3-11.

Toliau pateiktame ekrane pavaizduoti galimi šaukiniai rėmeliuose.

- 1 Aktyvinta pagalbos piktograma
- 2 Šaukiniai



**Ilustracija 3-11** Šaukinių rėmeliai, esant aktyvintam pagalbos mygtukui

Jei spartusis klavišas buvo paliestas netyčia, ar neįvestas joks parametras, parameterų langas po 10 sekundžių užsidarys automatiškai.

Šaukinius žymintys rėmeliai rodomi tik aktyvinus pagalbos funkciją.

1. Palieskite pagalbos mygtuką (1)
- ➡ Šaukiniai pažymimi rudais rėmeliais.
2. Palieskite pagalbos mygtuką dar kartą
3. Rėmeliai dingsta.



Šaukiniai aktyvinami tik tuo atveju, kai jų parametrai yra susiję su vykdoma procedūra. Pavyzdžiui: veninių ribų nustatymas sparčiuoju klavišu galimas tik atliekant SN procedūrą.

Kai kuriais šaukiniais tiesiogiai iškviečiamas +/- langas nustatymui keisti. Pavyzdžiui, UF kiekis.

### 3.8 Procedūrų tipai

#### 3.8.1 Hemodializė (HD)

Hemodializė yra dažniausiai taikoma kraujo valymo procedūra. Priklausomai nuo klinikinių reikalavimų, ši procedūra paprastai trunka nuo trijų iki šešių valandų (dažniausiai apyt. 4 val.) ir yra atliekama tris kartus per savaitę (išskirtiniais atvejais – du kartus per savaitę).

##### Veikimo principas

Dializės aparatas pumpuoja kraują per paciento kraujagyslinį prievadą į dializatorių.

Dializatoriuje nuo kraujo atskiriamos medžiagų apykaitos produktų atliekos. Dializatorius veikia kaip filtras, kurį pusiau pralaidi membrana dalija į dvi dalis. Vienoje pusėje yra paciento kraujas, o kitoje pusėje prateka dializatas.

Procedūros metu dializatas ruošiamas dializės aparate. Jį sudaro paruoštas vanduo, į kurį dedami tam tikri kiekiai elektrolito ir bikarbonato, priklausomai nuo kiekvieno paciento poreikių.

Elektrolito ir bikarbonato koncentracijos dializate sureguliuojamos taip, kad iš kraujo konvekcijos, difuzijos ir osmoso būdu būtų pašalintos tam tikros medžiagos, kitas tuo pačiu metu įvedant į kraują. Tai pasiekama dėl difuzinio klirenso per pusiau pralaidžią dializatoriaus membraną. Dializatas perneša medžiagų apykaitos produktus iš dializatoriaus į išleidimo magistralę. Tada išvalytas kraujas grąžinamas atgal pacientui.

Procedūros metu dializės aparatas stebi kraujo cirkuliaciją už kūno ribų, pumpuoja kraują ir dializatą per dializatorių atskirose sistemose ir stebi dializato sudėties ir tūrio santykį.

Heparino pompa, kuri taip pat yra dializės aparato dalis, gali būti naudojama antikoagulantų įvedimui į kraują, siekiant apsaugoti nuo krešulių susidarymo ekstrakorporinės cirkuliacijos metu.

Be kraujo valymo, dializės aparatas taip pat iš kraujo pašalina vandenį, kuris sveikiems žmonėms yra šalinamas per inkstus.

#### 3.8.2 Izoliuota ultrafiltracija (ISO UF)

Izoliuota ultrafiltracija (ISO UF, sekvencinė terapija, Bergström procedūra) naudojama trumpalaikiam didesnio skysčių kiekio ištraukimui iš paciento.

Platesnė informacija pateikta skyriuje 12.5 UF profiliai (251).

##### Veikimo principas

Izoliuotos ultrafiltracijos metu per dializatorių dializatas neteka. Šio tipo procedūra naudojama tik skysčio ištraukimui iš paciento.

#### 3.8.3 Hemofiltracija (HF / „HF Online“)

Hemofiltracija (HF) dažnai taikoma pacientams, turintiems kraujo cirkuliacijos problemų, kuriems ši procedūros forma yra komfortiškesnė. Vidutinės molekulinės medžiagos, tokios kaip  $\beta$ -2 mikroglobulinas, iš kraujo geriau pašalinamos taikant HF terapiją, negu HD terapiją.

„HF Online“ procedūros metu pakaitinis tirpalas ruošiamas aparate („online“). Aparatas gamina itin švarų dializės skystį, kurį galima naudoti kaip pakaitinį tirpalą. Pakaitinio tirpalo kiekis neribojamas, todėl galima užtikrinti didesnį infuzijos greitį.

**Veikimo principas**

Hemofiltracijos (HF) metu kraujas daugiausiai valomas konvekcijos per dializatoriaus membraną būdu.

HF procedūros metu per dializatorių nepumpuojamas dializatas. Vietoje to, sterilus pakaitinis tirpalas suleidžiamas į kraują prieš dializatorių ir po jo. Priklausomai nuo to, ar infuzija atliekama prieš dializatorių ar po jo, procedūra atitinkamai vadinama prediliucija (prieš dializatorių) ir postdiliucija (po dializatoriaus).

Dializatoriaus filtro membrana yra pralaidesnė vandeniui nei HD filtras. Jis sudarytas iš aukšto pralaidumo membranos (hemofiltro) ir leidžia atlikti didesnio skysčio kiekio ultrafiltraciją nei HD procedūros metu.

Elektrolito koncentracija pakaitiniame tirpale ir dializate yra vienoda. Infuzijos greitis yra 4–5 l/val. Toks pats tūris yra ultrafiltruojamas per dializatorių. Šiuo būdu konvekcinis skaidrumas padidėja, o eliminavimo rezultatai išlieka tokie pat kaip HD terapijos metu.

„HF Online“ procedūros metu pakaitinis tirpalas ruošiamas „linijoje“ („online“). Dializatas yra steriliai filtruojamas, kad būtų tinkamas naudoti kaip pakaitinis tirpalas. Pakaitinio tirpalo kiekis neribojamas, todėl galima užtikrinti didesnę infuzijos greitį.

**3.8.4 Hemodiafiltracija (HDF / „HDF Online“)**

Hemodiafiltracija (HDF) yra HD ir HF derinys. Šios procedūros metu naudojamas ir dializatas, ir pakaitinis tirpalas.

Tai leidžia derinti difuzinį ir konvecinį klirensą medžiagoms, sudarytoms iš mažų ir vidutinio dydžio molekulių.

**Veikimo principas**

Hemodiafiltracijos (HDF) metu dializės aparatas iš kraujo pašalina vandens daugiau negu reikėtų pavaduojant natūralią inkstų funkciją. Rezultatas – geriau išvalomas kraujas, tačiau būtina kompensuoti trūkstamą skystį. Dėl šios priežasties tuo pačiu metu pacientui infuzuojamas pakaitinis tirpalas. Priklausomai nuo to, ar infuzija atliekama prieš dializatorių ar po jo, procedūra atitinkamai vadinama prediliucija (prieš dializatorių) ir postdiliucija (po dializatoriaus).

„HDF Online“ procedūros metu dalis dializato apdorojama kaip pakaitinis tirpalas.

### 3.9 Procedūros metodai

#### 3.9.1 Dviejų adatų procedūra

Dviejų adatų procedūra yra standartinis hemodializės metodas. Kraujas ištraukiamas iš paciento per arterinę kraujagyslinę prieigą. Kraujo pompa nepertraukiamai pumpuoja kraują per arterinę kraujo magistralę į dializatorių. Ten, per pusiau pralaidžią dializatoriaus membraną, vysta medžiagų apykaitos produktų atliekų mainai tarp kraujo ir dializės tirpalo. Po to kraujas yra grąžinamas į paciento veną per veninę kraujo magistralę, oro gaudyklę ir antrą kraujagyslinę prieigą. Panaudotas dializės tirpalas pumpuojamas į dializato išleidimo angą.

#### 3.9.2 Vienos adatos procedūra

Vienos adatos procedūra taikoma, kai pacientams pasireiškia problemų naudojant dviejų adatų dializę. Vienos adatos procedūros metu į pacientą įvedama tik viena adata (vienos adatos kaniulė) ar vienkanalė adata, vienos adatos kateteris. Arterinės ir veninės kraujo magistralių galai sujungiami „Y“ formos elementu. Ši procedūra perpus sumažina punkcijų skaičių, lyginant su dviejų adatų dialize, todėl išsaugomas paciento šuntas.

Galimos šios vienos adatos procedūros:

- vienos adatos kryžminis keitimas, kaip alternatyva dviejų adatų procedūrai,
- vienos adatos vožtuvas, kaip „avarinė procedūra“ dializei nutraukti, atsiradus problemoms dviejų adatų dializės metu.

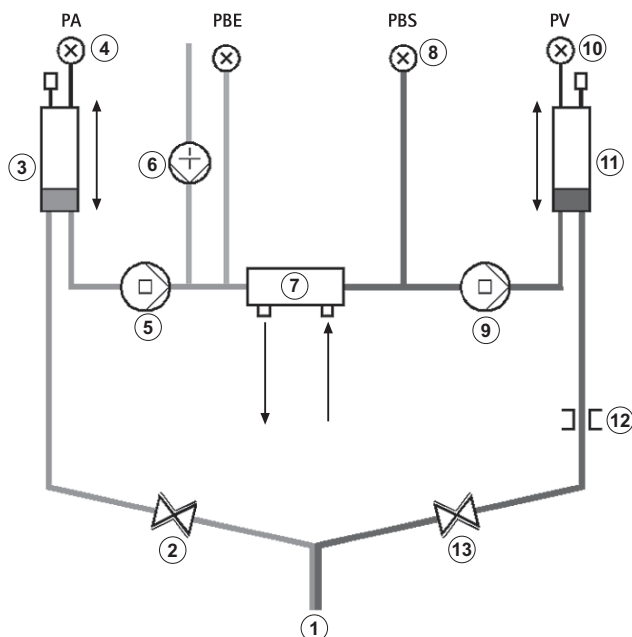
#### 3.9.3 Vienos adatos kryžminis keitimas

Vienos adatos kryžminio keitimo procedūra, kurioje naudojamos dvi kraujo pompos, užtikrina nepertraukiamą srautą dializatoriuje tik su viena paciento jungtimi. Vienos adatos kryžminio keitimo procedūros metu spaudimo ir pulsacijos sąlygos dializatoriuje yra beveik tokios pat, kaip ir dviejų adatų dializės metu.



### Veikimo principas

- 1 Paciento jungtis
- 2 Arterinės magistralės gnybtas
- 3 Arterinė kamera
- 4 Slėgio daviklis, arterinis
- 5 Kraujo pompa arterinė
- 6 Heparino pompa
- 7 Dializatorius su dializato jungtimi
- 8 Veninės kraujo pompos kontrolinis slėgis
- 9 Kraujo pompa veninė
- 10 Spaudimo daviklis, veninis
- 11 Veninė kamera
- 12 Oro daviklis
- 13 Veninės magistralės gnybtas



**Ilustracija 3-12** Veikimo principas – vienos adatos kryžminis keitimas

Kai arterinės magistralės gnybtas (2) yra atidarytas, o veninės magistralės gnybtas (13) yra uždarytas, arterinės kraujo pompos (5) veikia nustatytu greičiu iš paciento į veninę kamerą (11) per dializatorių (7). Lygio kamera pakyla. Slėgį veninėje kameroje (11) stebi veninio slėgio daviklis (10). Pasiekus veninį perjungimo slėgį, uždaromas arterinės magistralės gnybtas (2). Netrukus po to atidaromas veninės magistralės gnybtas (13).

Kraujas iš veninės kameros (11) teka atgal pacientui. Veninė kraujo pompa (9) pumpuoja kraują iš arterinės kameros (3) per dializatorių į veninę kamerą (11). Slėgį arterinėje kameroje (3) stebi arterinio slėgio daviklis (10). Kai pasiekiamas nustatytas arterinis perjungimo slėgis, veninės magistralės gnybtas (4) uždaromas ir atidaromas arterinės magistralės gnybtas (2). Kraujas vėl teka į arterinę kamerą ir procesas vėl pradedamas pumpuojant kraują iš paciento.

### Vienos adatos kryžminio keitimo privalumai, lyginant su įprastomis vienos adatos procedūromis

Arterinio pritekėjimo slėgio ir veninio grąžinimo slėgio stebėsena užtikrina didelį kraujo tėkmės greitį be dujų formavimosi kraujyje ir neleidžia arterinės pompos vamzdeliui subliūkti.

Kadangi antroji (veninė) kraujo pompa apsaugo dializatorių nuo didelių slėgio svyravimų veninėje pusėje, sistemoje recirkuliuojančio kraujo tūris bei dializės apkrova yra maža, ir taip išvengiama krešulių susidarymo.

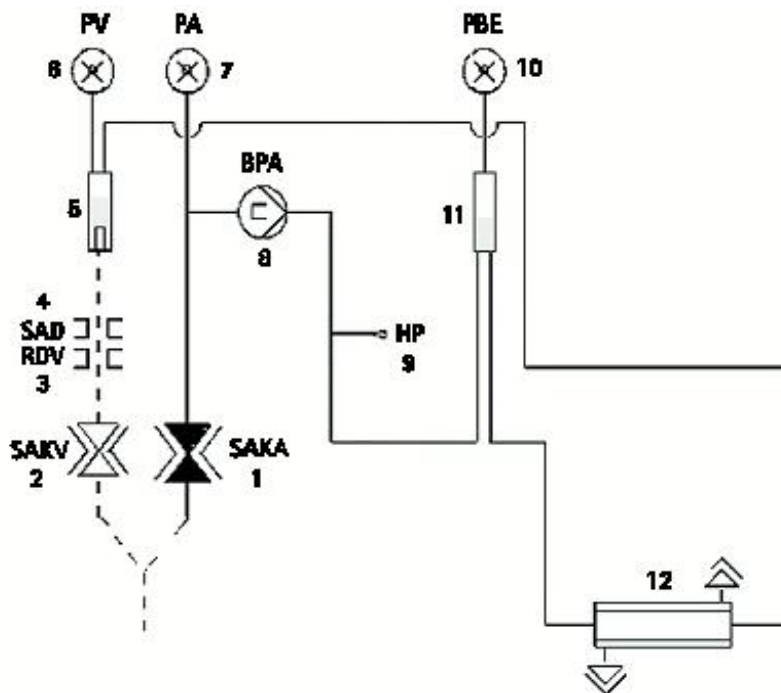
### 3.9.4 Vienos adatos vožtuvo procedūra

Vienos adatos vožtuvo procedūra leidžia perjungti iš dviejų adatų dializės, įvykus nenumatytiems atvejams (pvz., su šuntu).

Vienos adatos vožtuvo procedūrai reikalinga tik viena kraujo pompa, bet procedūrą galima pritaikyti ir aparatams su dvejomis kraujo pompomis. Tokiu atveju antra kraujo pompa procedūros metu būna išjungta.

#### Veikimo principas

- 1 Arterinės magistralės gnybtas (pasirinktinai)
- 2 Veninės magistralės gnybtas
- 3 Veninis oro daviklis SAD korpuse
- 4 Saugos oro detektorius (SAD)
- 5 Veninė kamera
- 6 Spaudimo daviklis, veninis
- 7 Slėgio daviklis, arterinis
- 8 Kraujo pompa arterinė
- 9 Heparino pompa
- 10 Arterinis pritekėjimo slėgis ties dializatoriumi
- 11 Arterinė kamera
- 12 Dializatorius



Ilustracija 3-13 Veikimo principas – vienos adatos vožtuvas

Pacientas prijungiamas per „standartinę AV magistralę su 30 ml kamera“ arba „AV magistralę, skirtą vienos adatos vožtuvui, su 100 ml kamera“. Arterinė ir veninė kraujo magistralės prie kraujagyslinės prieigos prijungtos „Y“ formos jungiamuoju elementu.

Kai arterinės magistralės gnybtas (2) yra uždarytas, o veninės magistralės gnybtas (1) yra atidarytas, kraujo pompa (8) pumpuoja kraują iš paciento į veninę kamerą (5) per dializatorių (12). Slėgį veninėje kameroje (5) stebi veninio slėgio daviklis (6). Vos tik pasiekiamas nustatyta viršutinė perjungimo slėgio riba, kraujo pompa (8) išjungiamas ir atidaromas veninės magistralės gnybtas. Jei taip pat įrengtas arterinės magistralės gnybtas (1, jei yra), šis gnybtas taip pat užsidaro ir blokuoja kraujo recirkuliaciją į arterinę magistralę tarp „Y“ formos elemento ir kraujo pompas.

Dėl slėgio veninėje kameroje (5) kraujas teka per dializatorių (12) atgal pacientui, kol pasiekiamas apatinis perjungimo slėgis. Kai veninėje kameroje (5) pasiekiamas apatinis perjungimo slėgis ar baigiasi nustatytas grįžamojo srauto laikas, uždaromas veninės magistralės gnybtas (2). Netrukus po to atidaromas arterinės magistralės gnybtas (1, jei yra). Kraujo pompa (8) vėl aktyvinama ir procesas vėl pradedamas pumpuojant kraują iš paciento.

Grįžamojo srauto laikas yra pirmų trijų ciklų vidurkis, ir jis automatiškai nustatomas tarp 3 ir 10 s visai terapijos trukmei. Jei apatinė spaudimo perjungimo riba nebuvo pasiekta, po 10 s aparatas perjungiamas į arterinę fazę.

### 3.10 Dializės efektyvumas (Kt/V)



Jei pasirenkamas teorinis efektyvumo skaičiavimas, skyriuje aprašyta „Adimea“ parinktis 11 Pasirenkamų komponentų naudojimas (187) yra negalimas.

Šis dializės aparatas leidžia optimizuoti procedūrą atliekamų gydymų eigoje. Dėl šios priežasties teorinį efektyvumą apskaičiuoja dializės aparatas. Teorinį efektyvumą galima palyginti su faktiniu efektyvumu, nustatytu iš kraujo mėginių.

Norint apskaičiuoti faktinį efektyvumą, prieš dializę ir po jos reikia nustatyti karbamido vertes laboratorijoje ir įvesti jas į dializės aparatą.

#### Atliktų procedūrų teorinio ir faktinio efektyvumo palyginimas

Teorinio ir faktinio efektyvumo palyginimas gali praversti renkantis procedūros parametrus ar dializatorių. Dializės aparatas gali kaupti ir grupuoti paskutinių 50 gydymo procedūrų duomenis paciento kortelėje.

#### ĮSPĖJIMAS!

Grėsmė pacientui įvedant naujus procedūros parametrus.

- Procedūros parametrų negalima nustatyti remiantis vien apskaičiuotu Kt/V.
- Kt/V apskaičiavimas nepakeičia gydytojo paskirtos procedūros.

#### Efektyvumo stebėseną procedūros metu

Procedūros metu dializės aparato rodomą efektyvumą taip pat galima naudoti kaip indikatorius efektyvumui, kuris būtų pasiektas nutraukus procedūrą tam tikru momentu.

Procedūros metu pasirodantis įspėjimas, kad konkreti tikslinė efektyvumo vertė (Kt/V vertė), kuri buvo nustatyta prieš procedūrą, nebus pasiekta, leidžia atlikti korekcinius veiksmus.

#### **PRANEŠIMAS!**

Negalima garantuoti, kad apskaičiuota Kt/V vertė bus pasiekta.

#### Apskaičiavimas tam tikrų fazių metu

Kt/V vertė **nėra** skaičiuojama, kai vyksta:

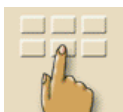
- Sekvencinės profilių fazės
- Hemofiltracija
- Infuzinis boliusas, kadangi realus kraujo tėkmės greitis neatitinka kraujo pompos greičio

Min. UF greičio fazės metu Kt/V vertės skaičiavimas tęsiamas. Vienos adatos dializės metu Kt/V skaičiavimas yra paremtas vidutiniu kraujo tėkmės greičiu.

### 3.11 Taimerio / stop laikrodžio naudojimas

„Dialog<sup>+</sup>“ ekrane galima aktyvinti laikmačio ar chronometro funkcijas. Šios funkcijos galimos šių fazių metu:

- pasiruošimo,
- procedūros,
- procedūros pabaigos,
- dezinfekavimo programos pasirinkimo,
- dezinfekcijos metu.



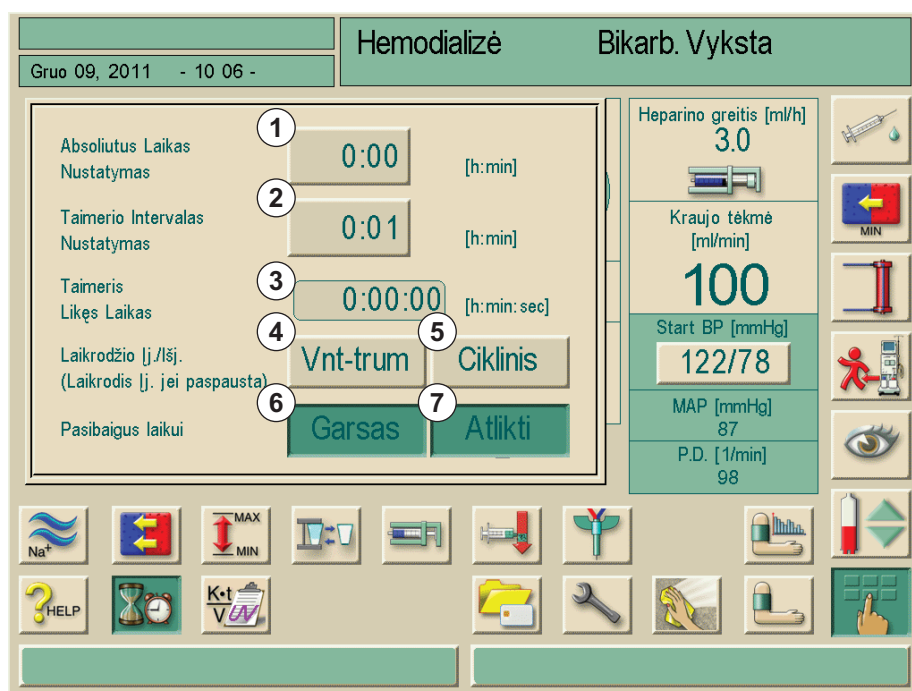
1. Palieskite šią piktogramą.



2. Palieskite šią piktogramą

➡ Pasirodo sekantis ekranas:

- 1 Įspėjimo garsinio signalo absoliutaus laiko reguliavimas
- 2 Įspėjimo garsinio signalo intervalo reguliavimas
- 3 Rodomas likęs ar praėjęs laikas
- 4 Paleidžiamas / stabdomas / atstatomas laikmatis ar chronometras
- 5 Paleidžiamas / stabdomas laikmatis pasikartojantiems įspėjimams, įvedus 1 ar 2
- 6 Išjungiamas įspėjimo garsinis signalas po pasirinkto laiko intervalo
- 7 Atidaromas langas priminimui įvesti



Ilustracija 3-14 Laikmatis / chronometras

Jei reikia, 6 mygtukas aktyvina ar išjungia garsinį įspėjimo signalą.

Naudotojas gali rinktis vieno įspėjimo parinktį arba ciklinį įspėjimą fiksuotais intervalais.

#### Vieno įspėjimo parinktis

- Nustatymas 1 ar 2 mygtuku.
- Palieskite 4 vieno įspėjimo parinkčiai.

#### Ciklinio įspėjimo parinktis

- Nustatymas **2** mygtuku (**5** mygtukas aktyvinamas automatiškai).
- Palieskite **5** mygtuką.

Įjungiama laikmačio / chronometro funkcija.

- Norėdami sustabdyti / atstatyti, paspauskite atitinkamą mygtuką.

Laikmatis skaičiuoja **3** laukelyje rodomą laiką atgal, o chronometras skaičiuoja laiką į priekį.

- Palieskite **7** mygtuką, kad įvestumėte priminimą

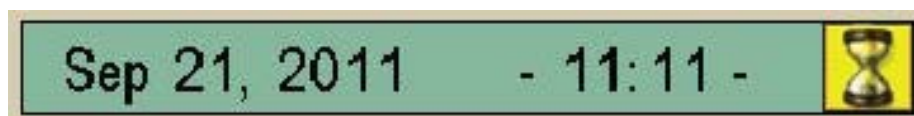
Pasibaigus nustatytam laikui, pranešimo laukelyje rodoma informacija „Baigėsi nustatytas laikas“ arba rodomas informacijos laukelis su įvestu priminimo tekstu. Signalinės lemputės šviečia geltona spalva ir pasigirsta garsinis signalas, jei yra aktyvintas.

- Paspauskite aliarmo nutildymo mygtuką, kad patvirtintumėte garsinį signalą ir pranešimą.



Laikmačio / chronometro funkcija nenutraukiama įvykus elektros tiekimo sutrikimui.

Veikiantis laikmatis / chronometras rodomas atitinkamu simboliu ekrano datos eilutėje.



**Ilustracija 3-15** Datos eilutė su laikmačio simboliu



## Turinys

|          |                                                     |           |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Instaliavimas ir komisavimas .....</b>           | <b>61</b> |
| 4.1      | Pristatymo apimtis.....                             | 61        |
| 4.2      | Patikrinimas .....                                  | 61        |
| 4.3      | Paruošimas eksploatavimui .....                     | 61        |
| 4.4      | Sandėliavimas.....                                  | 61        |
| 4.4.1    | Sandėliavimas originalioje pakuotėje .....          | 61        |
| 4.4.2    | Trumpalaikis darbui paruošto aparato laikymas ..... | 61        |
| 4.4.3    | Eksploatavimo nutraukimas.....                      | 62        |
| 4.5      | Transportavimas .....                               | 62        |
| 4.5.1    | Pervežimas.....                                     | 62        |
| 4.5.2    | Pernešimas.....                                     | 64        |
| 4.6      | Instaliavimo vieta .....                            | 66        |
| 4.6.1    | Aparato prijungimas.....                            | 66        |
| 4.6.2    | Elektros prijungimas .....                          | 66        |
| 4.6.3    | Apsauga nuo žalos, kurią sukelia skysčiai .....     | 66        |
| 4.6.4    | Potencialiai sprogios zonos .....                   | 66        |
| 4.7      | Vandens tiekimas.....                               | 67        |
| 4.7.1    | Vandens kokybė ir dializės tirpalas .....           | 67        |
| 4.7.2    | Panaudotų skysčių išpylimas.....                    | 67        |
| 4.8      | Datos ir laiko nustatymas.....                      | 68        |
| 4.9      | Ijungimas ir išjungimas.....                        | 69        |





## 4 Instaliavimas ir komisavimas

### 4.1 Pristatymo apimtis

- „Dialog<sup>+</sup>“ dializės aparatas
- Naudojimo instrukcija
- Dezinfektanto siurbimo magistralė su užsukamu dangteliu
- Magistralių gnybtai
- Konteinerio dangtis su siurbimo stiebelių movomis (balta, raudona ir mėlyna)
- Sandėliavimo dėžė
- Centralizuoto koncentrato tiekimo atveju: padavimas nuo sieninės jungiamosios movos iki dializės aparato

### 4.2 Patikrinimas



Pristačius dializės aparatą, jį išpakuoti gali tik įgalioti darbuotojai, pvz., techninės tarnybos specialistas.

1. Patikrinkite, ar transportavimo metu nebuvo pažeista pakuotė.
  - ☞ Patikrinkite, ar ant pakuotės nėra perteklinės jėgos, vandens ar netinkamo elgesio su medicinos prietaisais požymių.
2. Surašykite visus pažeidimus.
3. Aptikę pažeidimų, nedelsdami kreipkitės į platintoją.

### 4.3 Paruošimas eksploatavimui

Paruošimą eksploatavimui gali atlikti tik įgaliota techninė tarnyba. Montavimo instrukcijos pateiktos techninės priežiūros dokumentacijoje.

Atsakinga organizacija privalo patvirtinti numatytųjų verčių keitimą TSM režime, kurį atlieka techninės tarnybos specialistas paruošimo eksploatavimui metu, pasirašant eksploatavimo kontrolinį sąrašą.

### 4.4 Sandėliavimas

#### 4.4.1 Sandėliavimas originalioje pakuotėje

1. Laikykite dializės aparatą aplinkos sąlygomis, kurios nurodytos skirsnyje 15.3 Aplinkos sąlygos (347).

#### 4.4.2 Trumpalaikis darbui paruošto aparato laikymas

1. Dezinfekuokite dializės aparatą.
2. Laikykite dializės aparatą aplinkos sąlygomis, kurios nurodytos skirsnyje 15.3 Aplinkos sąlygos (347).
3. „Dialog<sup>+</sup> HDF Online“ dezinfekuokite bent vieną kartą per savaitę.

#### 4.4.3 Eksploatavimo nutraukimas

1. Dezinfekuokite dializės aparatą.
2. Praneškite techniniam servisui, kad ištuštintų dializės aparatą.
3. Laikykite dializės aparatą aplinkos sąlygomis, kurios nurodytos skirsnyje 15.3 Aplinkos sąlygos (347).

### 4.5 Transportavimas

#### 4.5.1 Pervežimas

##### **PERSPĖJIMAS!**

[sipjovimo ar suspaudimo pavojus!

Aparatas su visomis parinktimis, priedais ir vienkartiniais instrumentais ir dalimis bei skysčiu užpildytu kontūru sveria apie 118 kg (didž. darbinė apkrova).

- Aparatą transportuokite ar neškite tik laikydamiesi standartinių saugos priemonių ir vadovaudamiesi sunkiosios įrangos gabenimo praktika.

##### **PERSPĖJIMAS!**

Elektros smūgio pavojus, jei aparatas nėra atjungtas nuo elektros tinklo!

- Prieš transportuodami įsitikinkite, kad aparatas yra išjungtas iš elektros tinklo.

##### **PERSPĖJIMAS!**

Pavojus užkliūti už laidų ar vamzdelių, jei transportuojant jie nėra saugiai pritvirtinti!

- Prieš transportuodami ar pernešdami aparatą, įsitikinkite, kad laidai ir vamzdeliai yra saugiai pritvirtinti.
- Transportuokite aparatą lėtai.

##### **PRANEŠIMAS!**

Visada transportuokite tik vertikalioje padėtyje. Transportuoti horizontalioje padėtyje leidžiama tik aparatą visiškai ištuštinus TSM režime (susisieki su technine tarnyba).

**Laidų, vamzdelių ir vienkartinio naudojimo dalių saugojimas**

1. Prieš transportuodami ar pernešdami aparatą pakabinkite laidus ant rankenos galinėje aparato pusėje, kaip nurodyta iliustracija 4-1.

**Iliustracija 4-1** Laidų ir vamzdelių saugojimas

2. Saugiai pakabinkite vamzdelius, kad neužkliūtumėte.
3. Užfiksuokite arba nuimkite dezinfektanto baką, kad jis nenukristų.
4. Paspauskite dializatoriaus laikiklį link aparato.

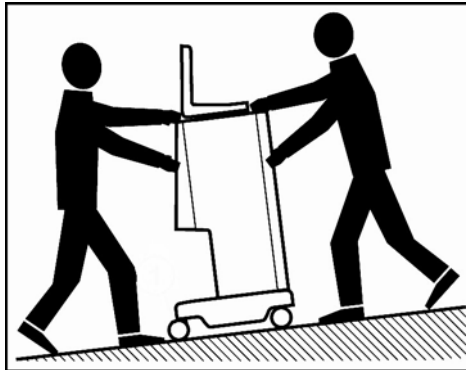
**⚠ PERSPĖJIMAS!**

Dializės aparatui pasvirus  $> 10^\circ$ , gresia aparato pažeidimas!

- Laiptais ar nuožulnia vieta aparatą neškite bent dviese ar daugiau žmonių.
- Neleiskite dializės aparatui pasvirti daugiau nei  $10^\circ$ .

**Aparato pervežimas į kitas patalpas**

1. Atlaisvinkite visų ratukų stabdžius.
2. Atsargiai transportuokite aparatą.
3. Privažiavę nelygius paviršius (pvz., tarpą tarp lifto ir grindų), stumkite aparatą lėtai ir atsargiai arba jį perkeltkite, jei reikia.
4. Aparatą transportuoti laiptais ar nuolydžiais leidžiama tik 2 asmenims, kaip pavaizduota Iliustracija 4-2.
5. Pervežę dializės aparatą į reikiamą vietą, nepamirškite vėl įjungti visų ratukų stabdžius.



**Iliustracija 4-2** Transportavimas laiptais ir nuolydžiais (2 asmenys)

#### **Aparato pervežimas už pastato ribų**

1. Atlaisvinkite visų ratukų stabdžius.
2. Atsargiai transportuokite aparatą.
3. Privažiuavę nelygius paviršius, aparatą neškite.
4. Pervežę dializės aparatą į reikiamą vietą, nepamirškite vėl įjungti visų ratukų stabdžius.

#### **4.5.2 Pernešimas**

Kai nešate dializės aparatą, paimkite už pagrindo iš galinės pusės ir (ar) prie išsikišimo aparato priekyje, kaip parodyta paveikslėlyje žemiau.



**Iliustracija 4-3** Dializės aparato paėmimo vietos

**⚠ PERSPĖJIMAS!**

Neteisingai transportuojant, aparatas gali būti pažeistas (netinkamos paėmimo vietos)!

- Transportuojant aparatą, neimkite už monitoriaus, bikarbonato talpos laikiklio ar už infuzinio stovo.

- 
1. Diržu pritvirtinkite monitorių prie infuzinio stovo.
  2. Atlaisvinkite ratukų fiksatorius.
  3. Truputį palenkite dializės aparatą.
  4. Nuleiskite dializės aparatą.
  5. Pervežę aparatą į procedūros vietą įsitikinkite, kad įjungti visi stabdžiai.

## 4.6 Instaliavimo vieta

Patalpos, kurioje aparatas naudojamas, sąlygos turi atitikti DIN VDE 0100 710 dalies ir IEC 603647-7-10 reikalavimus.

### **PRANEŠIMAS!**

Laikykitės aplinkos sąlygoms taikomų reikalavimų, žiūrėkite 15.3 Aplinkos sąlygos (347).

#### 4.6.1 Aparato prijungimas

Pervežtą aparatą būtina vėl prijungti prie sieninių jungčių. Prijungus aparatą procedūros vietoje, jis tampa stacionariu elektriniu medicinos prietaisu pagal IEC 60601-1, kurio negalima transportuoti iš vienos patalpos į kitą.

### **[SPĖJIMAS!]**

Dializės aparato užteršimo pavojus.

Aparatas gali būti užterštas jį prijungus prie netinkamai dezinfekuotų sieninių jungčių ar tiekimo linijų.

- Organizacija privalo atlikti tiekimo linijų jungčių higienos kokybės stebėseną, laikantis jos nustatyto higienos plano.

#### 4.6.2 Elektros prijungimas

Esama maitinimo tinklo įtampa turi atitikti įtampą, nurodytą techninių duomenų plokštelėje.

NELEIDŽIAMA naudoti ilginimo kabelių arba adapterių kartu su elektros maitinimo laidu arba lizdu. Draudžiama modifikuoti elektros maitinimo kabelį! Jeigu maitinimo kabelį reikia pakeisti, turi būti naudojamas originalus elektros maitinimo kabelis, nurodytas atsarginių dalių sąrašė.

Elektros instaliacija patalpoje, kurioje bus eksploatuojamas dializės aparatas, turi atitikti atitinkamas reglamentavimo nuostatas, pvz., VDE 0100 710 dalį ir (arba) IEC nuostatas (tokias kaip DIN EN 60309-1/-2 ir VDE 0620-1).

Naudojant I apsaugos klasės įrenginius svarbi apsauginio laidininko kokybė. Rekomenduojama naudoti maitinimo lizdą su papildomu PE kontakto kištuku, atitinkantį CEE 7/7 reikalavimus kabeliams su saugos kištuku („Schuko“). Arba rekomenduojama prie dializės aparato prijungti potencialų išlyginimo įrenginį. Taip pat reikia atsižvelgti į reglamentavimo nuostatas ir nuokrypius, būdingus kiekvienai šaliai. Išsamesnės informacijos teiraukitės techninės pagalbos tarnyboje.

#### 4.6.3 Apsauga nuo žalos, kurią sukelia skysčiai

Prietaiso apsaugai nuo bet kokio nepastebėto vandens nuotėkio rekomenduojama naudoti vandens detektorius.

#### 4.6.4 Potencialiai sprogios zonos

Su dializės aparatu negalima dirbti vietose, kuriose gresia sprogo pavojus.

## 4.7 Vandens tiekimas

### 4.7.1 Vandens kokybė ir dializės tirpalas

Naudotojas privalo užtikrinti nuolatinę vandens kokybės stebėseną. Būtina tenkinti toliau nurodytus reikalavimus:

- Tiekiamame vandenyje negali būti  $Mg^{++}$  ir  $Ca^{++}$ .
- pH reikšmė turi būti tarp 5 ir 7

Vanduo ir dializės tirpalas turi atitikti šalyje galiojančius standartus, tokius kaip:

- ISO 13959  
Vanduo hemodializei ir panašiai terapijai
- DIN VDE 0753-4  
Reikalavimai dializės aparatams
- ANSI/AAMI RD5-03  
Hemodializės sistemos
- ANSI/AAMI RD61  
Koncentratai hemodializei
- ANSI/AAMI RD62  
Vandens valymo įranga hemodializės procedūroms
- AAMI WQD  
Dializei skirtas vandens kokybė
- Amerikos nacionaliniai standartai hemodializės sistemoms (RD-5)
- Europos farmakopėja

### 4.7.2 Panaudotų skysčių išpylimas

#### ĮSPĖJIMAS!

Infekcijos pavojus dėl užkrėstų skysčių grąžinimo iš drenažo į dializės aparatą!

- Užtikrinkite oro tarpą tarp hemodializės įrangos nuotėkų jungties ir drenažo (8 cm).

#### PERSPĖJIMAS!

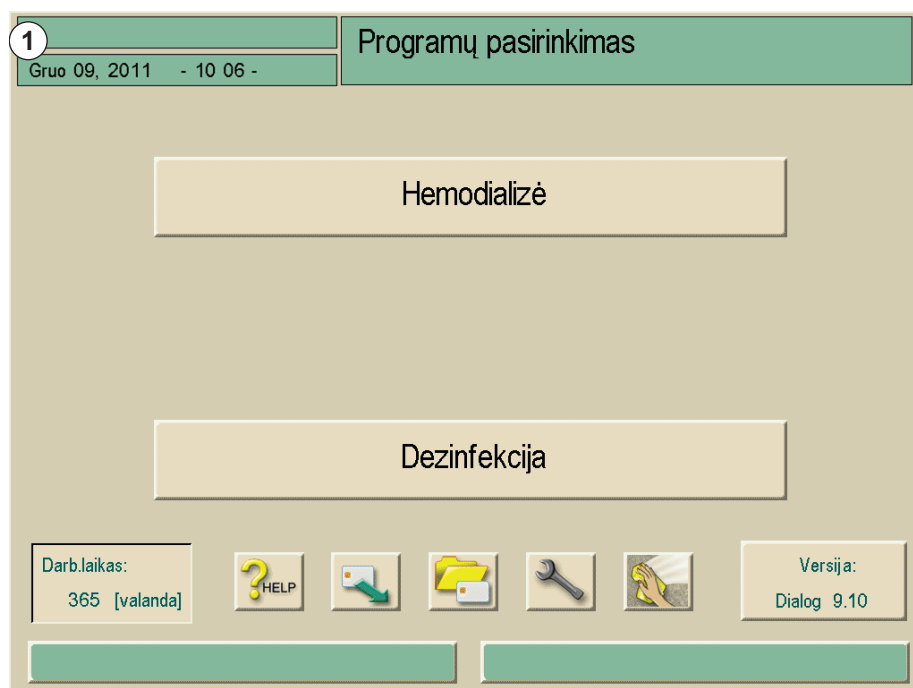
Vamzdžių sistemą gali pažeisti koroziją skatinantys skysčiai!

- Naudokite iš tinkamų medžiagų pagamintus vamzdžius.



Užtikrinkite pakankamą drenažo pajėgumą!

## 4.8 Datos ir laiko nustatymas



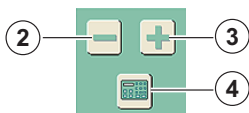
Ilustracija 4-4 Data ir laikas

### Datos nustatymas

1. Palieskite 1 laukelį, rodantį datą ir laiką.  
 ➤ Pasirodo laukelis su 2, 3 ir 4 piktogramomis.

Galimi du nustatymo būdai:

1. Datos didinimas ar mažinimas 2 ir 3 piktogramomis.
2. Jei norite datą įvesti klaviatūra, palieskite 4 piktogramą.  
 ➤ Ekrane pasirodo skaitmenų klaviatūra.
3. Naudodami klaviatūrą įveskite datą ir patvirtinkite **OK**.



### Laiko nustatymas

1. Palieskite laukelį su data ir laiku 1.  
 Galimi du nustatymo būdai:
  1. Minučių didinimui ar mažinimui naudokite 2 ir 3 piktogramas
  2. Jei norite laiką įvesti klaviatūra, palieskite 4 piktogramą.  
 ➤ Ekrane pasirodo skaitmenų klaviatūra.
  3. Naudodami klaviatūrą įveskite datą ir patvirtinkite **OK**.
  4. Palieskite laukelį su data ir laiku 1.  
 ➤ Uždaromas laukelis su 2, 3 ir 4 piktogramomis.  
 ➤ Rodomi nustatyta data ir laikas.



## 4.9 Įjungimas ir išjungimas

### **PRANEŠIMAS!**

- Aptikus pažeidimų, dėl kurių suabejojama dėl saugaus aparato naudojimo, dializės aparato naudoti negalima. Apie abejones informuokite klientų aptarnavimo skyrių.
- Dializės aparatą galima įjungti tik jam pasiekus kambario temperatūrą.
- Laikykitės instaliavimo vietai ir vandeniui taikomų reikalavimų.

### **Įjungimas ir išjungimas**

1. Paspauskite įjungimo mygtuką.

☞ Dializės aparatas jungiamas iš padėties „ON“ (įjungta) į padėtį „OFF“ (išjungta) arba atvirkščiai.

### **Atsitiktinis pagrindinio jungiklio nuspaudimas**

Jei **dializės metu** netyčia išjungėte dializės aparatą, paliesdami pagrindinį jungiklį, elkitės taip:

1. Dar kartą paspauskite įjungimo / išjungimo mygtuką.

☞ Jei elektros energijos tiekimas buvo nutrauktas trumpiau nei 15 minučių, ekrane pasirodo aliarmo pranešimas: „System recovered“ (liet. sistema atkurta) ir procedūra tęsiama.

2. Patvirtinkite aliarmą, nuspausdami „Confirm alarm“.

☞ Ilgesnės pertraukos atveju dializės aparatas persijungia į terapijos parinkimo langą.

Jei netyčia palietėte pagrindinį jungiklį ir išjungėte dializės aparatą **dezinfekcijos metu**, elkitės taip:

1. Dar kartą paspauskite įjungimo / išjungimo mygtuką.

☞ Dezinfekavimo procesas tęsiamas.



Netyčia išjungus aparatą pasigirsta signalas, kuris kartojamas tris kartus.



## Turinys

|             |                                                                |            |
|-------------|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>5</b>    | <b>Aparato paruošimas hemodializei.....</b>                    | <b>73</b>  |
| <b>5.1</b>  | <b>Aparato nustatymas.....</b>                                 | <b>74</b>  |
| <b>5.2</b>  | <b>Hemodializės iškvietimas.....</b>                           | <b>75</b>  |
| <b>5.3</b>  | <b>Automatinis testavimas.....</b>                             | <b>76</b>  |
| 5.3.1       | Veikimas automatinio testavimo metu.....                       | 76         |
| 5.3.2       | Automatinio testavimo pertraukimas.....                        | 77         |
| 5.3.3       | Automatinio testavimo sekos užbaigimas.....                    | 77         |
| <b>5.4</b>  | <b>Garsinių signalų sulaikymas pasiruošimo metu.....</b>       | <b>78</b>  |
| <b>5.5</b>  | <b>Koncentrato prijungimas.....</b>                            | <b>80</b>  |
| <b>5.6</b>  | <b>Skalavimo parametrų nustatymas.....</b>                     | <b>81</b>  |
| <b>5.7</b>  | <b>Kraujo magistralės prijungimas ir skalavimas.....</b>       | <b>83</b>  |
| 5.7.1       | Kraujo magistralės prijungimas su lygio kameromis.....         | 83         |
| 5.7.2       | Kraujo magistralės sistemos skalavimas ir testavimas.....      | 86         |
| 5.7.3       | Lygio reguliavimas (jei galimas).....                          | 86         |
| <b>5.8</b>  | <b>Heparino pompos paruošimas.....</b>                         | <b>88</b>  |
| 5.8.1       | Heparino švirkšto įdėjimas.....                                | 88         |
| 5.8.2       | Oro išleidimas iš heparino magistralės.....                    | 89         |
| <b>5.9</b>  | <b>Procedūros parametrų nustatymas.....</b>                    | <b>90</b>  |
| 5.9.1       | Dializės tirpalo parametrų nustatymas.....                     | 91         |
| 5.9.2       | Dializės tirpalo stebėsena.....                                | 93         |
| 5.9.3       | Ultrafiltracijos parametrų nustatymas.....                     | 94         |
| 5.9.4       | Spaudimo ribų nustatymas.....                                  | 97         |
| 5.9.5       | Heparino parametrų nustatymas.....                             | 99         |
| <b>5.10</b> | <b>Dializatoriaus skalavimas.....</b>                          | <b>101</b> |
| <b>5.11</b> | <b>Budėjimo režimas.....</b>                                   | <b>102</b> |
| 5.11.1      | Budėjimo režimo aktyvinimas.....                               | 102        |
| 5.11.2      | Budėjimo režimo išjungimas.....                                | 102        |
| <b>5.12</b> | <b>Elektros tiekimo sutrikimas pasiruošimo fazės metu.....</b> | <b>103</b> |
| <b>5.13</b> | <b>Bikarbonato kolonėlės keitimas pasiruošimo metu.....</b>    | <b>103</b> |



## 5 Aparato paruošimas hemodializei

### ĮSPĖJIMAS!

Saugos oro detektorius (SAD) neaktyvus! Oro embolijos pavojus!

- Nejunkite paciento ne „Terapijos“ fazėje, pvz., „Paruošimo / dezinfekavimo“ fazės metu!
- Ne „Terapijos“ fazėje kraujo pompos negalima naudoti infuzijai (pvz., fiziologinio tirpalo)!



Hemodializė yra standartinė dializės procedūra visose sistemos versijose. Procedūra visose sistemos versijose yra vienoda.

### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus netekti kraujo ar pakenkti kraujui dėl temperatūros, slėgio ar neteisingos dializės skysčio sudėties!

- Užtikrinkite, kad pacientas būtų prijungiamas tik terapijos fazėje.

### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus paslysti ir parvirsti!

Atliekant veiksmus su dializės komponentais, kuriuose yra skysčių (pvz., kraujo magistralėmis, dializatoriumi, talpomis, pakaitinio tirpalo portu, nuotekų portu ir t. t.), skysčiai gali išsilieti ant grindų.

- Užtikrinkite, kad grindys būtų sausos.
- Jei grindys šlapios, stenkitės nepaslysti ir jas išvalykite.

### **PRANEŠIMAS!**

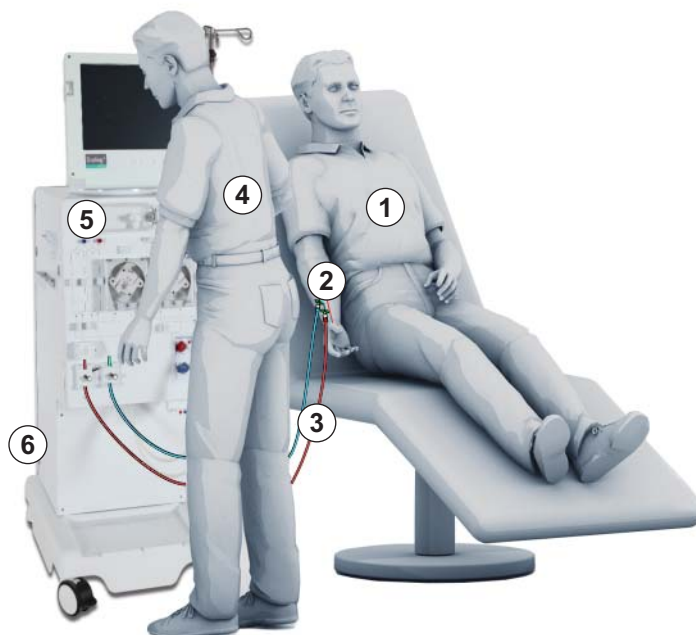
Jeigu pacientas būtų prijungtas paruošimo / dezinfekavimo fazių metu ir raudonas daviklis aptiktų kraują, kiltų aliarmas. Tuo pat metu būtų išjungta kraujo pompa ir uždarytas SAKV.

## 5.1 Aparato nustatymas

### Rekomenduojamos padėtys

Rekomenduojamos paciento, naudotojo ir aparato padėtys yra nurodytos toliau pateiktame paveikslėlyje:

- 1 Pacientas
- 2 Paciento prieiga
- 3 Kraujo magistralės
- 4 Naudotojas
- 5 Aparatas
- 6 Galinės jungtys



**Ilustracija 5-1** Paciento, vartotojo ir aparato padėtys

Pasiruošimo ir procedūros fazių metu naudotojas privalo gauti visus garsinius signalus ir vaizdinę informaciją bei veikti pagal naudojimo instrukciją. Dėl šios priežasties naudotojas turi stovėti priešais aparatą, atsisukęs į monitorių. Atstumas tarp naudotojo ir monitoriaus neturėtų būti didesnis nei 1 metras. Ši padėtis užtikrina optimalų monitoriaus matymą ir patogų klavišų ir mygtukų valdymą.

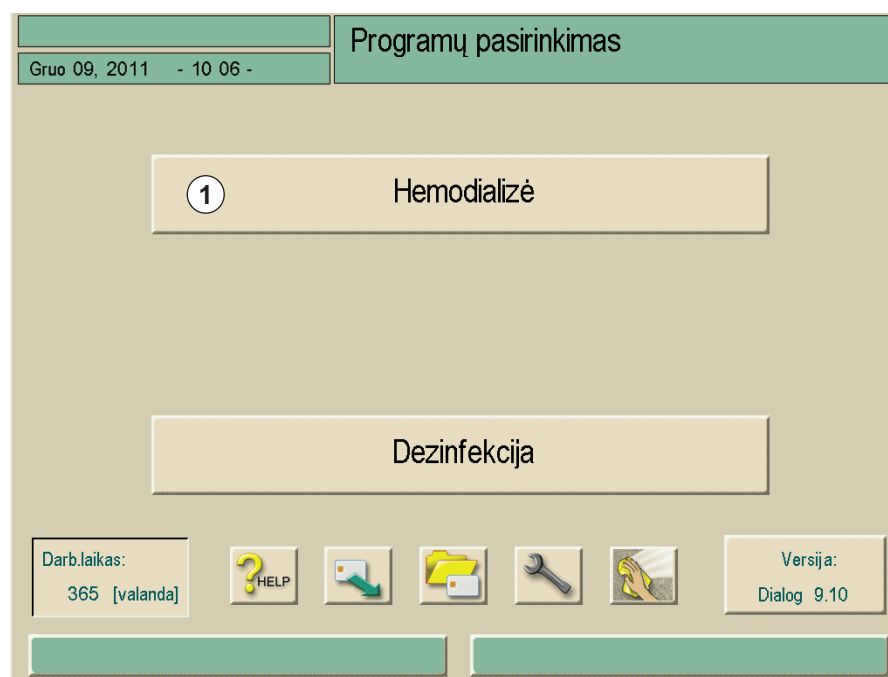
Rekomenduojama pasiruošti stalą vienkartinių priemonių išpakavimui.

## 5.2 Hemodializės iškvietimas



Už gydymą atsakingas gydytojas atsako už tinkamo procedūros tipo, trukmės ir dažnumo parinkimą, pagrįstą mediciniais ir analitiniais duomenimis bei bendra paciento sveikatos būkle.

Ijungus dializės aparatą rodomas toks pagrindinis ekranas:



**Ilustracija 5-2** Hemodializės pagrindinis ekranas

### 1. Palieskite 1 laukelį.

- ☞ Pasirodo pirmas pasiruošimo hemodializei ekranas. Dializės aparatas pradeda automatinį testų seką.

### 5.3 Automatinis testavimas

Automatinio testavimo stadijoje dializės aparatas automatiškai tikrina, ar visos kontrolės funkcijos užtikrina aparato saugumą.



Kol dializės aparatas atlieka automatinį testavimą, jūs galite vesti gydymo parametrus.

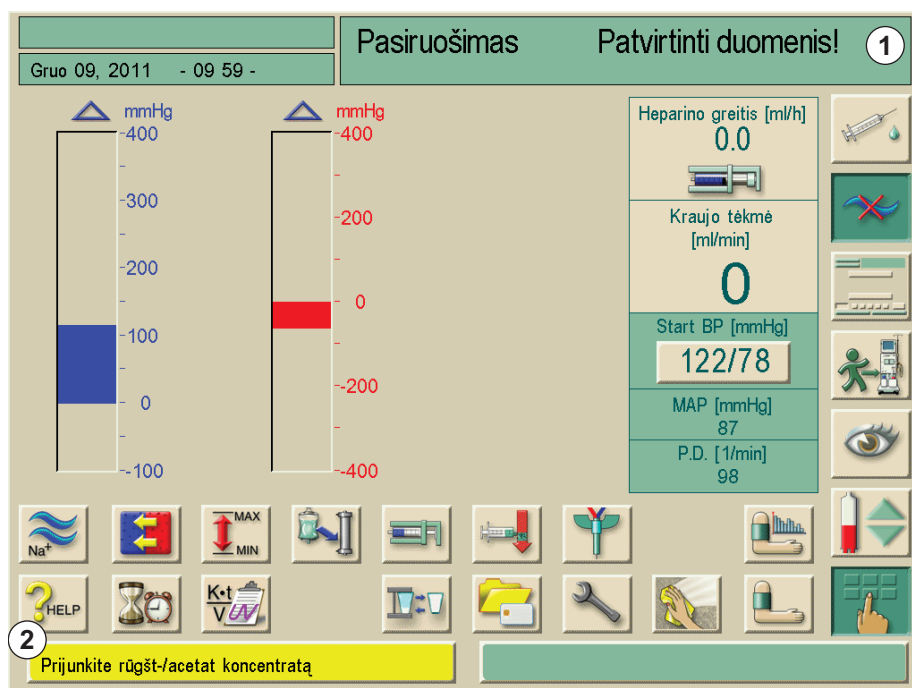


Jei funkcija „Kraujo pusės spaudimo testas su spaudimo kompensavimu“ yra aktyvinta TSM, pasibaigus spaudimo testui kraujo pusėje, perteklinis spaudimas AV sistemoje bus pašalintas per dializatorių.

Priklausomai nuo dializatoriaus tipo, tai gali užtrukti iki dviejų minučių.

#### 5.3.1 Veikimas automatinio testavimo metu

- 1 Būsenos laukelis
- 2 Darbinis laukelis



**Ilustracija 5-3** Pirmojo pasiruošimo ekranas „Hemodializė“

Jei aparatas laukia iš jūsų veiksmų, tokių kaip koncentrato prijungimas, vykstant automatiniam testavimui 2 laukelyje geltoname fone pasirodo pranešimai. Testavimas bus tęsiamas tik atlikus reikiamą veiksmą.





**Ilustracija 5-4** Informacinis langas automatinio testavimo metu

Informacinius langus galima paslėpti maždaug 20 sekundžių, juos paliečiant, kol ekraną naudojate kitiems veiksams, pvz., kol vedate parametrus. Įvedus įrašą vėl pasirodo informacinis langas. Duomenų keitimas su „Enter“ mygtuku bus galimas tik patvirtinus informacijos langelį.



### 5.3.2 Automatinio testavimo pertraukimas

#### 1. Palieskite piktogramą.

- ↵ Automatinis testavimas pertraukiamas.
- ↵ Rodomos parinktys „Grįžti į procedūros parinkimą“ ir „Kartoti kraujo pusės testus“.

#### 2. Palieskite atitinkamą laukelį.

### 5.3.3 Automatinio testavimo sekos užbaigimas



Tik atlikus visus automatinio dializės aparato testus galima aktyvinti šią ekrano piktogramą. Dabar galima prijungti pacientą.

#### 5.4 Garsinių signalų sulaikymas pasiruošimo metu

Paruošimo eigoje naudotojas turi galimybę sulaikyti kai kuriuos įspėjančius garsinius signalus, išskyrus tuos signalus, kurie reikalauja sąveikos su naudotoju. Pavyzdžiui, prireikus pašalinti gedimą ar reikalaujant atlikti veiksmą. Matomų aliarmų ir gedimų aptikimas nėra paveikiamas.

Funkcija „Sulaikytas įspėjamasis garsinis signalas pasiruošimo metu“ gali būti taikoma toliau nurodytiems įspėjimams.

| ID   | Tekstas                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 1927 | Skalavimo tūris pasiektas                                   |
| 1928 | Užpildymo tūris pasiektas                                   |
| 1112 | UF skalavimo tūris per didelis dializatoriui                |
| 1153 | Pakartokite savitestavimą!                                  |
| 1033 | Temperatūra per žema                                        |
| 1034 | Temperatūra per aukšta                                      |
| 1038 | Prijunkite rūgštis / acetato koncentrato jungtį             |
| 1040 | Prijunkite bikarbonatą                                      |
| 1041 | Prijungti mėlyną koncentrato liniją prie skalavimo tiltelio |
| 1045 | Bikarbonato kolonėlės laikiklis atidarytas                  |

#### **PRANEŠIMAS!**

Aparato paruošimas, esant išjungtiems garsiniams signalams, gali uždelsti sekančią procedūrą. Planuojant paruošimo laiką būtinas didesnis personalo dėmesys.

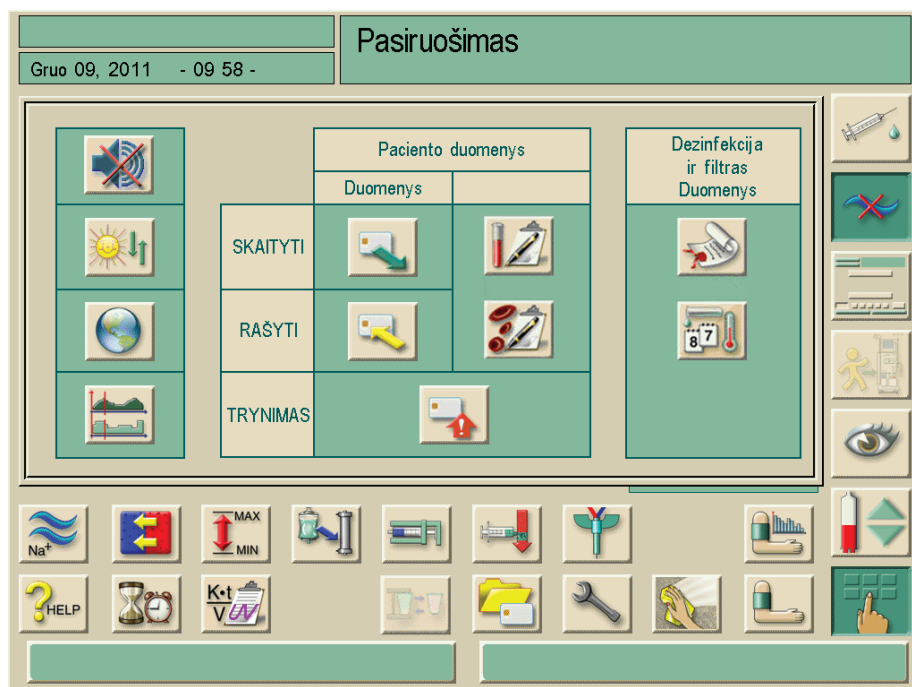


**Ilustracija 5-5** Hemodializės pagrindinis ekranas



1. Palieskite piktogramą pagrindiniame ekrane.

→ Rodomas sekantis ekranas.



**Ilustracija 5-6** Garsinio signalo nuslopinimo ekranas

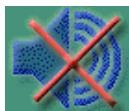


1. Palieskite piktogramą.

Jeigu funkcija nėra aktyvi (piktogramos fonas nėra žalios spalvos), ją aktyvinsite paliesdami piktogramą. Automatiškai sulaikomi aukščiau esančioje lentelėje pateikti garsiniai signalai. Tai parodoma ekrano datos eilutėje perbrauktu garsiakalbio simboliu.



Ilustracija 5-7 Datos eilutė su nuslopinto garsinio signalo simboliu



Dabar piktograma yra aktyvi (fonas yra žalios spalvos).

Dar kartą palietus piktogramą funkcija atšaukiama ir įjungiami aukščiau pateikti įspėjamieji garsiniai signalai. Indikatorius datos eilutėje išnyksta.

Funkciją „Sulaikytas įspėjamasis garsinis signalas pasiruošimo metu“ TSM režime gali nustatyti techninės tarnybos specialistas.

Funkcija „Sulaikytas įspėjamasis garsinis signalas pasiruošimo metu“ yra galima tik programos parinkimo ir pasiruošimo metu, ir ją galima konfigūruoti programos parinkimo ir pasiruošimo metu. Visose kitose fazėse ši funkcija negalima (piktogramos yra pilkos spalvos). Kitos procedūros metu funkcija automatiškai grįžta prie TSM nustatymų.

## 5.5 Koncentrato prijungimas

Atlikus vidinio slėgio patikrą, geltoname fone pasirodo reikalavimas **Prijunkite rūgštis / acetato koncentrato jungtį.**

### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl netinkamos dializės tirpalo sudėties!

- Įsitikinkite, kad numatyta procedūrai parinkti teisingi koncentratai.
- Naudokite tik tuos koncentratų, kurių nurodytas galiojimo laikas nėra pasibaigęs.
- Naudokite tik originaliai uždarytus ir nepažeistus koncentrato konteinerius.
- Laikykitės ant koncentratų konteinerių pateiktų sandėliavimo nurodymų.
- Rekomenduojama naudoti „B. Braun“ Avitum AG“ pagamintus koncentratų.
- Jeigu naudojami ne „B. Braun“ Avitum AG“ pagaminti koncentratai, būtina įsitikinti, kad koncentrato etiketėje nurodytas tinkamas maišymo santykis ir sudėtis.



Gydantis gydytojas atsako už koncentrato paskyrimą naudojimui.

### Dializei su bikarbonatu:

1. Raudoną koncentrato stiebelį įkiškite į rūgštinio bikarbonato koncentrato konteinerį, pvz., SW 325A.
2. Mėlyną koncentrato stiebelį įkiškite į šarminio bikarbonato koncentrato konteinerį, pvz., 8,4 % bikarbonato turintis tirpalas.

 Dializės aparatas tęsia automatinį testavimą.

**Dializei su acetatu:**

1. Raudonai ir baltai pažymėtą koncentrato stiebelį įkiškite į acetato koncentrato konteinerį, pvz., SW 44.
2. Mėlyną koncentrato stiebelį palikite mėlyno koncentrato stiebelio laikiklyje.

☞ Dializės aparatas tęsia automatinį testavimą.

**5.6 Skalavimo parametrų nustatymas**

Ši funkcija leidžia praplauti dializatoriaus membraną tiek vykstant ultrafiltracijai, tiek ir be jos.



1. Palieskite piktogramą paruošimo lange.

☞ Pasirodo praplovimo parametrai.

**Pasiruošimas**

Gruo 09, 2011 - 09:58 -

| 1 | AV sistemos pild/plov          | Nustatymas | Likęs |
|---|--------------------------------|------------|-------|
| 2 | Užpildymas KP greitis [ml/min] | 100        |       |
| 3 | Užpildymas KP tūris [ml]       | 700        | 700   |

| 4 | Plovimas su ultrafiltracija   | Nustatymas | Likęs |
|---|-------------------------------|------------|-------|
| 5 | Plovimas KP greitis [ml/min]  | 200        |       |
| 6 | Dializato srautas [ml/min]    | 500        |       |
| 7 | Plovimo laikas [min]          | 59         | 59    |
| 8 | UF greitis praplovimui [ml/h] | 203        |       |
| 9 | UF-tūris praplovimui [ml]     | 200        | 200   |

| 10 | Kraujo srautas paciento pajungimui [ml/min] |
|----|---------------------------------------------|
|    | 100                                         |

**Kraujo tėkmė [ml/min]**  
0

**Start BP [mmHg]**  
122/78

**MAP [mmHg]**  
87

**P.D. [1/min]**  
98

**HELP**

**Patv. duomenis prieš paciento prijungimą**

**Ilustracija 5-8** Skalavimo parametrų ekranas

2. Nustatykite reikiamas praplovimo parametrų reikšmes, vadovaudamiesi žemiau pateikta lentele.

| Simolis | Tekstas                              | Intervalas     | Apibūdinimas                                                       |
|---------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1       | AV sistemos užpildymas / praplovimas | -              | Kraujo pusės praplovimas                                           |
| 2       | Pildymo BP greitis                   | 50–600 ml/min. | Greitis, kuriuo kraujo pusė yra užpildoma ar praplaunama           |
| 3       | Pildymo BP tūris                     | 0–6000 ml      | Kraujo pompa sustos, kai kraujo pusė bus praplauta nustatytu tūriu |

| Simbolis | Tekstas                           | Intervalas                                             | Apibūdinimas                          |
|----------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 4        | Praplovimas su ultrafiltracija    | -                                                      | Dializatoriaus membranos skalavimas   |
| 5        | Skalavimo BP greitis              | 50–300 ml/min.                                         | BP greitis skalavimo programai        |
| 6        | Skalavimo DF greitis              | 300–800 ml/min.                                        | DF greitis skalavimo programai        |
| 7        | Skalavimo trukmė                  | 0–59 min.                                              | Nustatytos skalavimo programos trukmė |
| 8        | UF greitis skalavimui             | 0–3000 ml/val. skalaujant fiziologiniu druskos tirpalu | -                                     |
| 9        | UF tūris skalavimui               | 0–2950 ml skalaujant fiziologiniu druskos tirpalu      | -                                     |
| 10       | Kraujo tėkmė paciento prijungimui | 50–600 ml/min.                                         | -                                     |

3. Visus nustatymus patvirtinkite paspausdami **O.K.** piktogramą.

- ☞ Pasirodo pradinis paruošimo langas.
- ☞ Pasirinktos praplovimo trukmės pabaigoje žybsi geltona signalinė lemputė.

### **⚠ PERSPĖJIMAS!**

Pavojus nusiplikyti ar nusideginti!

Aparato dezinfekcija vykdoma labai aukštoje – iki 95 °C – temperatūroje.

- Vykstant dezinfekcijai niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių ar pakaitinio tirpalo porto.

## 5.7 Kraujo magistralės prijungimas ir skalavimas

### 5.7.1 Kraujo magistralės prijungimas su lygio kameromis



Standartinio dializės aparato kraujo pompas vamzdžio segmento matmenys AV sistemoje turi būti 8 x 12 mm arba 7 x 10 mm (vidinis ir išorinis matmuo). Pompos segmentams galima pasirinkti 7 x 10 mm velenėlius.

#### ĮSPĖJIMAS!

Su dializės aparatu nesuderinama kraujo magistralė kelia pavojų pacientui!

- Naudokite tik „B. Braun“ Avitum AG“ gaminius.

#### ĮSPĖJIMAS!

Naudojant netinkamą kraujo magistralių sistemą pacientui kyla hemolizės ar kraujo netekimo pavojus!

- Patikrinkite, ar kraujo magistralių sistema nėra pažeista.
- Patikrinkite, ar linijoje nėra užlinkimų.
- Patikrinkite, ar gerai užveržti visi sujungimai.

#### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl oro kraujo magistralėje!

- Nejunkite paciento, jei kraujo magistralė užpildyta oru.
- Pacientą prijunkite tik esant aktyviam saugos oro davikliui (SAD).

#### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nepastebėtai patekusių itin mažų oro burbuliukų!

- Įsitikinkite, kad kraujo magistralė nėra užlenkta.
- Patikrinkite, ar visos jungtys yra sandarios.

#### ĮSPĖJIMAS!

Pacientui kyla pavojus dėl infekcijos, atsiradusios užteršus hidrofobinį slėgio jutiklio filtrą kraujo magistralėje!

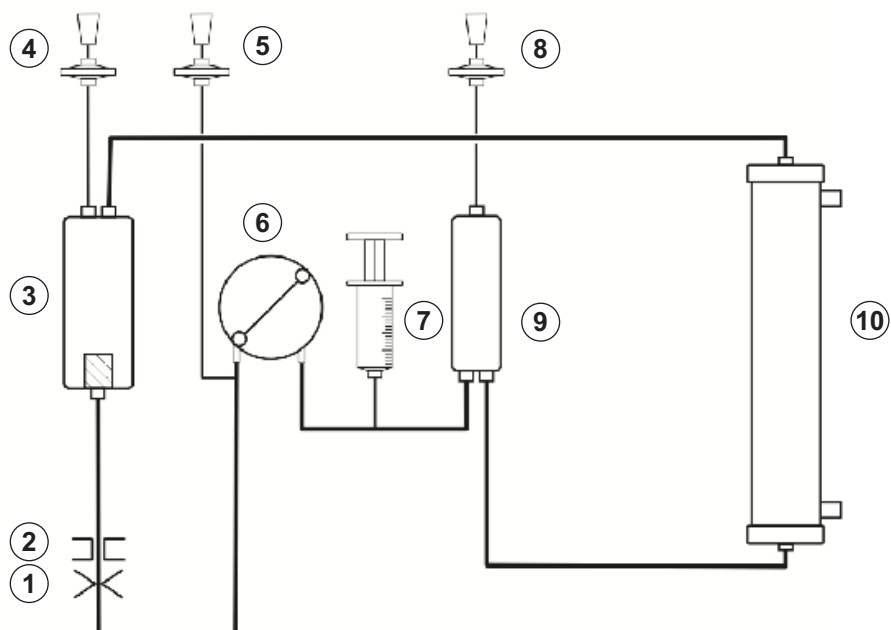
- Pakeiskite aparato pusės hidrofobinį spaudimo jutiklį, jeigu jis buvo užterštas krauju, ir kraujas skverbiasi į dializės aparatą.
- Praneškite techninei tarnybai, kad pakeistų aprauginį daviklio filtrą.
- Aparatą naudokite tik pakeitus apsauginį daviklio filtrą.
- Atlikite dezinfekciją po pakeitimo.

#### ĮSPĖJIMAS!

Užkrėtimo pavojus paciento jungtyse prie kraujo magistralių sistemos, jei skalavimui naudojamas kibirėlis.

- Užtikrinkite higienišką kraujo magistralių naudojimą.

- 1 Veninės magistralės vožtuvas
- 2 Saugos oro detektorius su veniniu raudonu detektoriumi
- 3 Veninė kamera
- 4 Spaudimo daviklis, veninis
- 5 Slėgio daviklis, arterinis
- 6 Kraujo pompa arterinė
- 7 Heparino pompa
- 8 Arterinio pritekėjimo slėgio daviklis ties dializės aparatu (pasirinkimas)
- 9 Arterinė kamera
- 10 Dializatorius



**Ilustracija 5-9** Hemodializės metu naudojamos ekstrakorporinės cirkuliacijos sistemos schema



Dializatoriaus laikiklį, kurį galima tvirtinti prie infuzinio stovo aukščiau viršutinio fiksatoriaus, galima įsigyti kaip priedą.

### **PRANEŠIMAS!**

Kreipdami ar keldami dializatoriaus laikiklį, visuomet atlaisvinkite srieginį gnybtą ant infuzinio stovo, kad jo nepažeistumėte.

1. Užfiksuokite dializatorių dializatoriaus laikiklyje.
2. Pakabinkite fiziologinio druskos tirpalo maišą (iki 2,5 kg) ant infuzinio stovo.
3. Prijunkite kraujo magistralės arterinę jungtį prie maišo su fiziologiniu druskos tirpalu.
4. Jei yra: prijunkite arterinio spaudimo matavimo liniją prie PA spaudimo daviklio.
5. Atidarykite kraujo pompos (kairėje) dangtelį.
6. Įstatykite pritekėjimo iš paciento magistralės galą į atitinkamą rotoriaus angą.
7. Pasukite rotorių rodyklės kryptimi.

### **⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl netinkamos kraujo magistralės padėties!  
Jei kraujo magistralei įvesti naudojamas ultragarsinis gelis, saugos oro daviklis (SAD) funkcionuoja netinkamai.

- Nenaudokite ultragarsinio gelio kraujo magistralei įstatyti į SAD.



**⚠ PERSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui netekti kraujo, jei naudojama pažeista kraujo magistralių sistema!

- Patikrinkite, ar magistralių sistema ir pompų segmentai nebuvo pažeisti įvedimo metu.
- Užtikrinkite, kad pompos segmentas būtų patalpintas pačioje galinėje pompos korpuso dalyje.
- Pompos segmentų įvedimo metu nesukite velenėlių, kad nenutrauktumėte.
- Jei įvedimo metu magistralių sistema buvo pažeista, pakeiskite ją nauja.

8. Uždarykite kraujo pompos (kairėje) dangtelį.



Tarpinė dangtelio vidinėje pusėje nėra skirta pompos segmentui įstatyti į teisingą padėtį. Darbo metu ji prilaiko pompos segmentą teisingoje padėtyje ir saugo nuo pažeidimo velenėliais.

9. Spaudimo daviklio jungtį (jei ji yra) sujunkite su PBE daviklio jungtimi.
10. Arterinę ir veninę kraujo magistralę prijunkite prie dializatoriaus, laikydamiesi spalvinio kodavimo. Dar nenuimkite stabdiklių (jeigu yra) nuo šoninių Hanseno jungiklių.
11. Prijunkite veninio spaudimo matavimo liniją prie PV spaudimo daviklio, patikrinkite, ar spaudimo matavimo linijoje nėra užlinkimų ir ar filtras saugiai priveržtas.
12. Veninę burbulų gaudyklę pritvirtinkite fiksatoriuje.
13. Atidarykite oro daviklio dangtelį.
14. Įkiškite magistralę į oro daviklį ir uždarykite dangtelį.
15. Paciento veninę jungtį prijunkite prie tuščio maišo.
16. Kraujo magistralę pritvirtinkite prie fiksatorių.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Atsijungus veninei adai pacientui kyla kraujo netekimo pavojus.

- Reguliariai tikrinkite paciento prieigą.
- Patikrinkite, ar slėgio valdymo sistema yra aktyvi.

**⚠ PERSPĖJIMAS!**

Pavojus kraujo magistralei dėl per ilgai laikomo užspausto veninės magistralės gnybto!

- Veninį vamzdelį į vamzdžio gnybtą (SAK) įdėkite tik procedūros dieną.



Kai naudojama kraujo magistralė be PBE daviklio, slėgio testo metu rodomas pranešimas „Neprijungta slėgio matavimo jungtis PBE“. Pranešimas automatiškai dingsta praėjus 60 sekundžių.

### 5.7.2 Kraujo magistralės sistemos skalavimas ir testavimas

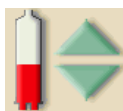
1. Atidarykite gnybtą linijoje į fiziologinio druskos tirpalo maišą.
2. Įjunkite kraujo pompą, monitoriuje nuspausdami + mygtuką. Kraujo magistralė užsipildo fiziologiniu druskos tirpalu. Dializės kraujo pusės kontūras yra plaunamas ir automatiškai testuojamas, ar nėra nuotėkio.

### 5.7.3 Lygio reguliavimas (jei galimas)

Lygio reguliavimo sistema naudotojui suteikia galimybę paruošimo metu palietus ekraną nustatyti fiziologinio tirpalo lygį kraujo magistralės kamerose.

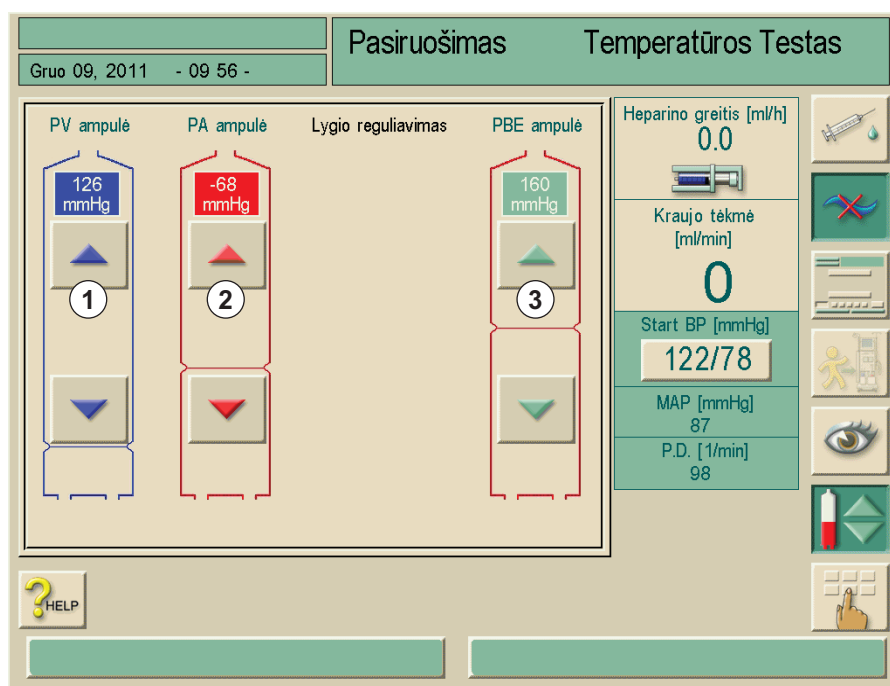


- Pasiruošimo metu lygius galima nustatyti tik veikiant kraujo pompai.
- Naudotojas privalo patikrinti, ar lygiai kameroje nustatyti teisingai.



1. Palieskite piktogramą.  
 Atveriamas lygio reguliavimo ekranas.

- 1 PV – veninė kamera
- 2 PA – arterinė kamera
- 3 PBE – arterinė kraujo įvedimo kamera



Ilustracija 5-10 Lygio reguliavimo ekranas

Galimi šie kamerų nustatymai:

- Veninė kamera (PV) (1): mygtukas visada aktyvus.
- Arterinė kamera (PA) (2): mygtukas yra aktyvus nuo ruošimo pradžios, tačiau jis bus automatiškai išjungtas, jei nėra pasirinkta SN-CO arba jei PBS nėra prijungta pradėjus procedūrą (jei pasirinkta TSM režime).
- Arterinė kraujo įvedimo kamera (PBE) (3): mygtukas visada aktyvus (jeigu pasirinktas TSM).



PBE kameros reguliavimas galimas tik tada, jeigu naudojama AV sistema su PBE linija, o linija prijungta prie dializės aparato.

**Lygio didinimas**

1. Palieskite rodyklę į viršų ties atitinkama kamera, kad šiek tiek padidintumėte lygį
2. Stebėkite lygį.
3. Jeigu reikia, dar kartą palieskite ties teisingu nustatymu.

**Lygio mažinimas**

1. Palieskite rodyklę į apačią ties atitinkama kamera, kad šiek tiek sumažintumėte lygį
2. Stebėkite lygį.
3. Jeigu reikia, dar kartą palieskite ties teisingu nustatymu

**Lygio reguliavimo išjungimas**

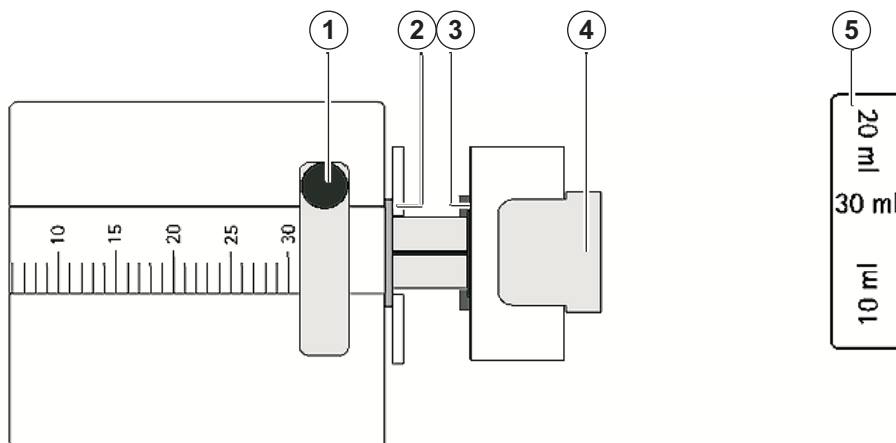
1. Jeigu norite išeiti iš lygio reguliavimo funkcijos, dar kartą palieskite piktogramą.

## 5.8 Heparino pompos paruošimas

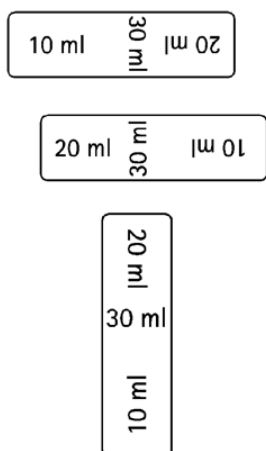
Heparino pompa tinka magistralių sistemai su heparinizavimu už kraujo pompos teigiamo slėgio srityje.

### 5.8.1 Heparino švirkšto įdėjimas

- 1 Švirkšto laikiklis
- 2 Švirkšto stūmimo plokštelė
- 3 Spaustukas
- 4 Atlaisvinanti svirtelė
- 5 Švirkšto ribotuvas



Ilustracija 5-11 Heparino švirkštas



Ilustracija 5-12 Švirkšto ribotuvo padėtis, priklausomai nuo švirkšto dydžio

1. Nustatykite švirkšto ribotuvą **5** taip, kad švirkšto dydis būtų įskaitomas.
2. Atleiskite atlaisvinimo svirtelę **4** ir išstumkite judesio mechanizmą.
3. Pakelkite ir pasukite švirkšto laikiklį **1**.
4. Įstatykite švirkštą taip, kad kotelis ir spaudimo plokštelė įeitų į nukreipėją.  
 ➡ Jei švirkštą įstatėte teisingai, atrakinimo mechanizmas automatiškai atšoks atgal. Nebandykite atidaryti atrakinimo mechanizmo rankiniu būdu.
5. Uždarykite švirkšto apkabą.

 **ĮSPĖJIMAS!**

Koaguliacijos pavojus!

- Įsitikinkite, kad heparino švirkštas yra prijungtas prie heparino tiekimo linijos.
- Įsitikinkite, kad atidarytas heparino tiekimo linijos gnybtas.
- Įsitikinkite, kad heparino švirkštas atitinka heparinizaciją, siekiant užtikrinti nenutrūkstamą heparino tiekimą dėl spaudimo pulsacijų ekstrakorporiniame kontūre: venkite labai mažo srauto greičio su labai koncentruotu heparinu dideliuose švirkštuose.
- Norint heparinizaciją pradėti pačioje procedūros pradžioje, būtina visiškai išleisti orą iš heparino švirkšto ir heparino magistralės.

 **ĮSPĖJIMAS!**

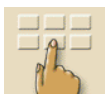
Pavojus pacientui dėl nepastebėtai patekusių itin mažų oro burbuliukų!

- Norint heparinizaciją pradėti pačioje procedūros pradžioje, būtina visiškai išleisti orą iš heparino švirkšto ir heparino magistralės.

### 5.8.2 Oro išleidimas iš heparino magistralės

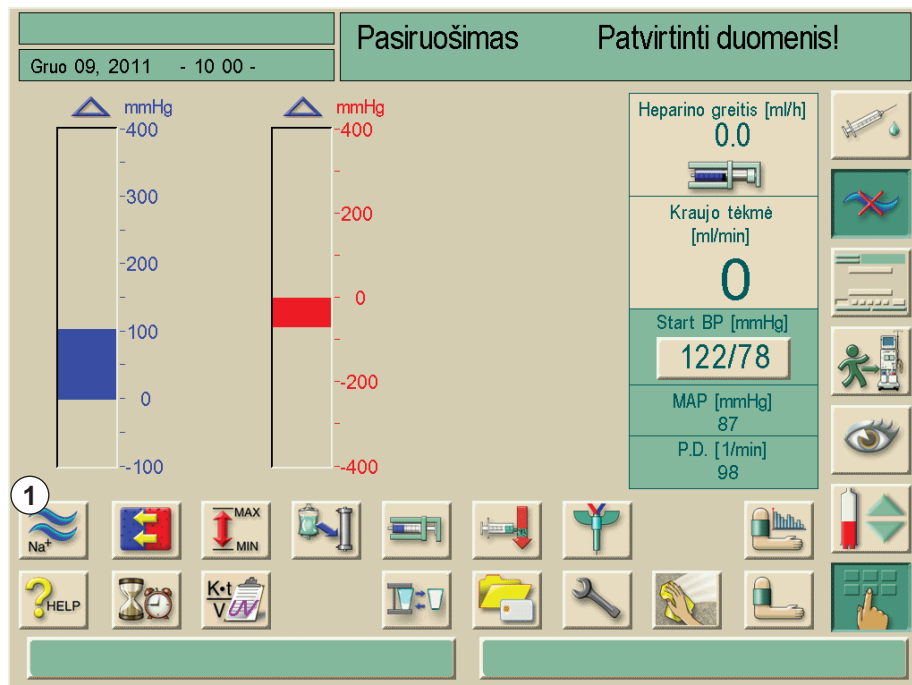
1. Prieš įdėdami švirkštą, rankiniu būdu išleiskite orą iš heparino magistralės arba
1. Prieš pradėdami dializę, išleiskite orą iš heparino magistralės, atlikdami heparino boliusą.

## 5.9 Procedūros parametų nustatymas



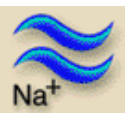
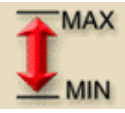
1. Palieskite piktogramą paruošimo lange.

↳ Rodoma eilutė su papildomomis piktogramomis 1 .

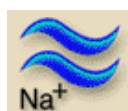


Ilustracija 5-13 Paruošimo langas „Parametrai“

Šiomis piktogramomis galite iškviesti šias parametų grupes:

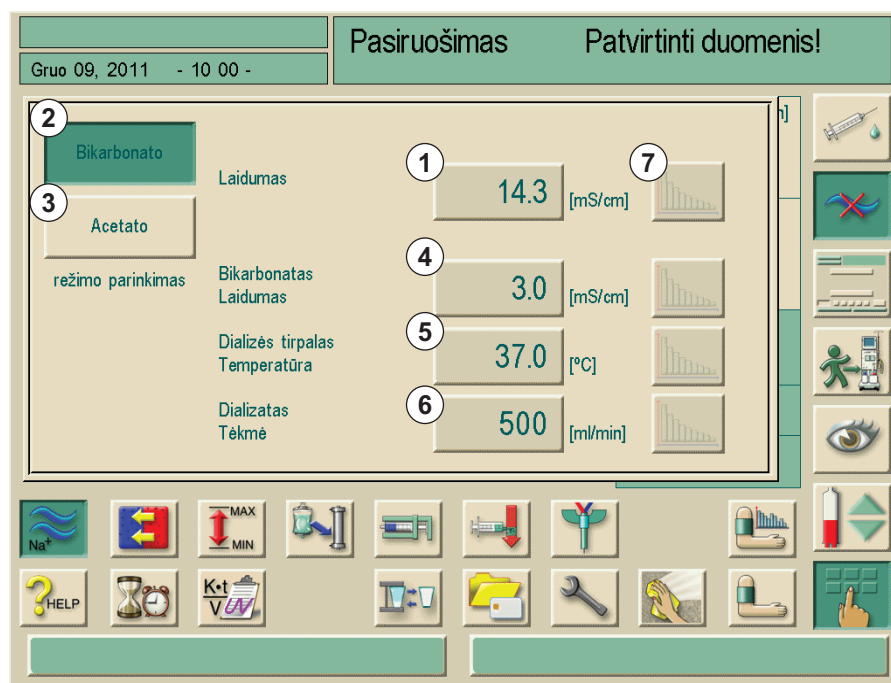
| Piktograma                                                                          | Parametų grupė              | Nuoroda                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|
|  | Dializato parametrai        | 5.9.1 Dializės tirpalo parametų nustatymas (91) |
|  | Ultrafiltracijos parametrai | 5.9.3 Ultrafiltracijos parametų nustatymas (94) |
|  | Spaudimo ribų nustatymai    | 5.9.4 Spaudimo ribų nustatymas (97)             |
|  | Heparinizavimo duomenys     | 5.9.5 Heparino parametų nustatymas (99)         |

## 5.9.1 Dializės tirpalo parametrų nustatymas



1. Palieskite piktogramą paruošimo lange.

↳ Rodomi dializato parametrai.



Ilustracija 5-14 Dializato parametrų ekranas

Dializato parametrus nustatykite pagal lentelę:

| Simolis | Tekstas                 | Intervalas                                                                      | Apibūdinimas                                                                                                                    |
|---------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Laidumas                | 12,5–16,0 mS/cm<br>žingsniais po<br>0,1 mS/cm<br>(apytikriai 125–160<br>mmol/l) | -                                                                                                                               |
| 2       | Bikarbonatas            | -                                                                               | Dializė su rūgštiniu<br>bikarbonato<br>hemodializės<br>koncentratu ir<br>šarminiu<br>bikarbonato<br>hemodializės<br>koncentratu |
| 3       | Acetatas                | -                                                                               | Dializė su<br>acetatiniu<br>koncentratu                                                                                         |
| 4       | Bikarbonato<br>laidumas | 2–4 mS/cm<br>žingsniais po<br>0,1 mS/cm<br>(apytikriai 20–40<br>mmol/l)         | -                                                                                                                               |

| Simbolis | Tekstas                          | Intervalas                             | Apibūdinimas                                                                                              |
|----------|----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5        | Dializės skysčio temperatūra     | 33–40 °C žingsniais po 0,5 °C          | -                                                                                                         |
| 6        | Dializato tėkmė (Dialysate Flow) | 300–800 ml/min. pastoviai koreguojamas | -                                                                                                         |
| 7        | Profiliai                        | -                                      | Profiliai gali būti parenkami atitinkamiems parametrams, žr. skirsnyje 12.4 Profilų konfigūravimas (248). |



Realiai dializatoriaus aplinkos temperatūra gali nežymiai skirtis nuo nustatytos temperatūros.

#### **PERSPĖJIMAS!**

Bikarbonatinės dializės metu susidarančios kalcio nuosėdos gali pažeisti aparatą!

- Po kiekvienos bikarbonatinės dializės būtina pašalinti kalkes.



- Gydantis gydytojas atsako už koncentrato paskyrimą naudojimui.
- Bikarbonatinį ir acetatinį režimus galima nustatyti serviso programoje techninio serviso metu.
- Techninis servisas gali programoje nustatyti ribines vertes maišymo santykio stebėjimui tokiu būdu, kad acetatinės dializės nebūtų galima atlikti.
- Jei serviso programoje buvo parinktas nustatymas mmol, gali būti parinkti iki 10 acetato ir bikarbonato koncentratų. Rodomas papildomas laukelis su parinkto koncentrato pavadinimu. Palietus šį laukelį, pasirodo galimų koncentratų sąrašas.
- Apie bikarbonato kolonėlių naudojimą žr. 11.4 Bikarbonato kolonėlė (215).



### 5.9.2 Dializės tirpalo stebėsena

Galima patikrinti, ar dializato sudėtis teisinga.

1. Kai dializato laidumas stabilizuosis (maždaug po 5 minučių), lėtai paimkite mėginį iš mėginių ėmimo porto, kuris yra dializato DF žarnoje, mažu švirkštu, pvz., 2 ml.
2. Ištyrinkite dializatą, pvz., tokiais metodais:
  - pH matavimas
  - kraujo dujų analizė
  - cheminis bikarbonato koncentracijos nustatymas (titravimas)

#### Rekomenduojamos terapinės ribos

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| pH                            | 7,2–7,5      |
| pCO <sub>2</sub>              | 40–60 mmHg   |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 25–38 mmol/l |

#### PERSPĖJIMAS!

Bikarbonatinės dializės metu, esant pH >7,5, aparatas gali būti pažeistas dėl kalcio nuosėdų!

- Atsižvelkite į išmatuotą pH reikšmę.



pH reikšmės gali būti mažiau tikslios, jei „Dialog<sup>+</sup>“ aparatas įjungė budėjimo režimą, nesant dializato srauto dializatoriuje.

## 5.9.3 Ultrafiltracijos parametrų nustatymas



1. Palieskite piktogramą paruošimo lange.

➡ Pasirodys ultrafiltravimo parametrai.

Ilustracija 5-15 Ultrafiltracijos parametrų ekranas

1. Nustatykite ultrafiltracijos parametrus pagal lentelę:

| Simbolis | Tekstas                                            | Intervalas                                          | Apibūdinimas                                                                                               |
|----------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Ultrafiltracijos tūris<br>(Ultrafiltration Volume) | 100–20000 ml                                        | -                                                                                                          |
| 2        | Terapijos trukmė                                   | Nuo 10 min. iki 10 val.                             | Procedūros trukmė                                                                                          |
| 3        | Ultrafiltracijos profilis                          | -                                                   | Ultrafiltracijos profilių parinkimui ar sekvenčinės terapijos pasirinkimui žr. sk. 12.5 UF profiliai (251) |
| 4        | Minimalus UF greitis                               | 0–500 ml/val.                                       | Min. ultrafiltracijos greitis                                                                              |
| 5        | Viršutinės ribos UF greitis                        | 0–4000 ml/val.<br>(turi būti nustatytas TSM režime) | Maks. ultrafiltracijos greitis                                                                             |

| Simbolis | Tekstas                                                 | Intervalas | Apibūdinimas                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6        | Mygtukas, skirtas procedūros laikui nustatyti           | -          | Procedūros laikas gali būti nustatomas. Apskaičiuojamas procedūros pabaigos laikas.                                  |
| 7        | Mygtukas, skirtas procedūros pabaigos laikui nustatyti. | -          | Gali būti nustatytas absoliutus procedūros pabaigos laikas. Tinkamas procedūros pabaigos laikas yra apskaičiuojamas. |
| 8        | Procedūros pabaigos laikas.                             | -          | Nurodomas absoliutus procedūros pabaigos laikas.                                                                     |

### Nustatykite procedūros laiką

1. Palieskite 6 ir 2 mygtukus Iliustracija 5-15.

➡ Nustatykite vertę + / - klavišais arba naudokitės klaviatūra.

### Nustatykite absoliutų procedūros pabaigos laiką.

1. Palieskite 7 ir 8 mygtukus Iliustracija 5-15.

Ultrafiltracija Tūris: 2000 [ml]

Ultrafiltracija Profilis: 0

Minimalus UF greitis: 50 [ml/h]

Viršutinė riba UF greitis: 2000 [ml/h]

Procedūros laikas: 4:00 [h:min]

Procedūros pabaigos laikas: 17:43 [h:min]

Procedūra pasibaigė

Iliustracija 5-16 Ultrafiltracijos parametrai

Išskviečiama klaviatūra. Procedūros pabaigos laikas gali būti nustatytas laiko intervale, atsižvelgiant į ultrafiltracijos tūrį, minimalų UF greitį ir viršutiniosios ribos UF greitį.

The screenshot shows the 'Pasiruošimas' (Setup) screen of a dialysis machine. The top bar displays the date and time: 'Gruo 09, 2011 - 13:43 -'. The main area is divided into several sections. On the left, there are four rows of parameters: 'Ultrafiltracija Tūris' (200), 'Ultrafiltracija Profilis' (a graph icon), 'Minimalus UF greitis' (5), and 'Viršutinė riba UF greitis' (200). In the center, there is a 'UF tūris' (UF Volume) field with a red bar indicator and a range of '[100 ... 20000]'. Below this is a numeric keypad with digits 1-9, 0, 'C', and '+/-'. At the bottom of the keypad are 'CANCEL' and 'O.K.' buttons. On the right side, there are two 'edūra pasibaigė' (Treatment ended) fields with '[h:min]' units. The bottom of the screen has a row of icons: 'Na<sup>+</sup>', a red arrow icon, 'MAX/MIN', a question mark 'HELP', a clock icon, and 'K<sup>+</sup>t V'. The right edge of the screen has a vertical strip of icons including a syringe, a crossed-out icon, a keyboard icon, a person icon, an eye icon, a dialysis machine icon, and a hand icon.

Ilustracija 5-17 Procedūros pabaigos laiko nustatymas

Tinkamas procedūros laikas yra apskaičiuojamas imant skirtumą tarp nustatyto procedūros pabaigos laiko ir dabartinio laiko.

### PRANEŠIMAS!

Nustatytas procedūros pabaigos laikas nebus pratęstas „Apėjimo“ (angl. Bypass) fazėmis.

### PRANEŠIMAS!

Visada galima grįžti atgal ir pakeisti procedūros laiką.

### PRANEŠIMAS!

Norėdami išvengti aliarmo, suderinkite ultrafiltracijos greičio viršutinę ribą su aukščiau apskaičiuota realia ultrafiltracijos greičio reikšme.

### PRANEŠIMAS!

Parinkus mažą UF greitį kartu su ilga UF trukme gali atsirasti nukrypimų tarp debito reikšmės ir faktinės reikšmės. Ekrane pasirodys atitinkami įspėjimai. Rodomas nukrypimas, kurį naudotojas turi patvirtinti, nuspausdamas „Enter“ mygtuką.

## 5.9.4 Spaudimo ribų nustatymas



1. Palieskite piktogramą paruošimo lange.

 Pasirodys ribinės spaudimo reikšmės.

Iliustracija 5-18 Spaudimo ribų ekranas

Nustatykite spaudimo ribas pagal žemiau pateiktą lentelę:

| Simolis | Tekstas                           | Intervalas         | Apibūdinimas                                                                  |
|---------|-----------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Ribinė delta<br>Min. / maks. PA   | 10–100 mmHg        | Arterinio pritekėjimo spaudimo PA ribų langas. Atstumas tarp min. ir maks. PA |
| 2       | Realus TMP / maks. TMP            | 300–700 mmHg       | Maks. TMP: žr. dializatoriaus gamintojo pateiktą informaciją                  |
| 3       | TMP ribos                         | įjungta / išjungta | TMP stebėsena prie dializatoriaus                                             |
| 4       | TMP stebėsena prie dializatoriaus | 2–99 %             | TMP ribų langas, % nuo realios reikšmės                                       |
| 5       | Praplėstos TMP-ribos              | įjungta / išjungta | TMP ribos padidinamos iki -100 mmHg, jei aktyvinta TSM programoje             |

**Arterinio pritekėjimo spaudimo (PA) ribų langas**

Arterinio pritekėjimo spaudimas PA (spaudimas tarp paciento ir kraujo pompos) stebimas automatiškai nustatytų ribų lange. Šis langas yra aktyvus tik terapijos fazėje ir finalinės cirkuliacijos metu.

Maks. žemiausia arterinė riba yra nustatoma serviso programoje (maks. -400 mmHg). Automatiškai nustatoma apatinė riba negali būti žemiau šios reikšmės.

Arterinių ribų lango dydis yra išreiškiamas atitinkamu atstumu (delta) tarp aktualios reikšmės bei apatinės ir viršutinės ribų.

Bendras dviejų atstumų iki aktualios reikšmės dydis sudaro arterinių ribų lango plotį, t. y. aukščiau pateiktame pavyzdyje  $70 + 70 = 140$  (mmHg).

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Dėl neigiamo spaudimo kyla pavojus pradurti paciento prieigą!

- Įsitikinkite, kad maks. PA yra pritaikytas pagal realią šunto tėkmę ir atitinka gydytojo nurodymus.

**Ribų langas TMP kontrolei**

Dializatoriaus TMP yra kontroliuojamas automatiškai nustatytų ribų langu.

Ribų lango dydis įvedamas procentine priklausomybe nuo faktinės reikšmės (Iliustracija 5-18). Todėl ribų langas nepriklauso nuo naudojamo dializatoriaus.

Kai ribų langas išjungiamas, dializatoriaus maks. TMP kontrolė išlieka aktyvi.

Apėjimo piktogramos aktyvinimas ar dializato tėkmės keitimas iššaukia ribų lango percentravimą.

Apatinių TMP ribų diapazoną galima padidinti naudojant aukšto pralaidumo dializatorius (Iliustracija 5-18). Ši funkcija turi būti įgalinta TSM.

**Praplėstas TMP-ribų diapozonas****1. Palieskite piktogramą.**

- ➡ Apatinė TMP riba bus nustatyta -100 mmHg. Šiuo atveju netaikomas atbulinio filtravimo įspėjimas pasiekus -10 mmHg.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl atbulinio filtravimo.

Keičiant TMP ribų diapazoną gali vykti atbulinis filtravimas

- Rekomenduojama naudoti „Diacap Ultra“ dializės tirpalo filtrą.
- Techninio gedimo atveju kreipkitės į techninės pagalbos tarnybą.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Jei dializės tirpale yra mikrobu, pacientui gresia kraujo užkrėtimas!

- Įsitikinkite ar dializės skystis švarus.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus, kad dėl nuotėkio hidraulinėje sistemoje (vandens ciklo) padidės kraujo tūris.

Atgalinio filtravimo pavojus.

- Patikrinkite paciento svorį.
- Techninio gedimo atveju kreipkitės į techninės pagalbos tarnybą.

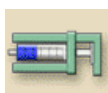


Naudojant funkciją „Extended TMP-limit range“ (liet. praplėstas TMP ribų diapazonas) turėsite dirbti su atbulinės filtracijos prielaida.

Dėl šios priežasties rekomenduojama naudoti dializės tirpalo filtrą („Diacap Ultra“).

5

### 5.9.5 Heparino parametrų nustatymas



1. Palieskite piktogramą paruošimo lange.

⤵ Rodomi heparino parametrai.

Ilustracija 5-19 Heparino parametrų ekranas

2. Nustatykite heparino parametrus pagal lentelę.

| Sim-bolis | Tekstas                       | Intervalas           | Apibūdinimas                                                     |
|-----------|-------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1         | Heparino stabdymo laikas      | 0:00–10:00 val.:min. | Heparino pompa išjungama nustatytu laiku prieš terapijos pabaigą |
| 2         | Heparino bol. tūris           | 0,1–10,0 ml          | Dializės metu skiriamo boliuso tūris                             |
| 3         | Heparino profilis / greitis   | 0,1–10,0 ml/val.     | Nuolatinis heparino greitis visoje heparino skyrimo eigoje       |
| 4         | Procedūra be heparino         | neaktyvus / aktyvus  | Heparino stebėjimo funkcijos įjungimas / išjungimas              |
| 5         | Švirkšto tipas (Syringe type) | 10/20/30 ml          | Serviso programoje pateikiami leidžiami švirkštų tipai           |
| 6         | Profilio                      | -                    | Heparino skyrimo profilio nustatymas                             |

### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl vidinio kraujavimo (pvz., dėl chirurginio įsikišimo, virškinimo trakto absceso arba panašios ligos)!

- Procedūros metu patikrinkite požymius dėl vidinio kraujavimo.
- Patikrinkite heparino skyrimo procesą procedūros metu.

### ĮSPĖJIMAS!

Kraujo krešėjimas ekstrakorporinėje sistemoje!

- Įvedus srauto greitį būtina įsitikinti, kad heparino pompa yra įjungta.
- Užtikrinkite, kad procedūros metu heparino magistralės gnybtas būtų atidarytas.



Jei TSM nustatymuose heparino pompa nustatyta „off“ (išjungta), jums reikės ją įjungti rankiniu būdu!

### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl netinkamo antikoagulianto dozavimo, kurį gali sukelti neatitikimas tarp ekrane parinktos heparino pompos ir į heparino pompą įdėto švirkšto!

- Visuomet patikrinkite, ar ekrane parinktas švirkštas atitinka realiai įdėto švirkšto tipą.
- Naudokite tiksliai švirkštų lentelėje nurodytus švirkštus.
- Iškilus būtinybei, kreipkitės į techninį servisą.



## 5.10 Dializatoriaus skalavimas

### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nepastebėtai patekusių itin mažų oro burbuliukų!

- Užpildę ir praskalavę dializatorių, patikrinkite dializatoriaus viršutinį dangtelį, ar nėra mažų burbuliukų.
- Jei burbuliukų dar yra, pakartokite dializatoriaus skalavimą.

Praplovus kraujo pusę, pasirodo informacinis langas, kuriame prašoma prijungti dializatorių.

1. Nuimkite dializatoriaus magistralės nuo skalavimo tiltelio ir prijunkite prie dializatoriaus. Atsižvelkite į spalvinį kodavimą.
2. Prijunkite dializatoriaus padavimo movą (mėlyną) prie veninės kraujo magistralės „Luer Lock“ jungties.
3. Prijunkite dializatoriaus išleidimo movą (raudoną) prie arterinės kraujo magistralės „Luer Lock“ jungties.
4. Pasukite dializatorių taip, kad mėlyna jungtis būtų nukreipta žemyn.
5. Patvirtinkite tinkamą dializatoriaus prijungimą, ekrane paspausdami „Enter“ klavišą.
6. Lygį reguliuokite taip:
  - ☞ užpildykite kamerą, esančią priešais dializatoriaus įėjimą (PBE), beveik iki pusės,
  - ☞ užpildykite veninę oro gaudyklę taip, kad iki viršutinio krašto liktų maždaug iki 1 cm.

Kai nustatytas plovimo tūris prateka per sistemą, kraujo pompa sustoja. Pasirodo informacijos langas.

1. Įsitinkite, kad kraujo magistralių sistema ir dializatorius yra užpildyti ir praplauti fiziologiniu druskos tirpalu.
2. Patikrinkite, ar teisingai buvo nustatyti lygiai kameroje.
3. Patvirtinkite teisingus nustatymus, spausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.
  - ☞ Dializės aparatas testuoja kraujo magistralių sistemą.



Ši ekrano piktograma bus įgalinta, kai dializės aparatas sėkmingai atliks visus automatinius ir kraujo pusės testus. Dabar galima prijungti pacientą.

## 5.11 Budėjimo režimas

Dializės aparato budėjimo režimas yra skirtas dializato pusei. Jei paruoštas aparatas nebus iškart naudojamas, šis režimas laikinai leidžia išjungti dializato pusę, taip tausojant filtratą ir koncentratą.

### ĮSPĖJIMAS!

Budėjimo režimo metu dializato savybės gali kisti!  
Infekcijos pavojus pacientui!

- Neaktyvinkite budėjimo režimo dializatoriuose, kuriuose naudojami baktericidai.
- Nepalikite dializės aparato budėjimo režime ilgesniam laikui.
- Rekomenduojama budėjimo režimo trukmė priklauso nuo vandens kokybės ir aplinkos sąlygų (atsižvelgiant į dializės centro higienos planą).

### 5.11.1 Budėjimo režimo aktyvinimas

Priklausomai nuo techninės tarnybos specialisto serviso programoje parinktų nustatymų, yra keli budėjimo režimo aktyvinimo ribotam laikui būdai:

- Pasibaigus automatiniam testavimui, budėjimo režimas įjungiamas automatiškai
- Budėjimo režimas įjungiamas automatiškai po praplovimo programos
- Rankinis paleidimas, pasibaigus automatiniam testavimui
- Rankinis paleidimas po praplovimo programos

#### Budėjimo režimo aktyvinimas rankiniu būdu



##### 1. Palieskite piktogramą.

-  Dializės aparatas yra budėjimo režime.
-  Pompa sustabdoma ir dializatoriuje dializatas nėra gaminamas.

### 5.11.2 Budėjimo režimo išjungimas

Maksimalią budėjimo režimo trukmę nustato techninės tarnybos specialistas serviso programoje.

Priklausomai nuo techninės tarnybos specialisto serviso programoje parinkto nustatymo, budėjimo režimas išjungiamas keliais būdais:

- Rankinis išjungimas
- Automatinis išjungimas pasibaigus nustatytam laikui
- Automatiškai išsijungia prijungiant pacientą

#### Budėjimo režimo išjungimas rankiniu būdu



##### 1. Dar kartą palieskite piktogramą.

-  Pompos įjungiamos, o dializatas cirkuliuojama aplenkdamas dializatorių.
-  Aparatas dirba budėjimo režime.
-  Aparatas veiks apėjimo režimu tol, kol bus pradėta procedūra.

### 5.12 Elektros tiekimo sutrikimas pasiruošimo fazės metu

Nutrūkus elektros tiekimui paruošimo fazėje, šios fazės būseną bus išsaugota. Atstačius elektros tiekimą, esant reikalui, bus pakartojamas tik nutrauktas pasiruošimo žingsnis.

Prieš gedimą įvesti gydymo parametrai liks nepakitę.

Įsiminti duomenys bus saugomi iki 120 minučių. Praėjus šiam terminui, aparatą būtina paruošti iš naujo.



---

Ši funkcija leidžia paruoštą aparatą perkelti į kitą gydymo vietą.

---

### 5.13 Bikarbonato kolonėlės keitimas pasiruošimo metu

Yra galimybė pakeisti bikarbonato kolonėlę pasiruošimo metu (žr. skyriuje 11.4 Bikarbonato kolonėlė (215)).



## Turinys

|            |                                                                  |            |
|------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6</b>   | <b>Hemodializės paleidimas .....</b>                             | <b>107</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Paciento duomenų tikrinimas.....</b>                          | <b>107</b> |
| <b>6.2</b> | <b>Paciento prijungimas ir procedūros pradžia.....</b>           | <b>108</b> |
| 6.2.1      | Lygio reguliavimas (jei galimas) .....                           | 110        |
| <b>6.3</b> | <b>Procedūros metu.....</b>                                      | <b>112</b> |
| 6.3.1      | Kraujo pusės slėgio ribų stebėsena.....                          | 112        |
| 6.3.2      | Procedūra, taikant minimalų UF greitį .....                      | 114        |
| 6.3.3      | Heparino boliusas.....                                           | 115        |
| 6.3.4      | Arterinis boliusas .....                                         | 115        |
| 6.3.5      | Procedūros parametrų grafinis atvaizdavimas<br>(tendencija)..... | 117        |
| 6.3.6      | Hemodializės pertraukimas (apėjimo režimas).....                 | 119        |
| <b>6.4</b> | <b>Procedūros užbaigimas .....</b>                               | <b>120</b> |
| 6.4.1      | Procedūros nutraukimas.....                                      | 120        |
| 6.4.2      | Procedūros tęsimas.....                                          | 120        |



## 6 Hemodializės paleidimas

### 6.1 Paciento duomenų tikrinimas

Pabaigus paruošiamuosius darbus, galima aktyvinti paciento prijungimo piktogramą. Dializės aparatas yra apėjimo režime. Monitoriaus signalinės lemputės spalva pasikeičia į geltoną.



#### 1. Palieskite piktogramą paruošimo lange.

➡ Pasigirsta du trumpi garsiniai signalai. Monitoriuje užsižiebia „Enter“ klavišas. Ekrane pasirodo įvestų paciento duomenų apžvalga.

|                                                                                                                                                                                                 |                       | Pasiruošimas        | Patvirtinti duomenis! |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| Gruo 09, 2011 - 10:00 -                                                                                                                                                                         |                       |                     |                       |
| Laidumas                                                                                                                                                                                        | <b>Bikarbonatinis</b> | <b>Bikarbonatas</b> |                       |
| Režimas:                                                                                                                                                                                        |                       |                     |                       |
| Min. bendras                                                                                                                                                                                    | 14.3 [mS/cm]          | 14.3 [mS/cm]        |                       |
| Laidumas                                                                                                                                                                                        | 14.3 [mS/cm]          | 14.3 [mS/cm]        |                       |
| Maks. bendras                                                                                                                                                                                   |                       |                     |                       |
| Laidumas                                                                                                                                                                                        |                       |                     |                       |
| Ultrafiltracija                                                                                                                                                                                 | 2000 [ml]             | 2000 [ml]           |                       |
| Tūris                                                                                                                                                                                           |                       |                     |                       |
| Norimas                                                                                                                                                                                         | 4:00 [h:min]          | 4:00 [h:min]        |                       |
| Terapijos laikas                                                                                                                                                                                |                       |                     |                       |
| maksimalus                                                                                                                                                                                      |                       |                     |                       |
| Ultrafilt.greitis                                                                                                                                                                               | 2000 [ml/h]           | 2000 [ml/h]         |                       |
| Patikrinkite parametrus!<br>Patikrinkite garsiakalbio ir zūmerio garsą ir patvirtinkite su ↵-mygtuku.                                                                                           |                       |                     |                       |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>             Nėra garso iš garsiakalbio ir zūmerio??<br/>             Paspauskite "PANAIKINTI" ir iškv. servisą.           </div> </div> |                       |                     |                       |

**Ilustracija 6-1** Paciento duomenų ekranas

### ⚠ [SPĖJIMAS!]

Pavojus pacientui dėl nepakankamos gydymo parametrų stebėsenos! Jei girdimas tik vienas signalas arba nei vieno, arba „Enter“ klavišas monitoriuje žybsi, ar rodomuose gydymo parametruose pastebite prieštaravimus, dializės aparatas sugedo ir jo negalima naudoti!

- Išeikite iš lango paspausdami „Cancel“.
- Iškviestite techninį servisą.

#### 1. Patikrinkite, ar paciento duomenys atitinka gydytojo nurodymus, ir patvirtinkite, paspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.

➡ Pasirodo gydymo ekranas.

## 6.2 Paciento prijungimas ir procedūros pradžia

### ! SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nepastebėtai patekusių itin mažų oro burbuliukų! Didelis kraujo tėkmės greitis gali padidinti mažų burbuliukų susidarymą.

- Nustatykite kraujo tėkmės greitį pagal procedūros poreikius.

### ! SPĖJIMAS!

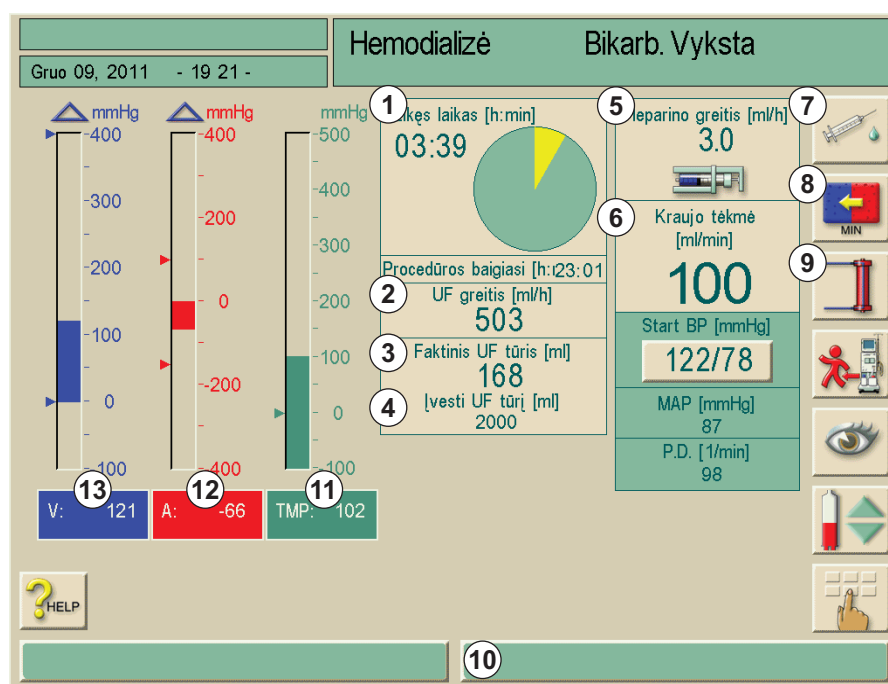
Pavojus pacientams su centriniu veniniu kateteriu dėl per didelės nuotėkio srovės!

- Įžeminkite dializės aparatą, žr. skyrių 2.4.4 Potencialų išlyginimas (19).

### PRANEŠIMAS!

Pradedant procedūrą po dezinfekcijos, SAKA ir SAKV sąvaržų, o taip pat pakaitinio tirpalo įleidimo / išleidimo prievadų metalinių dalių temperatūra neturi viršyti 41 °C.

- Likusi procedūros trukmė, grafinė ir skaitinė išraiška
- Einamasis UF greitis
- Einamasis UF tūris
- UF tūrio nustatymas
- Heparino greitis
- Kraujo tėkmė
- Heparino boliusas
- Gydymas min. UF greičiu
- Apėjimas
- Informacijos eilutė
- Transmembraninio spaudimo (TMP) rodmenys su ribomis
- Arterinio spaudimo rodmenys su ribomis
- Veninio slėgio (su ribomis) rodymas ekrane



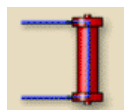
Ilustracija 6-2 Hemodializės procedūros ekranas



Prijungimo fazės metu nustatytos reikšmių ribos nėra stebimos. Todėl jungimo fazės metu reikalingas ypatingas dėmesys.

- Prijunkite arterinę kraujo magistralę prie paciento.
- Įjunkite kraujo pompą, nuspausdami **START / STOP** mygtuką monitoriuje.





3. Nustatykite kraujo tėkmės greitį.
4. Kraujo magistralės užpildykite krauju.
  - ☞ Jei ant saugos oro detektoriaus (SAD) raudono daviklio aptinkamas kraujas, kraujo pompa automatiškai išsijungia.
5. Prijunkite veninę kraujo magistralę prie paciento.
6. Įjunkite kraujo pompą.
7. Palieskite piktogramą.
  - ☞ Įjungiama pagrindinė aparato jungtis ir vykdoma procedūra.
  - ☞ Monitoriaus signalinės lemputės persijungia į žalią šviesą.

#### ⚠ [SPĖJIMAS!]

Hemolizės pavojus pacientui, jei parinktai adatai nustatytas per didelis kraujo tėkmės greitis (PA slėgis per žemas!)

- Pakoreguokite kraujo tėkmės greitį pagal arterinį spaudimą.

#### ⚠ [SPĖJIMAS!]

Pavojus pacientui dėl sumažėjusio dializės efektyvumo, kadangi faktinis kraujo tėkmės greitis būna mažesnis nei rodomas tėkmės greitis, kai arterinis slėgis yra stipriai neigiamas!

- Koreguokite kraujo tėkmės greičio nustatymus.
- Pailginkite gydymo trukmę.

#### ⚠ [SPĖJIMAS!]

Pavojus pacientui dėl sumažėjusio dializės veiksmingumo, nes kraujo tėkmės greitis yra per mažas (pavyzdžiui, dėl netinkamo kaniulės skerspjūvio!)

- Užtikrinkite, kad kraujo srautas būtų pakankamai stiprus.
- Užtikrinkite, kad kaniulės skerspjūvis būtų pakankamai didelis.

#### ⚠ [SPĖJIMAS!]

Pavojus pacientui dėl oro kraujo magistralėje!

- Nejunkite paciento, jei kraujo magistralė užpildyta oru.
- Pacientą prijunkite tik esant aktyviam saugos oro davikliui (SAD).

#### ⚠ [SPĖJIMAS!]

Pavojus pacientui dėl nepastebėtai patekusių itin mažų oro burbuliukų!

- Įsitikinkite, kad kraujo magistralė nėra užlenkta.
- Patikrinkite, ar visos jungtys yra sandarios.

### ⚠ [SPĖJIMAS!]

Pavojus pacientui dėl sumažėjusio dializės efektyvumo!

Kai arterinis slėgis yra mažesnis nei -150 mmHg, faktinis kraujo tėkmės greitis yra mažesnis nei rodomas, kadangi kraujo pompoje padidėja srauto greičio nuokrypiai.

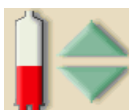
- Atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą.
- Koreguokite kraujo tėkmės greičio nustatymus.
- Pailginkite procedūros trukmę.

#### 6.2.1 Lygio reguliavimas (jei galimas)

Lygio reguliavimo sistema naudotojui suteikia galimybę procedūros metu palietus ekraną nustatyti kraujo lygį kraujo magistralės kameroje.

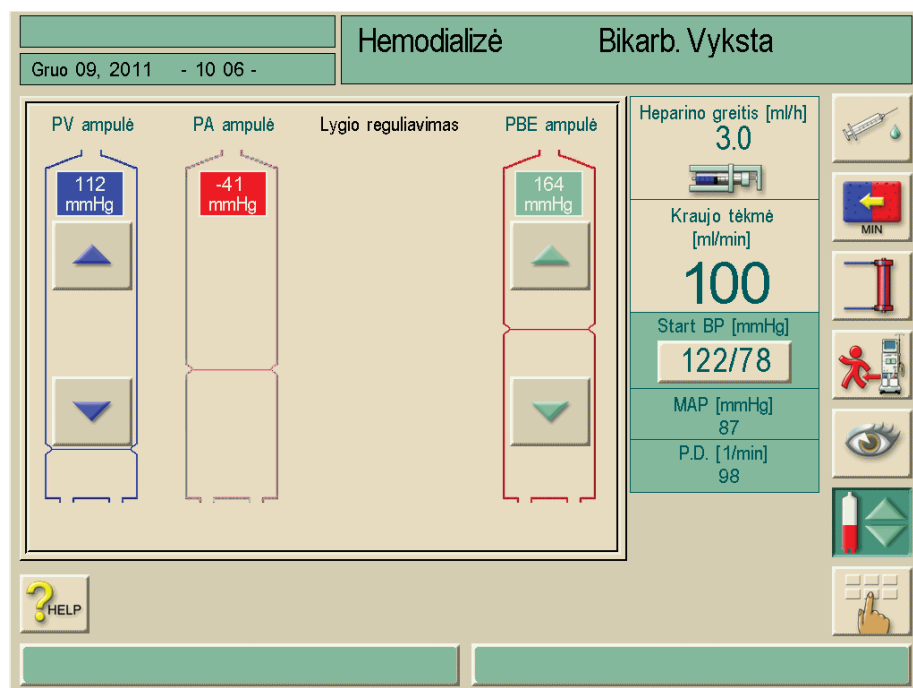


- Procedūros metu kraujo lygius galima reguliuoti tik tada, jeigu kraujo siurblys veikia dvigubos adatos režimu. Aktyvios kameros priklauso nuo naudotos kraujo magistralės sistemos.
- Naudotojas privalo patikrinti, ar kamerų lygių nustatymai yra teisingi.



#### 1. Palieskite piktogramą.

☞ Atveriamas lygio ekranas.



Ilustracija 6-3 Lygio reguliavimo ekranas (jei galimas)

#### Lygio didinimas



1. Palieskite rodyklę į viršų ties atitinkama kamera, kad šiek tiek padidintumėte lygį.
2. Stebėkite lygį.
3. Jeigu reikia, dar kartą palieskite rodyklę į viršų, kad pakoreguotumėte nustatymą.

**Lygio mažinimas**

1. Palieskite rodyklę į apačią ties atitinkama kamera, kad šiek tiek sumažintumėte lygį.
2. Stebėkite lygį.
3. Jeigu reikia, dar kartą palieskite rodyklę į apačią, kad pakoreguotumėte nustatymą.

**Lygio reguliavimo išjungimas**

1. Jeigu norite išeiti iš lygio reguliavimo funkcijos, dar kartą palieskite piktogramą.

 **[SPĖJIMAS!]**

Pavojus pacientui dėl nepastebėtai patekusių itin mažų oro burbuliukų!

- Užpildykite veninę oro gaudyklę iki aukščiausios galimos padėties, maždaug iki 1 cm nuo viršutinio krašto.



Jeigu kraujo siurblys sustabdytas, lygio reguliavimo sistema neaktyvi. Rodomas pranešimas, kad pirmiausia reikia paleisti kraujo siurbį.

Kraujo pusės pavojaus signalų atveju lygio reguliuoti negalima. Pirmiausia reikia išvalyti pavojaus signalus.

 **[SPĖJIMAS!]**

Pacientui kyla pavojus dėl infekcijos, atsiradusios užteršus hidrofobinį slėgio jutiklio filtrą kraujo magistralėje!

- Pakeiskite hidrofobinį slėgio daviklio filtrą, jei jis buvo užterštas krauju ir kraujas skverbiasi į aparatą.
- Nurodykite techninės tarnybos specialistams pakeisti hidrofobinį slėgio daviklio filtrą.
- Aparatą naudokite tik pakeitus hidrofobinį slėgio daviklio filtrą.
- Atlikite dezinfekciją po pakeitimo.

 **[SPĖJIMAS!]**

Pavojus dėl sumažėjusio dializės efektyvumo!

- Užtikrinkite, kad mažėjant lygiui PBE kameroje, į dializatą nepatektų oras.

### 6.3 Procedūros metu

#### [SPĖJIMAS!]

Jei kaniulės atsijungė ar išslydo, pacientui kyla pavojus netekti kraujo! Standartinės dializės aparato stebėsenos funkcijos negali saugiai aptikti tokios situacijos!

- Užtikrinkite, kad visos procedūros metu paciento prieiga būtų aiškiai matoma.
- Patikrinkite, ar kaniulės gerai užfiksuotos.
- Reguliariai tikrinkite paciento dializės prieigas.
- Veninė apatinė riba TSM turėtų būti nustatyta  $\geq 20$  mmHg.

#### [SPĖJIMAS!]

Pavojus pacientui dėl netinkamo gydymo!  
Aparato heparino pompa nėra skirta vaistų skyrimui.

- Heparino pompą naudokite tik heparino skyrimui.

#### [SPĖJIMAS!]

[vykus kraujo nutekėjimo aliarmui kyla kryžminio užteršimo pavojus.

- [vykus nutekėjimo aliarmui ir aptikus kraują, aparatą, prieš prijungiant kitą pacientą, būtina dezinfekuoti, siekiant išvengti kryžminės infekcijos.



Galimi apsauginiai prietaisai, nustatantys, kad veninė adata yra išstumta. Jei šie prietaisai turi būti naudojami, atsakinga organizacija atsako už jų įsigijimą.

#### 6.3.1 Kraujo pusės slėgio ribų stebėseną

##### Veninės grįžtamosios tėkmės slėgis (PV)



Veninio slėgio ribos turi būti nustatytos kuo arčiau prie esamų išmatuotų verčių. Išsamesnės informacijos rasite techninės priežiūros vadove. Vienos adatos procedūrai būtinos papildomos priemonės fazės tūriui.

Veninio grįžtamojo srauto spaudimą (PV) stebi automatiškai nustatytas ribų langas. Ribų langas yra nustatomas praėjus 10 sekundžių po paskutinio kraujo pompos aktyvinimo ir yra identifikuojamas žymomis juostoje, rodančioje veninės grįžtamosios tėkmės spaudimą.

Veninio slėgio ribas nustato techninės tarnybos specialistas serviso programoje.

- Apatinė veninės reikšmės riba automatiškai koreguojama gydymo metu. Tai reiškia, kad atstumas tarp apatinės ribos ir realaus spaudimo yra mažinamas. Taip kompensuojamas hematokrito padidėjimas, kurį sukelia ultrafiltracija. Koregavimas vyksta kas 5 minutes ir vienu kartu padidinama 2,5 mmHg. Tačiau visuomet išlaikoma minimali 22,5 mmHg distancija.

# 1. Dializės eigoje stebėkite veninę apatinę slėgio ribą.

☞ Ji turi būti maždaug 35 mmHg tarp žemesnės slėgio ribos ir einamosios reikšmės.

Trumpam pakeičiant kraujo pompos apsisukimus galima pertvarkyti ribų langą. Taip išlaikomas TSM nustatytas dydis. Tai reiškia kad pakoreguota apatinės ribos reikšmė yra grąžinama į TSM nustatytą intervalą.

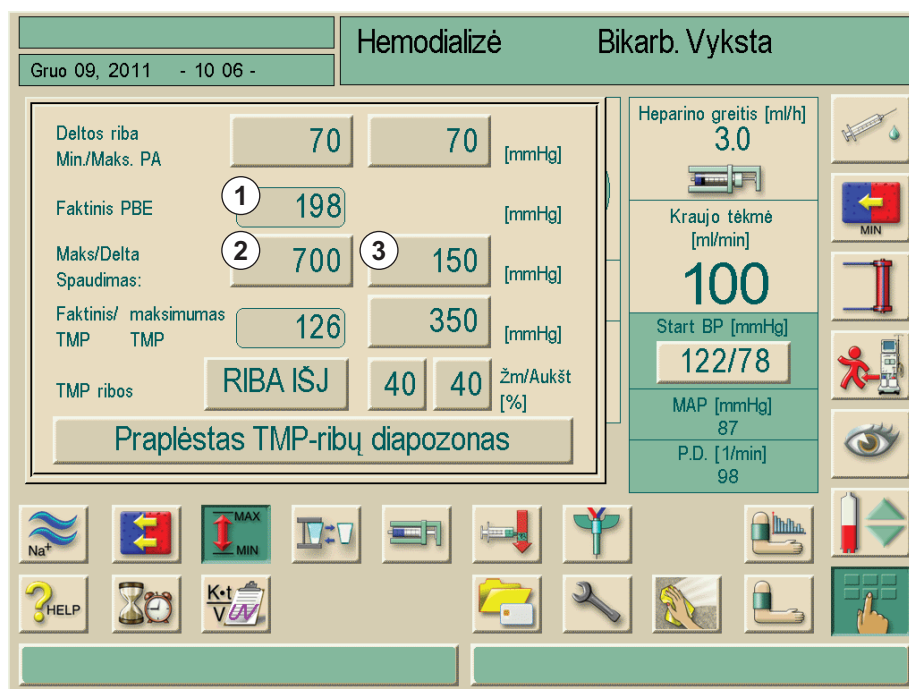
## Arterinis pritekėjimo slėgis (PA)

Arterinis pritekėjimo slėgis (PA, slėgis tarp paciento ir kraujo pompos) yra automatiškai stebimas nustatytų ribų diapazone. Ribų langas yra nustatomas praėjus 10 sekundžių po paskutinio kraujo pompos aktyvinimo.

Papildoma maksimali apatinės ribos reikšmė TSM gali būti koreguojama iki - 400 mmHg. Šios ribos yra aktyvios terapijos fazėje ir baigiamosios cirkuliacijos metu.

## Kraujo pusės pritekėjimo slėgis ties dializatoriumi (PBE)

Naudojant PBE slėgio daviklį, kraujo pusės pritekėjimo slėgį (1) ties dializatoriumi kontroliuoja jo viršutinė riba. PBE stebėsenos funkcija įspėja ar signalizuoja apie galimą dializatoriaus užsikimšimą dėl užsilenkusios magistralės ar apie padidėjusį krešumą dializatoriaus viduje. PBE matavimai leidžia naudotojui stebėti antrinio membranos sluoksnio susidarymą dializatoriuje. Kraujo pusės pritekėjimo slėgis ties dializatoriumi (PBE) Ribos gali būti nustatomos tik aliarmo ribų ekrane terapijos pradžioje.



**Ilustracija 6-4** Aliarmo ribų ekranas procedūros metu

Be maksimalios PBE reikšmės (2), galima koreguoti ir delta reikšmę (3). Delta atspindi ribinę reikšmę, kuri yra virš vidutinės realios PBE reikšmės. Vidutinę faktinę PBE reikšmę nustato „Dialog<sup>+</sup>“ per pirmąsias penkias minutes nuo procedūros pradžios ir saugo ją programinėje įrangoje kaip atskaitinę reikšmę. Automatiškai atsižvelgiama į slėgio pokyčius dėl kraujo sruto pakitimų (pvz., PBE vidutinė faktinė vertė, esant 155 mmHg, plius delta 150 mmHg). Rezultatas – 305 mmHg PBE ribinė reikšmė.). Pasiekus šią ribinę reikšmę rodomas geltonas įspėjamasis tekstas.

Viršijus šią ribinę reikšmę pasirodo raudonas perspėjimo tekstas. Jeigu antrinės diafragmos akumuliacija nebus stebima, delta reikšmė gali būti nustatoma kaip maksimali PBE ribinė reikšmė.



Kraujo magistralės galima naudoti ir be PBE prieigos. Pasiruošimo metu aparatas nustato, kad nėra slėgio daviklio. Terapijos eigoje PBE stebėsena yra praleidžiama.

### 6.3.2 Procedūra, taikant minimalų UF greitį

Gydymą su minimaliu UF greičiu galima aktyvinti siekiant, pavyzdžiui, staigaus nustatyto UF greičio sumažinimo, kai krenta kraujo spaudimas ir yra nestabili cirkuliacija.



Gydymo su minimaliu UF greičiu metu terapijos laikas tebeskaičiuojamas. Jei reikia, pakoreguokite UF tūrį po gydymo su minimaliu UF greičiu.

#### Minimalaus UF greičio aktyvinimas



##### 1. Palieskite piktogramą.

- ↳ Gydymas tęsiamas su nustatytu minimaliu UF greičiu.
- ↳ Dializės aparatas kas 10 minučių skels garsinį signalą.

#### Minimalaus UF greičio atšaukimas



##### 1. Dar kartą palieskite piktogramą.

- ↳ Gydymas tęsiamas su ar be UF kompensavimo, priklausomai nuo nustatymo.

#### UF kompensavimas

UF kompensavimas aktyvinimas ir atšaukiamas TSM.

#### UF kompensavimas įjungtas

Po laikinos procedūros su minimaliu UF greičiu, padidinus UF greitį, per nustatytą UF laiką bus automatiškai pasiektas nustatytas UF tūris.

#### UF kompensavimas išjungtas

Po laikinos procedūros su minimaliu UF greičiu, nustatytas UF kiekis nebus automatiškai pasiektas per nustatytą UF laiką.

### 6.3.3 Heparino boliusas



1. Palieskite piktogramą.  
 ➤ Pasirodo saugos pranešimas.
2. Patvirtinkite heparino boliusą nuspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.  
 ➤ Aktyvinamas heparino parametruose nustatytas heparino boliusas.

#### **⚠ [SPĖJIMAS!]**

Kraujo netekimo pavojus susidarius kraujo krešuliams dėl nepakankamo antikoagulianto kiekio!

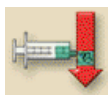
- Sugedus heparino švirkšto pompai, heparino boliusą atlikite rankiniu būdu.



- Heparino boliusas gali būti kartojamas.
- Dializės aparato serviso programą technikas gali užprogramuoti taip, kad heparino boliusas būtų paskirtas automatiškai, kai tik raudonas detektorius ant veninės magistralės gnybto aptiks kraują. Dėl šios priežasties ekstrakorporinė cirkuliacija turi būti heparinizuojama.

### 6.3.4 Arterinis boliusas

Naudojant funkciją „Arterinis boliusas“, iš NaCl maišelio suleidžiamas nustatytas natrio chlorido kiekis.

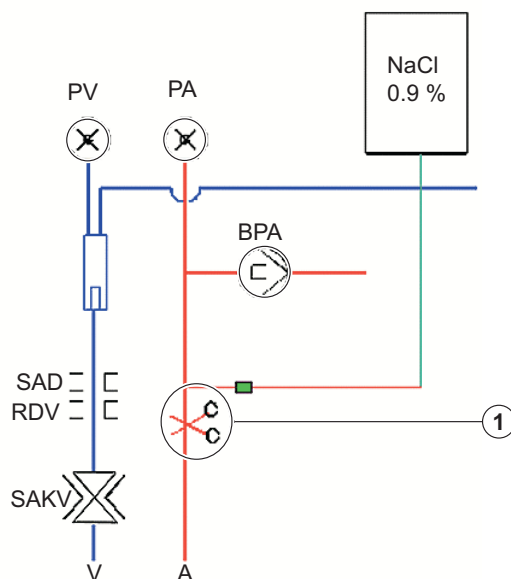


1. Palieskite piktogramą.  
 ➤ Rodomas arterinio boliuso parinkimo langas.
2. Įveskite boliuso tūrį.

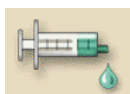
- 1 Boliuso startas
- 2 Boluso tūris
- 3 Infuzuoto boliuso kiekis
- 4 Arterinės infuzijos tūris
- 5 Bendras infuzuotas tūris

The screenshot shows the 'Hemodializė Bikarb. Vyksta' screen. At the top, it displays the date and time: 'Gruo 09, 2011 - 10:06 -'. The main area is divided into two columns. The left column contains a list of parameters with corresponding numerical values and units: 'Paleidimas Boliusas' (1), 'Boliusas Tūris' (2) with a value of 100 [ml], 'Infuzija Tūris' (3) with a value of 0 [ml], 'Art. Inf. Tūris' (4) with a value of 0 [ml], and 'Bendras Inf. tūris' (5) with a value of 0 [ml]. The right column displays various physiological parameters: 'Heparino greitis [ml/h]' (3.0), 'Kraujo tėkmė [ml/min]' (100), 'Start BP [mmHg]' (122/78), 'MAP [mmHg]' (87), and 'P.D. [1/min]' (98). At the bottom, there is a row of icons for different functions: Na<sup>+</sup>, HELP, K<sup>+</sup>, V, MAX, MIN, and others. The screen is designed for easy navigation and monitoring of the dialysis process.

Iliustracija 6-5 Arterinio boliuso nustatymų langas



**Ilustracija 6-6** Arterinės paciento prieigos gnybto atjungimas



1. Palieskite piktogramą.  
 ➤ Kraujo pompa stabdoma automatiškai ir ekrane pasirodo saugumo pranešimas.
2. Maišą su fiziologiniu druskų tirpalu prijunkite prie arterinės infuzinės jungties.
3. Naudokite 1 arterinio boliuso gnybtą, jei reikia.
4. Patvirtinkite arterinį boliusą, nuspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.  
 ➤ Infuzuojamas arterinis boliusas. Reikšmės gali būti stebimos nustatymų lange.

Suleidus nustatytą kiekį ar arterinį boliusą pertraukus aliarmu, pasirodo langas boliuso pabaigos patvirtinimui: **Boliusas užbaigtas**.

1. Nuimkite gnybtą nuo paciento prieigos, atlaisvinkite infuzinę magistralę ir patvirtinkite, nuspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.  
 ➤ Arterinio boliuso langas uždaroma ir atidaromas terapijos ekranas.

### **! SPĖJIMAS!**

Natrio disbalanso ir paciento perkrovos pavojus!

- Jeigu kraujo siurblys sugenda, atliekant arterinį boliusą arba reinfuziją, baikite boliusą rankiniu būdu.
- Priešlaikinio veninio gnybto uždarymo atveju, arterinį boliusą vykdykite per hidrostatinę infuziją.

### **PRANEŠIMAS!**

Jeigu arterinis boliusas buvo pertrauktas aliarmu, visas boliuso kiekis bus infuzuotas iš naujo aktyvius arterinį boliusą.

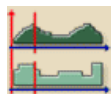


## 6.3.5 Procedūros parametrų grafinis atvaizdavimas (tendencija)

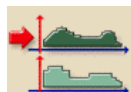


1. Palieskite piktogramą.

Pasirodo ekranas su grafinio atvaizdavimo piktograma.



2. Palieskite piktogramą.



3. Palieskite piktogramą.

Rodomas sekantis ekranas.

1 Grafikų grupė

2 Aktyvinti išankstinius nustatymus iš TSM

3 Redaguoti grafikų grupę

4 Išsaugoti ir išeiti iš lango

5 Palikti langą neišsaugojus

| Hemodializė              |                                                                                                | Bikarb. Vyksta |                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|
| Grupė 09, 2011 - 10:07 - |                                                                                                |                |                        |
| 1                        | Faktinė dializato tėkmė<br>Faktinis Dializato galut. laid.<br>Faktinis dializato bikarb. laid. | Edit           | 2 Nustatykite reikšmes |
|                          | Faktinė kraujo tėkmė<br>Faktinis Fazinis tūris<br>Faktinis pratekėjęs kraujo tūris             | 3 Edit         |                        |
|                          | Faktinis UF tūris<br>Faktinis TMP<br>UF pompos greitis                                         | Edit           |                        |
|                          | Faktinė PBE reikšmė<br>Faktinis veninis spaudimas<br>Faktinis arterinis spaudimas              | Edit           |                        |
|                          | Ivykių numeris<br>Ivykių sąrašas<br>Faktinis Degazacijos slėgis                                | Edit           | 4                      |
|                          | Critline: paduodamo kraujo tėkmė<br>Critline: Hematokritas<br>Critline: deguonies satūracija   | Edit           | 5                      |

Iliustracija 6-7 Tendencijų grupė

TSM nustatytas standartas iš šešių grupių, kiekviena su trimis parametrais.

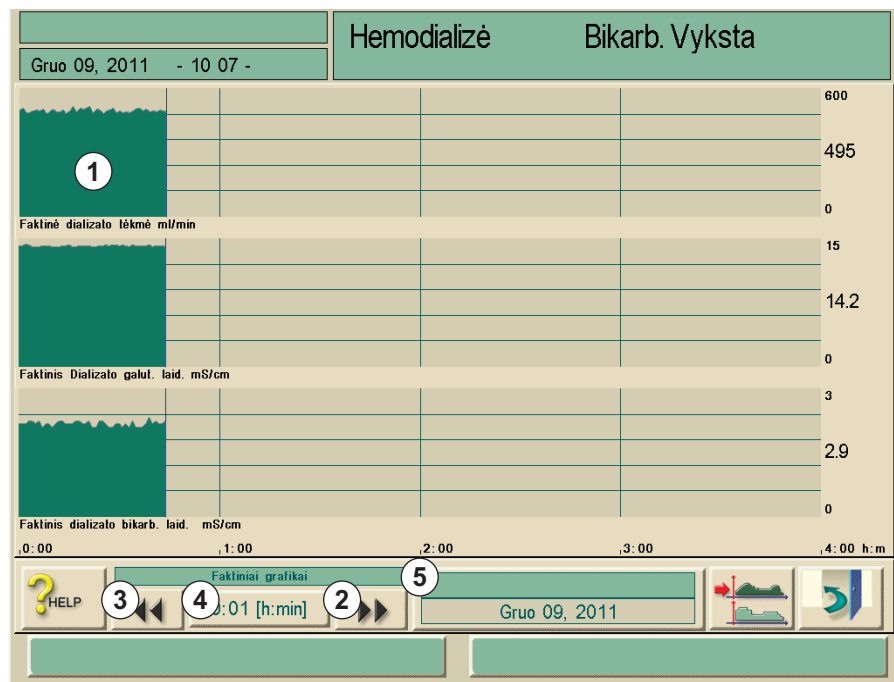


Individualių tendencijų grupių redagavimas aprašytas skyriuje 12.10 Parametrų tendencijų grupėse redagavimas (269).

1. Palieskite pasirinktos grafikų grupės laukelį.

Rodomas sekantis ekranas.

- 1 Grafinis gydymo parametrų atvaizdavimas
- 2 Apžvelgiamo laiko periodo stūmimas į priekį
- 3 Apžvelgiamo laiko periodo stūmimas atgal
- 4 Apžvelgiamo periodo laiko nustatymas
- 5 Visų grafikų sąrašas



Ilustracija 6-8 Grafinis procedūros parametrų atvaizdavimas

#### Procedūros parametrai pasirinktame laiko taške

Yra du būdai procedūros parametrams stebėti tam tikru laiko momentu:

##### I būdas:

1. Tiesiogiai įveskite laiką (4) laiko lange.

##### II būdas:

1. Apžvelgiamo laiko liniją perslinkite << (2) ar >> (3) piktogramų pagalba.

**Tendencijų duomenų istorijos iškvietimas**

Gali būti rodoma ne vien einamoji procedūra, bet ir 20 paskutinių su aparatu atliktų procedūrų.

1. Palieskite 5 laukelį.

☞ Rodomas sekantis ekranas.

- 1 Einamoji procedūra
- 2 Visos terapijos, maks. 20



**Ilustracija 6-9** Tendencijų istorijos ekranas

1. Grafiniam atvaizdavimui atidaryti palieskite atitinkamą laukelį.

☞ Einamosios terapijos pavadinimo laukelio fonas yra žalias, saugomų terapijų fonas rodomas geltonai.



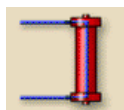
Pacientų vardai rodomi tik tada, jei jie rankiniu būdu įvedami prieš procedūrą arba naudojama medicininė kortelė.

### **PRANEŠIMAS!**

Vadovaukitės taikomų duomenų apsaugos reikalavimų, atidarydami grafinius duomenis, kurie yra pažymėti paciento pavarde.

#### **6.3.6 Hemodializės pertraukimas (apėjimo režimas)**

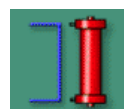
1. Palieskite piktogramą.



☞ Dializės aparatas persijungia į apėjimo režimą. Hemodializė yra pertraukta.

☞ Signalinės lemputės monitoriuje persijungia į geltoną spalvą. Pasikeičia ir piktograma.

2. Dar kartą palieskite piktogramą.



☞ Apėjimo režimas nutraukiamas, vėl tęsiamas gydymas.

**⚠ SPĖJIMAS!**

Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus!

Jei naudotojas, iš naujo prijungęs pacientą, pamiršta atidaryti arterinės magistralės gnybtą, pompoje atsiranda itin didelis neigiamas pradinis slėgis.

- Iš naujo prijungę pacientą atidarykite arterinės magistralės gnybtą.



Priklausomai nuo nustatymų servo programoje, perjungimą į apėjimo režimą dar reikia patvirtinti nuspaudžiant „Enter“ klavišą monitoriuje.

## 6.4 Procedūros užbaigimas

Pasibaigus gydymui, pasigirsta akustinis signalas ir rodomas pranešimas „Gydymo laikas pasibaigė“ („Treatment time completed“), signalinės lemputės monitoriuje šviečia geltonai.

- UF greitis yra nustatomas 50 ml/val.
- Kraujo pompa tebedirba.
- Vietoje likusio procedūros laiko rodomas laikas, viršijantis nustatytą procedūros laiką, su minuso simboliu priekyje. Grafikai bus rodomi raudona spalva.

### 6.4.1 Procedūros nutraukimas

1. Palieskite piktogramą.



- ↳ Rodomas pranešimas „Gydymo pertraukimas“ („Terminating treatment“).

2. Patvirtinkite procedūros nutraukimą, nuspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.

### 6.4.2 Procedūros tęsimas

1. Palieskite piktogramą.



- ↳ Įvedus naujus procedūros parametrus hemodializę galima tęsti.

**⚠ PERSPĖJIMAS!**

Dėl nuolatinės ultrafiltracijos pacientui gali grėsti kraujospūdžio kritimas ar spazmai!

- Užtikrinkite, kad Ultrafiltracija būtų nutraukta tinkamu laiku.

## Turinys

|     |                                          |     |
|-----|------------------------------------------|-----|
| 7   | Procedūros pabaiga.....                  | 123 |
| 7.1 | Reinfuzija .....                         | 123 |
| 7.2 | Kolonėlės nusauginimas po dializės ..... | 125 |
| 7.3 | Dializatoriaus ištuštinimas.....         | 125 |
| 7.4 | Protokolas: procedūros apžvalga.....     | 126 |



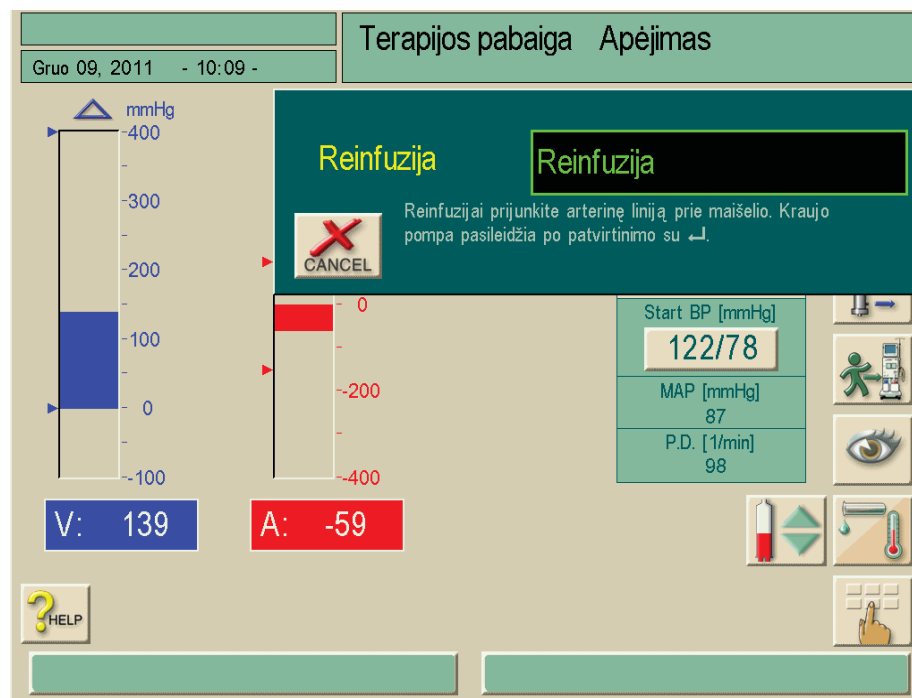
## 7 Procedūros pabaiga

### 7.1 Reinfuzija



Reinfuzijos fazės metu ribų langai pereina į maksimalias reikšmes. Todėl reinfuzijos fazei reikalingas ypatingas dėmesys.

Patvirtinus procedūros pabaigą, pasirodo toks ekranas:



Ilustracija 7-1 Reinfuzijos patvirtinimo ekranas

#### **⚠️ ĮSPĖJIMAS!**

Oro embolijos pavojus reinfuzijos su oru atveju!

- Reinfuziją atlikite tik su skysčiais.

1. Atjunkite paciento arterinę jungtį.
2. Arterinę magistralę prijunkite prie infuzinio maišo su fiziologiniu druskos tirpalu.
3. Patvirtinkite arterinį atjungimą nuspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.
  - ☞ Kraujo pompa pradeda reinfuziją.
  - ☞ Pasirodo reinfuzijos ekranas.



Ilustracija 7-2 Reinfuzijos ekranas

Dializės aparatas stebi reinfuzijos tūrį ir vykdo reinfuziją, kol oro daviklis (RDV) aptinka fiziologinį druskos tirpalą. Kraujo pompa tuomet sustoja.

1. Norėdami tęsti reinfuziją, **START / STOP** mygtuku monitoriuje įjunkite kraujo pompą.
  - Kraujo pompa, atlikus 400 ml reinfuziją arba pasibaigus 5 minučių reinfuzijos trukmei, automatiškai sustoja.
  - Ekrane pasirodo klausimas „Ar tęsti reinfuziją?“
2. Reinfuzijos pratęsimą patvirtinkite paspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.
  - Dializės aparatas dar kartą pakartoja 400 ml reinfuziją arba vykdo reinfuziją 5 minutes.
3. Atjunkite paciento veninę jungtį.



Ekranas „Patvirtinkite reinfuziją“ (Ilustracija 7-1) pasirodo tik tuo atveju, jei atitinkamai sukonfigūruota serviso programoje. Priešingu atveju reinfuziją reikia iškviešti paspaudžiant 1 piktogramą (Ilustracija 7-2).



Gydymo pabaigoje lygio reguliavimo sistema neaktyvi.



## 7.2 Kolonėlės nusausinimas po dializės

Kolonėlę galima nusausinti prieš ištuštinant dializatorių arba po to.

### Kolonėlės nusausinimas prieš ištuštinant dializatorių



1. Palikite abi jungtis ant dializatoriaus.
2. Palieskite piktogramą ir patvirtinkite nuspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.  
 Kolonėlė ištuštinama automatiškai.

### Kolonėlės nusausinimas ištuštinus dializatorių

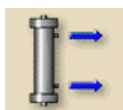


1. Abi movas prijunkite prie plovimo tiltelio.
2. Palieskite piktogramą ir patvirtinkite nuspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.  
 Kolonėlė ištuštinama automatiškai.

## **PRANEŠIMAS!**

Patvirtinus „Dializatorius ištuštinimą“, kraujo pompos įjungti nebegalima!

## 7.3 Dializatoriaus ištuštinimas



1. Palieskite piktogramą.  
 Pasirodo informacijos langas, aprašantis tolimesnius žingsnius.
2. Sekite instrukcijas ekrane ir patvirtinkite, paspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.  
 Dializatorius yra ištuštinamas.
3. Kai dializatorius bus ištuštintas, prijunkite antrą dializatoriaus jungtį prie skalavimo tiltelio.
4. Nuo dializės aparato nuimkite dializatorių ir kraujo magistralę ir abu išmeskite.

Dializės aparatą reikia dezinfekuoti, žr. skyriuje 8 Dezinfekcija (129).



Funkcijas „Dializatoriaus ištuštinimas“ ir „Kolonėlės nusausinimas“ galima paleisti tuo pat metu. Tačiau jos vykdomos viena po kitos. Kolonėlė tuštinama, kol abi jungtys yra prijungtos prie dializatoriaus ar plovimo tiltelio. Jei mėlyna mova yra prijungta prie skalavimo tiltelio, nusausinamas dializatorius.

## 7.4 Protokolas: procedūros apžvalga



### 1. Palieskite piktogramą.

↖ Pasirodo toliau pateiktų faktinių reikšmių apžvalga:

- gydyto kraujo tūris
- Hemodializės UF tūris
- sekvencinių fazių UF tūris
- heparino tūris
- pakaitinio tirpalo tūris (tik HDF / HF-online)
- profilis, jei nustatyta.

Daugiau parametrų rodoma aktyvinus atitinkamas piktogramas.

## Turinys

|             |                                                                                                |            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>8</b>    | <b>Dezinfekcija.....</b>                                                                       | <b>129</b> |
| <b>8.1</b>  | <b>Procedūra ir dezinfektantai .....</b>                                                       | <b>129</b> |
| <b>8.2</b>  | <b>Pasiruošimas dezinfekavimui.....</b>                                                        | <b>131</b> |
| 8.2.1       | Dezinfektanto bako įdėjimas.....                                                               | 132        |
| 8.2.2       | Dezinfekavimo programos parinkimas .....                                                       | 132        |
| <b>8.3</b>  | <b>Automatinis išsijungimas ir pakartotinis paleidimas .....</b>                               | <b>134</b> |
| 8.3.1       | Automatinis išsijungimas pasibaigus dezinfekavimui .....                                       | 134        |
| 8.3.2       | Automatinis išsijungimas ir pakartotinis paleidimas .....                                      | 134        |
| <b>8.4</b>  | <b>Cheminė dezinfekcija.....</b>                                                               | <b>136</b> |
| <b>8.5</b>  | <b>Trumpa cheminė dezinfekcija .....</b>                                                       | <b>137</b> |
| <b>8.6</b>  | <b>Terminė dezinfekcija .....</b>                                                              | <b>137</b> |
| <b>8.7</b>  | <b>Vandentiekio vandens dezinfekavimas.....</b>                                                | <b>138</b> |
| 8.7.1       | Cheminė dezinfekcija dezinfekuojančiu tirpalu iš centralizuoto vandens tiekimo linijos .....   | 140        |
| 8.7.2       | Automatinė cheminė dezinfekcija su dezinfektantu iš centralizuoto vandens tiekimo linijos..... | 141        |
| 8.7.3       | Terminė dezinfekcija su karštu filtratu iš centralizuoto vandens tiekimo linijos .....         | 143        |
| 8.7.4       | Filtrato įvado skalavimas .....                                                                | 144        |
| <b>8.8</b>  | <b>Dezinfektanto likučių patikra .....</b>                                                     | <b>145</b> |
| <b>8.9</b>  | <b>Kalkių šalinimas .....</b>                                                                  | <b>146</b> |
| 8.9.1       | Automatinis kalkių šalinimas.....                                                              | 146        |
| <b>8.10</b> | <b>Dezinfekcijos nutraukimas .....</b>                                                         | <b>149</b> |
| <b>8.11</b> | <b>Iššores valymas .....</b>                                                                   | <b>149</b> |
| <b>8.12</b> | <b>Senų dializės aparatų išmetimas .....</b>                                                   | <b>150</b> |



## 8 Dezinfekcija

### 8.1 Procedūra ir dezinfektantai

Apie korpuso ir monitoriaus valymą skaitykite skyriuje 8.11 Išores valymas (149).

Dezinfekavimo režime yra tokios programos:

| Dezinfekavimo programa                                                                                       | Dezinfekavimo trukmė                                | Pastabos                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cheminė dezinfekcija                                                                                         | apie 35–55 min.<br>(priklausomai nuo dezinfektanto) | —                                                                                                                                                                                                                |
| Trumpa cheminė dezinfekcija<br>Taip pat: kalkių šalinimas 50 % citrinos rūgštimi                             | apie 25–45 min.<br>(priklausomai nuo dezinfektanto) | Sumažintas dezinfekavimo efektyvumas!<br>Taip pat kalkių šalinimui su citrinos rūgštimi (50 %), ypač po bikarbonatinės dializės.                                                                                 |
| Terminė dezinfekcija                                                                                         | apie 40 min.                                        | Naudokite tik išskirtiniais atvejais.<br>Priklausomai nuo vandens kokybės, reguliariais intervalais atlikite cheminį dezinfekavimą.<br>Po bikarbonatinės dializės iš pradžių pašalinkite kalkes 50 % citrinos r. |
| Cheminė dezinfekcija su dezinfekciniu tirpalu iš centrinės vandens tiekimo sistemos, automatinė arba rankinė | reguliuojama                                        | Priklauso nuo įrengtos vandens paruošimo sistemos.<br><br>Automatinės procedūros metu dezinfekavimo tirpalas nekontaktuoja su pasirinktiniu DF filtru.                                                           |
| Terminė dezinfekcija su karštu filtratu iš centralizuotos vandens linijos                                    | apie 30 min.                                        | Priklauso nuo įrengtos vandens paruošimo sistemos.                                                                                                                                                               |
| Skalauti filtrato įvadą                                                                                      | Reguliuojama nuo 2 min. iki 10:00 val.              | —                                                                                                                                                                                                                |

Šias procedūras galima aktyvinti ar atšaukti, pritaikant dezinfekavimą kiekvienai situacijai.

Taip pat galima aktyvinti ir atšaukti tokias funkcijas:

- Dezinfekcija būtina po kiekvienos dializės
- Dezinfekavimo procedūros nutraukimas galimas / negalimas
- Automatinis dezinfekavimas



Serviso programos nustatymus, tokius kaip įsiurbimo tūris, dezinfekavimo trukmė, temperatūra ar skalavimo trukmė, gali konfigūruoti tik techninės tarnybos specialistas!

#### Rekomenduojami dezinfektantai

Dezinfekavimui rekomenduojame citrinos rūgštį (50 %) ar „TIUTOL KF“.

#### **⚠ PERSPĖJIMAS!**

Panaudojus „TIUTOL KF“, DF filtras būna pažeistas.

- Panaudojus „TIUTOL KF“ būtina nedelsiant pakeisti filtrą.

#### **PRANEŠIMAS!**

Taikykite tik „B. Braun“ apibrėžtus ir patvirtintus dezinfekavimo metodus. Tinkami dezinfektantai pateikti techninės priežiūros vadove.

## 8.2 Pasiruošimas dezinfekavimui

### ĮSPĖJIMAS!

Jei dezinfektantas prasisunkia per sujungimo taškus, naudotojui kyla nuplikimų ar cheminių nudegimų pavojus!

- Dezinfekcijos metu:  
nenuimkite dializatoriaus jungčių.  
neištraukite koncentrato siurbimo vamzdelių.

### ĮSPĖJIMAS!

Prijungiant ar keičiant dezinfektantus kyla cheminių nudegimų pavojus! Išpurkšti ar išsilieję koncentruoti dezinfektantai gali sukelti cheminius odos nudegimus.

- Imkitės tinkamų apsaugos priemonių, pzv., dėvėkite asmenines apsaugos priemones (AAP), tokias kaip apsauginiai akiniai ir pirštinės.
- Plaukite aptaškytą odą ir rūbus švariu vandeniu.

### PERSPĖJIMAS!

Pavojus nusiplikyti ar nusideginti!

Aparato dezinfekcija vykdoma labai aukštoje – iki 95 °C – temperatūroje.

- Vykstant dezinfekcijai niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių ar pakaitinio tirpalo porto.
- Dezinfekcijos metu neliaskite prieinamų aparato vidinės vamzdelių sistemos dalių (skalavimo tiltelio, dializatoriaus jungčių / vamzdelių, DF / HDF filtro korpuso).

### ĮSPĖJIMAS!

Aparatą gali pažeisti nežinomos dezinfektanto sudedamosios medžiagos!

- Įsitikinkite, ar dezinfektantas yra grynas aktyvus chloras (kaip „TIUTOL KF“).
- Įsitikinkite, kad chloro koncentracija dezinfektante yra 3,9 g/100 g (kaip „TIUTOL KF“).
- Jei nesilaikoma šių nurodymų, „B. Braun“ neprisiims atsakomybės už prietaiso gedimus.

### PERSPĖJIMAS!

Panaudojus „TIUTOL KF“, DF filtras būna pažeistas.

- Panaudojus „TIUTOL KF“ būtina nedelsiant pakeisti filtrą.

#### 1. Patikrinkite, ar prijungtas reikiamas kiekis tinkamo dezinfektanto.

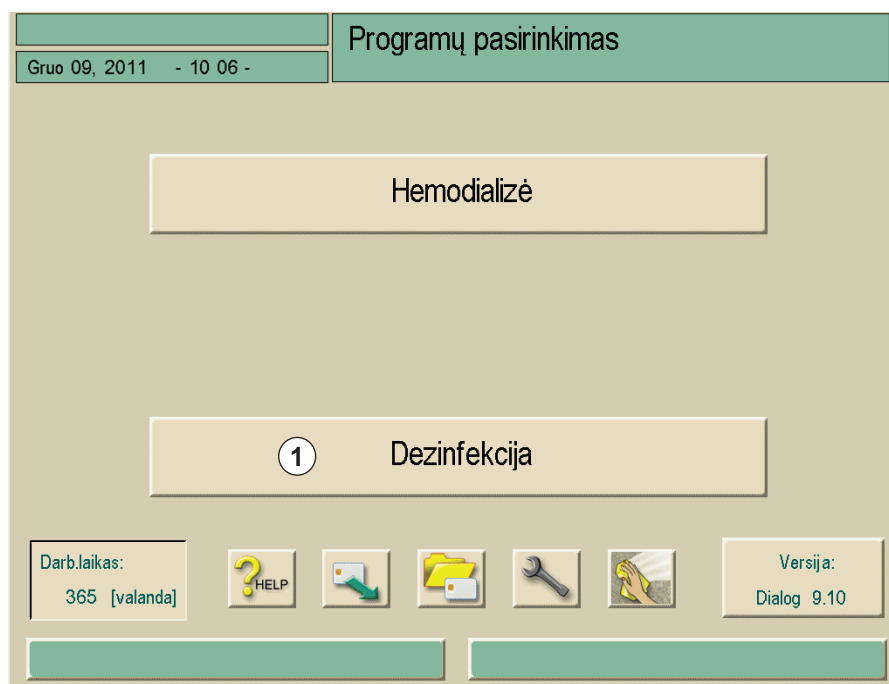
- ☞ Jei reikia, pakeiskite dezinfektanto konteinerį.
- ☞ Turėkite omenyje, kad dezinfekavimo ciklas gali prasidėti automatiškai vėlesniu metu.

### 8.2.1 Dezinfektanto bako įdėjimas

1. Įstatykite konteinerį su dezinfektantu į vietą dializės aparato galinėje dalyje.
2. Įstatykite konteinerį su dezinfektantu į vietą dializės aparato galinėje dalyje.
3. Patikrinkite, ar dezinfektanto konteineris nestovi aukščiau nei plovimo tiltelis.

### 8.2.2 Dezinfekavimo programos parinkimas

Dezinfekavimo programos parinkimas prieš pradedant dializę



Ilustracija 8-1 Programos parinkimas

1. Palieskite 1 laukelį.  
→ Pasirodo ekranas su įvairių dezinfekavimo programų sąrašu.



- 1 Pasirinkti dezinfekcijos priemonę
- 2 Terminė dezinfekcija
- 3 Cheminė dezinfekcija
- 4 Trumpa cheminė dezinfekcija
- 5 Skalauti filtrato įvadą
- 6 Cheminė dezinfekcija su dezinfekciniu tirpalu iš centrinės vandens tiekimo sistemos
- 7 Terminė dezinfekcija su karštu filtratu

Iliustracija 8-2 Dezinfekavimo programos pasirinkimas

1. Pasirinkite dezinfektantą 1 laukelyje.
2. Parinkite dezinfekavimo programą piktogramomis nuo 2 iki 7.

#### Dezinfekavimo programos parinkimas pasibaigus dializei

1. Palieskite piktogramą.



↖ Rodomas ekranas su įvairiomis dezinfekavimo programomis, žr. Iliustracija 8-2.

2. Pasirinkite dezinfektantą 1 laukelyje.
3. Parinkite dezinfekavimo programą piktogramomis nuo 2 iki 7.

Prireikus, galite gauti tyrimą apie bandymo procedūrą, pagal kurią buvo patvirtintas dezinfekcijos efektyvumas.

### 8.3 Automatinis išsijungimas ir pakartotinis paleidimas

Galimi tokie dezinfekavimo nustatymai:

- Automatinis išsijungimas pasibaigus dezinfekavimui
- Automatinis išsijungimas ir pakartotinis paleidimas
- Savaitinė dezinfekcijos programa, žr. skirsnyje 12.2 Savaitinė dezinfekcijos programa (245).

#### 8.3.1 Automatinis išsijungimas pasibaigus dezinfekavimui

Jei yra aktyvinta automatinio išjungimo funkcija, aparatas automatiškai išsijungs po kiekvienos rankiniu būdu pradėtos dezinfekcijos. Vartotojas gali nustatyti pauzę. Žr. skyriuje 12.1 Automatinis išjungimas (243).

#### 8.3.2 Automatinis išsijungimas ir pakartotinis paleidimas



Rekomenduojama naudoti vandens detektorius, kad būtų galima aptikti potencialų vandens nuotėkį neprižiūrimos procedūros metu.

8

Ši funkcija, pasibaigus dezinfekavimui, automatiškai išjungia dializės aparatą. Po nustatyto laiko dializės aparatas automatiškai įsijungs ir bus ruošiamasi sekančiai dializei.

1. Palieskite piktogramą.



Atsidaro šis langas:

Ilustracija 8-3 Planinės automatinės dezinfekcijos ekranas

| Simbolis | Tekstas                         | Komentaras                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Planinė automatinė dezinfekcija | Nurodoma kita programuojama dezinfekcija.                                                                                                                                                              |
| 2        | Savaitės diena                  | Gali būti įvesta bet kokia savaitės diena nuo pirmadienio iki sekmadienio, taip pat keletas laikų, jei reikia daugiau nei vienos operacijos per dieną.                                                 |
| 3        | Pradžios laikas                 | Gali būti įvestas operacijos pradžios laikas.                                                                                                                                                          |
| 4        | Metodas                         | Gali būti įvesti šie metodai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praplovimas</li> <li>• Terminis</li> <li>• 50 % citrinos rūgštis</li> <li>• Centrinis terminis</li> <li>• Joks</li> </ul>       |
| 5        | Išjungimas                      | Įveskite, ar aparatas liks įjungtas po operacijos, ar jis išsijungs.<br>Taip: dializės aparatas bus išjungtas iškart po įvesto metodo.<br>Ne: dializės aparatas liks įjungtas iškart po įvesto metodo. |
| 6        | -                               | Pažymėkite eilutes, kurias norite panaikinti.                                                                                                                                                          |
| 7        | Ištrinti                        | Ištrinamos visos pažymėtos eilutės.                                                                                                                                                                    |
| 8        | Naujas                          | Prie lentelės gali būti pridėtos naujos eilutės (iš viso 21).                                                                                                                                          |
| 9        | Pradėti programą                | Su šiuo mygtuku yra pradedama savaitinės dezinfekcijos programa. Ji veikia tol, kol paspaudžiamas (10) mygtukas.                                                                                       |
| 10       | Sustabdyti programą             | Su šiuo mygtuku yra sustabdoma savaitinės dezinfekcijos programa. Ji sustabdoma iki tol, kol paspaudžiamas (9) mygtukas.                                                                               |
| 11       | Atšaukti                        | Uždaryti langą neišsaugojus nustatymo.                                                                                                                                                                 |
|          | OK                              | Uždaryti langą išsaugojus nustatymą.                                                                                                                                                                   |

**PRANEŠIMAS!**

Palikite dializės aparato tinklo jungiklį įjungtą.  
Įsitikinkite, kad būtų prijunta pakankamai dezinfekcijos priemonės.  
Kitai dienai dezinfekcija kiekvieną kartą turi būti iš naujo aktyvinama.

**PRANEŠIMAS!**

Automatinis išjungimas ir savaitinės dezinfekcijos programa turi būti aktyvinti TSM režime.

**8.4 Cheminė dezinfekcija****! PERSPĖJIMAS!**

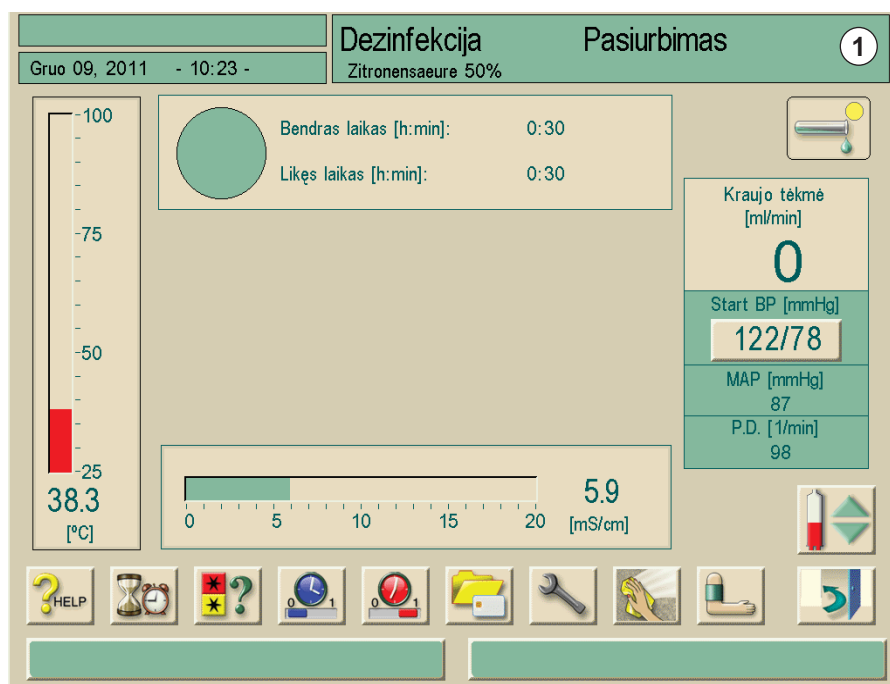
Dializės skysčio filtro sistemos pažeidimas!

- Jei naudojate dializato filtrus, dezinfekavimui naudokite tik tuos dezinfektantus, kurie nurodyti dializato filtrų naudojimo instrukcijoje.



1. Parinkite dezinfektantą, pvz., citrinos rūgštį (50 %).
2. Palieskite piktogramą.

➡ Dezinfekavimo programos seka rodoma 1 laukelyje.



**Ilustracija 8-4** Cheminės dezinfekcijos ekranas

**Seka**

Aktyvinus, cheminis dezinfekavimas automatiškai vyksta tokia seka:

- automatinis praplovimas
- Dezinfektanto išsiurbimas ir kaitinimo ciklo pradžia
- Dezinfekavimo fazė: poveikis ir cirkuliacija
- Išplovimo fazė

**Dezinfekcijos pabaiga**

1. Patikrinkite, ar sistemoje nėra dezinfektanto likučių, žr. skirsnyje 8.8 Dezinfektanto likučių patikra (145).

## 8.5 Trumpa cheminė dezinfekcija

### PRANEŠIMAS!

Trumpa cheminė dezinfekcija skirta tik kalkių pašalinimui ir gali būti atliekama tik citrinos rūgštimi!



1. Aktyvinkite piktogramą.  
 ➤ Atliekama trumpa cheminė dezinfekcija.
2. Patikrinkite, ar sistemoje nėra dezinfektanto likučių, žr. skirsnyje 8.8 Dezinfektanto likučių patikra (145).

## 8.6 Terminė dezinfekcija

### PRANEŠIMAS!

Terminę dezinfekciją naudokite tik išimtiniais atvejais, nes jos mikrobus mažinantis poveikis yra nepakankamas reguliariam naudojimui. Terminė dezinfekcija neleidžiama po bikarbonatinės dializės, kadangi būtina pašalinti kalkes iš dializės aparato. Po bikarbonatinės dializės rekomenduojama cheminis dezinfekavimas citrinos rūgštimi (50 %).



1. Palieskite piktogramą.  
 ➤ Terminė dezinfekcija prasideda.  
 ➤ Dezinfekavimo ciklo eiga rodoma ekrane.



Ilustracija 8-5 Terminės dezinfekcijos ekranas

Aktyvius, terminis dezinfekavimas vyksta taip:

- automatinis praplovimas
- kaitinimas mažiausiai iki 85 °C
- dezinfekavimas: poveikis ir cirkuliavimas
- aušinimas

## 8.7 Vandentiekio vandens dezinfekavimas

Dializės aparate galima rinktis cheminį ar terminį per vandens paruošimo sistemą paduodamo vandens dezinfekavimą. Vandens paruošimo sistema turi būti tinkama šiai procedūrai.

| Dezinfektantas      | Aparatai be DF filtro | Aparatas su DF filtru |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pašildytas vanduo   | X                     | X                     |
| Peroksiacto rūgštis | X                     | X                     |
| Chloras (baliklis)  | X                     |                       |



Šios dezinfekavimo programos metu temperatūra stebima dializės aparate, o **ne** tiekimo linijoje.

Temperatūrai įtakos turi skysčio šalinimas iš centralizuotos vandens tiekimo linijos.

Rekomenduojama naudoti vandens detektorius, kad būtų galima aptikti potencialų vandens nuotėkį neprižiūrimos procedūros metu.

Informaciją apie vandens paruošimo sistemos dezinfekavimą rasite vandens paruošimo sistemos veikimo instrukcijoje.

### **[SPĖJIMAS!]**

Pavojus apnuodyti pacientą dezinfektanto likučiais tiekiamame vandenyje!

- Vykstant centralizuotam dezinfekavimui ant dializės aparato uždėkite įspėjamuosius užrašus, pvz., „Dezinfektantas vandens padavimo linijoje!“
- Dializės aparatą naudokite dializei tik tinkamai praplovę vandens padavimo liniją.
- Pritekėjimo magistralęjunkite prie centralizuotos vandens tiekimo linijos tik tinkamai pašalinę dezinfektanto likučius

### **[SPĖJIMAS!]**

Užkrėtimo pavojus pacientams, jei aparatas netinkamai dezinfekuotas. Vandens padavimo sistemos dezinfekavimas nepakeičia aparato dezinfekavimo.

- Dializės aparatą dezinfekuokite atskirai po vandens tiekimo linijos dezinfekavimo.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Infekcijos pavojus pacientui!

Centrinė tiekimo sistema gali būti užkrėsta endotoksinais ir mikrobais.

- Atsakinga organizacija yra atsakinga už higieną ir centrinių tiekimo sistemų dezinfekavimą.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl per didelio kiekio skysčių ištraukimo ultrafiltracijos (UF) metu!

Nežinomos dezinfektanto sudedamosios dalys ar netinkamas dezinfekcijos metodas gali pažeisti vidinę vamzdelių sistemą, o tai gali lemti netinkamą UF srautą.

- Naudokite tik „B. Braun“ patvirtintus dezinfektantus ir dezinfekcijos metodus.

**⚠ PERSPĖJIMAS!**

Aparato pažeidimo pavojus dėl medžiagų pakitimų, naudojant netinkamus dezinfektantus!

- Naudokite tiksliai „Dialog<sup>+</sup>“ tinkamus vandens padavimo linijos dezinfektantus.

### 8.7.1 Cheminė dezinfekcija dezinfekuojančiu tirpalu iš centralizuoto vandens tiekimo linijos

Vandens padavimo linijos cheminės dezinfekcijos metu dezinfekuojantis skystis imamas iš centralizuoto vandens tiekimo linijos ir pumpuojamas į dializės aparatą.



#### 1. Palieskite piktogramą.

➡ Pasirodo sekantis ekranas:

- 1 Nustatykite srauto greitį įvado dezinfekcijai
- 2 Nustatykite įvado linijos dezinfekavimo trukmę
- 3 Nustatykite srauto greitį praplovimui
- 4 Nustatykite įvado linijos dezinfekavimo trukmę



Ilustracija 8-6 Dezinfekcijos ekranas

#### 1. Nustatykite parametrus

- ➡ Padavimo srauto – 1 laukelyje
- ➡ Padavimo trukmės – 2 laukelyje
- ➡ Skalavimo srauto – 3 laukelyje
- ➡ Skalavimo trukmės – 4 laukelyje

Jei centralizuoto vandens tiekimo linijoje yra dezinfektanto:



#### 1. Palieskite piktogramą.

➡ Padavimas pradedamas ir stabdomas po nustatyto laiko.

Kai visas dezinfektantas buvo išplautas iš centralizuotos vandens linijos:



#### 1. Palieskite piktogramą.

➡ Dializės aparato tiekimo linijos plovimas pradedamas ir stabdomas po nustatyto laiko.

#### 2. Patikrinkite tiekimo liniją ir dializės aparatą, ar nėra dezinfektanto likučių.



### 8.7.2 Automatinė cheminė dezinfekcija su dezinfektantu iš centralizuoto vandens tiekimo linijos



Ši dezinfekavimo metodą gali taikyti tik RO įrangą naudoti apmokytas personalas.

Dėl techninių defektų dezinfektantas ar vanduo gali pratekėti iš centralizuoto vandens tiekimo linijos ant dializės aparato. Rekomenduojama naudoti drėgmės daviklį.

Automatinio cheminės vandens magistralės dezinfekavimo metu dezinfektanto tirpalas pervedamas iš centralizuotos vandens tiekimo linijos į dializės aparatą. Taikant šį metodą tam tikros vožtuvų padėties saugo DF filtrą nuo kontakto su dezinfektantu.



1. Parinkite dezinfekcijos ekraną.

2. Palieskite piktogramą.

➡ Pasirodo sekantis ekranas.

- 1 Dieninis dezinfekavimas
- 2 Nustatykite laiką
- 3 Naktinis dezinfekavimas
- 4 Parinkti dezinfekavimo programą
- 5 Nustatykite datą
- 6 Pasirinkti dezinfekcijos priemonę
- 7 Aktyvinti savaitinę programą



Iliustracija 8-7 Dezinfekcijos ekranas

1. Palieskite dezinfekavimo metodo mygtuką (4, Iliustracija 8-7).
2. Pasirinkite „Vandens padavimas, cheminis“, patvirtinkite O.K.
3. Nustatykite **IŠJUNGIMO** laiką (2, Iliustracija 8-7).
4. Palieskite mygtuką „Aktyvinti“ (7, Iliustracija 8-7).

➡ Pasirodo įspėjimo langas dėl automatinio **IŠJUNGIMO**. Pasibaigus dezinfekcijai dializės aparatas **IŠSIJUNGIA**. Nustatytu laiku aparatas vėl **IŠIJUNGS** ir atliks parinktą dezinfekavimą.

**PRANEŠIMAS!**

Pagrindinį jungiklį laikykite **ĮJUNGTĄ**.

Įsitikinkite, ar bus pakankamai dezinfektanto tinkamai koncentracijai centralizuotoje vandens tiekimo linijoje. Antraip dezinfekavimo efektas gali būti sumažintas.

**ĮJUNGUS** pasirodo toks ekranas:



Ilustracija 8-8 Dezinfekcijos ekranas

Jei pasiekiamas padavimo tūris (1), dializės aparatas išsijungia. Praėjus nustatytam laikui (2) aparatas vėl aktyvinamas ir pradedama skalavimo fazė pagal nustatytus parametrus (3 ir 4).

Serviso technikas TSM gali aparatą užprogramuoti taip, kad jis pats pakartotinai neįsijungtų. Nustatyta trukmei pasibaigus, skalavimo fazė prasidės tik tada, kai aparatas bus **ĮJUNGTAS** rankiniu būdu.

Jei dezinfekavimo parametrai parinkti naktiniam dezinfekavimui, aparatas **IŠSIJUNGS** pasibaigus skalavimo fazei (žr. skyriuje 8.3 Automatinis išsijungimas ir pakartotinis paleidimas (134)).

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Paciento apnuodijimo pavojus dializės aparate užsilikusiu dezinfektantu!

- Vykstant centralizuotam dezinfekavimui ant dializės aparato uždėkite įspėjamuosius užrašus, pvz., „Dezinfektantas dializės aparate!“
- Užtikrinkite, kad praplovimo fazės pradžioje būtų tiekiamas vanduo be dezinfektanto.
- Procedūrai naudokite tik tinkamai praskalautą aparatą.
- Patikrinkite, ar aparate nėra dezinfektanto likučių.
- Aparatą įjunkite tik esant įjungtai RO įrangai. Jei magistralinis spaudimas yra žemas, dezinfektantas iš įvado gali pakliūti į centralizuotą vandens tiekimo liniją.

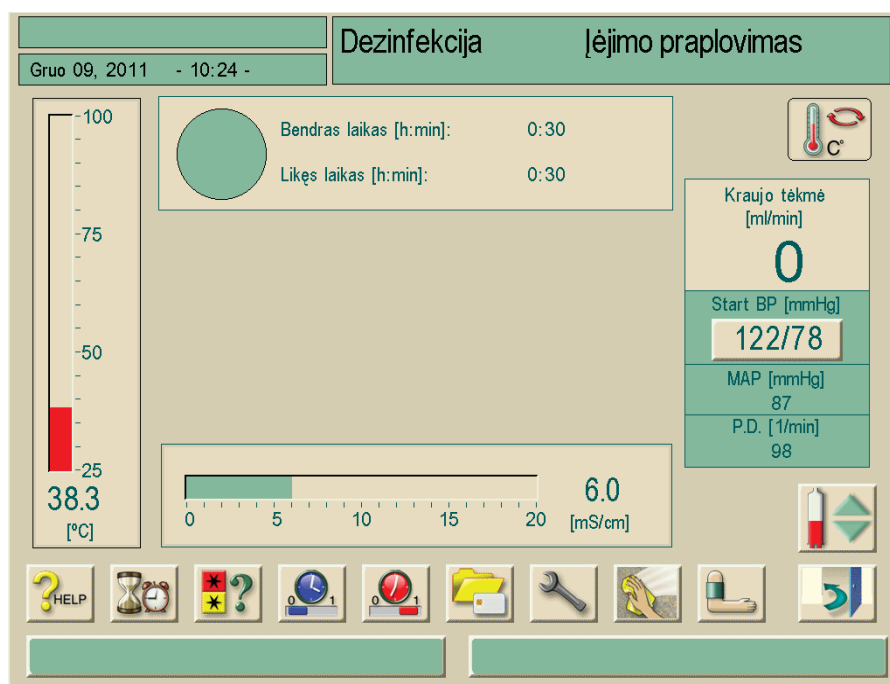
### 8.7.3 Terminė dezinfekcija su karštu filtratu iš centralizuoto vandens tiekimo linijos

Šios dezinfekcijos programos metu dializės aparatas karštą filtratą ima iš centralizuotos vandens linijos. Jei yra būtina, filtratas terminės dezinfekcijos metu iki reikiamos temperatūros yra pašildomas dializės aparate.



#### 1. Palieskite piktogramą.

↩ Pasirodo toks ekranas ir programa paleidžiama.



**Ilustracija 8-9** Centralizuotos terminės dezinfekcijos ekranas

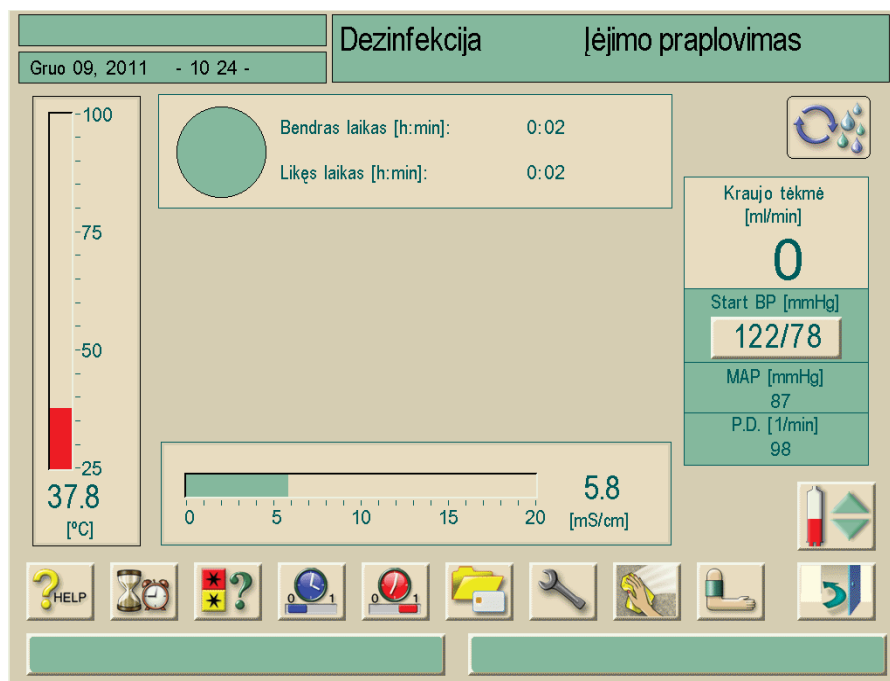
#### 8.7.4 Filtrato įvado skalavimas

1. Patikrinkite, ar dializės aparatas įjungtas ir prijungtas prie centralizuoto vandens tiekimo linijos.



2. Palieskite piktogramą.

↩ Pasirodo sekantis ekranas ir programa paleidžiama.



Ilustracija 8-10 Filtrato įvado skalavimo ekranas

## 8.8 Dezinfektanto likučių patikra

### **⚠️ ĮSPĖJIMAS!**

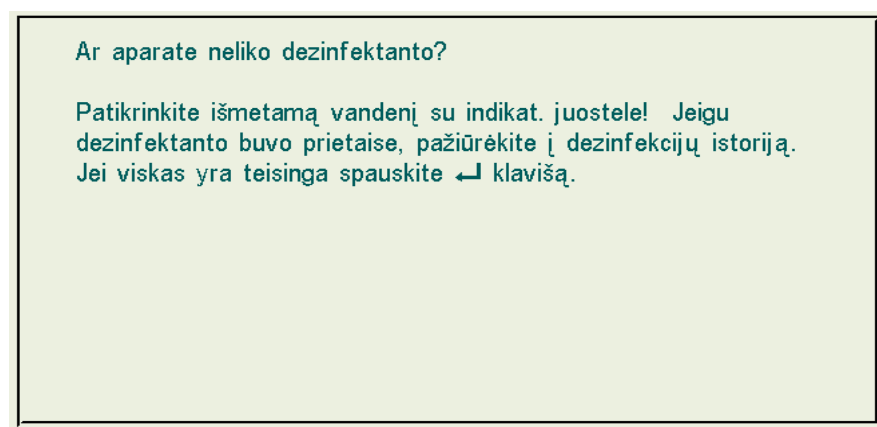
Paciento apnuodijimo pavojus, jei aparate yra dezinfektanto likučių!

- Po dezinfektanto panaudojimo tikrinkite dezinfektanto likučius dializatoriaus jungtyse ir išmetimo angoje!

### **PRANEŠIMAS!**

Jei dezinfektantu buvo naudota citrinos rūgštis (50 %), likučių tikrinti nereikia.

Nustačius plovimo trukmę, ekrane pasirodo toks informacijos langas:



**Ilustracija 8-11** Dezinfektanto likučių patikros ekranas

Sistemos kontrolei nuo dezinfektanto likučių gali būti naudojami tokie indikatoriai:

| Dezinfektantas          | Dezinfektanto likučių kontrolė                                                          |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Citrinos rūgštis (50 %) | Kontrolė nereikalinga                                                                   |
| TIUTOL KF               | Kalio jodido krakmolo popierėlis ar pH nustatymas indikatoriumi, naudojant fenoltaleiną |
| Peroksiacto rūgštis     | Peroksido testinė juostelė                                                              |

### **⚠️ PERSPĖJIMAS!**

Panaudojus „TIUTOL KF“, DF filtras būna pažeistas.

- Panaudojus „TIUTOL KF“ būtina nedelsiant pakeisti filtrą.

Jei dializės aparate dar aptinkama dezinfektanto:

- Tęskite dializės aparato plovimą ir pakartokite indikatoriaus testą.

Jei dializės aparate dezinfektanto neaptikta:

1. Paspauskite „Enter“ klavišą monitoriuje.
2. Palieskite piktogramą.



☞ Dializės aparatas pereina į programos parinkimą.

Dializės aparatas arba persijungia į paruošimo ekraną, arba, pasibaigus plovimui, pasilieka plovimo pabaigos ekrane. Tačiau, patvirtinimo, kad sistemoje nėra dezinfektanto likučių, langas išliks aktyvus, kol nepatvirtinsite paspausdami **Enter** klavišą monitoriuje.

## 8.9 Kalkių šalinimas

### **PRANEŠIMAS!**

Dezinfekcijai naudojant citrinos rūgštį (50 %), kalkių šalinimas aparate nereikalingas.

Naudojant šarminius dezinfektantus, pirmiausia reikia pašalinti kalkes su citrinos rūgštimi (50 %).

8

#### 8.9.1 Automatinis kalkių šalinimas



Veiksmingą kalkių pašalinimą iš DF filtro lemia nustatytas kontaktavimo laikas ir temperatūra valymo ciklo metu, kuri yra nustatoma TSM. Dializės procedūroms, kurioms naudojamas didesnės bikarbonato koncentracijos, gali reikėti ilgesnio kontaktavimo laiko ir aukštesnės temperatūros.

### **⚠ SPĖJIMAS!**

Gali kilti nekontroliuojamo UF išėjimo iš paciento pavojus dėl kalcifikuoto dializės skysčio filtro.

- Kad to išvengtumėte, po kiekvienos procedūros pašalinkite kalkes 50 proc. citrinos rūgštimi.
- Taip pat gali būti atliktas automatinis kalkių pašalinimas po kiekvienos procedūros, jei ši funkcija aktyvinama TSM.

### **⚠ SPĖJIMAS!**

Kraujo užkrėtimo pavojus.

- Naudokite tos pačios rūšies rūgšties koncentratą, kurį naudojote ankstesnės procedūros metu.

Automatinė kalkių pašalinimo funkcija gali būti aktyvinta TSM režime. Vietoje citrinų rūgšties procedūrai naudojamas didelės koncentracijos rūgšties koncentratas yra tiekiamas iš aparato, kad būtų galima pašalinti kalkes iš DF filtro tarp dviejų bikarbonato procedūrų. Tai neatstoja dezinfekcijos.



Automatinis kalkių pašalinimas yra reikalingas tuo atveju, jei aparate yra įmontuotas pasirenkamas DF filtras.

1. Atjungę aparatą nuo paciento, įprasta procedūra ištuštinkite dializatorių.
2. Prijunkite dializatoriaus movas prie plovimo tiltelio.



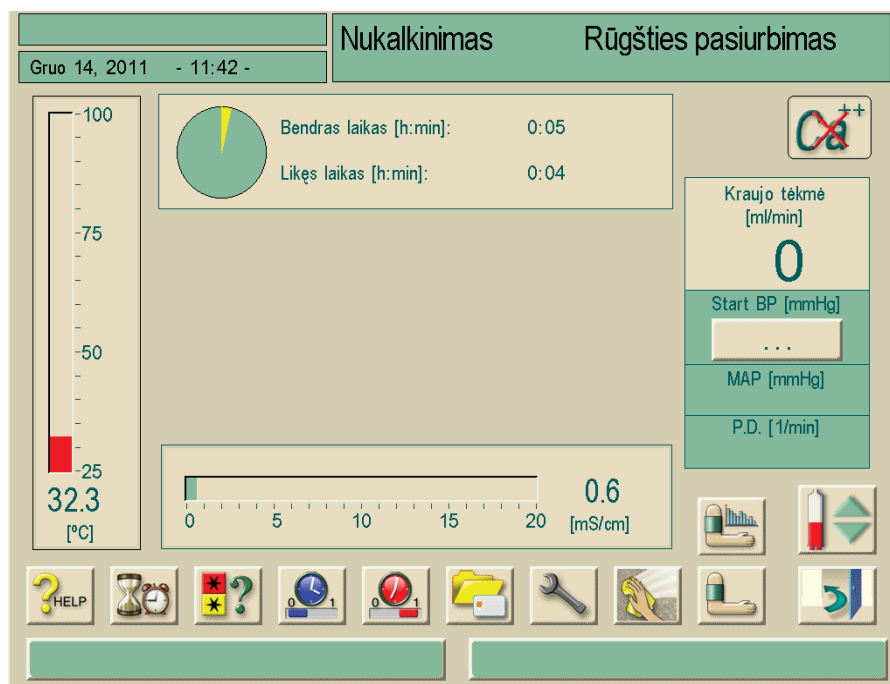
Proceso metu, bikarbonato kolonėlę galima palikti laikiklyje. Bikarbonato koncentrato movą proceso metu galima palikti prijungtą prie koncentrato šaltinio.

1. Įsitikinkite, kad rūgšties koncentrato mova būtų prijungta prie koncentrato šaltinio.
2. Kalkių šalinimo procesas prasidės automatiškai pasibaigus procedūrai ir tam nereikės pasirinkti jokio metodo, jei naudotojas pereis į „Dezinfekcijos“ režimą.



Kalkių šalinimas automatiškai prasideda tik po bikarbonato dializės. Automatinio kalkių šalinimo negalima inicijuoti rankiniu būdu.

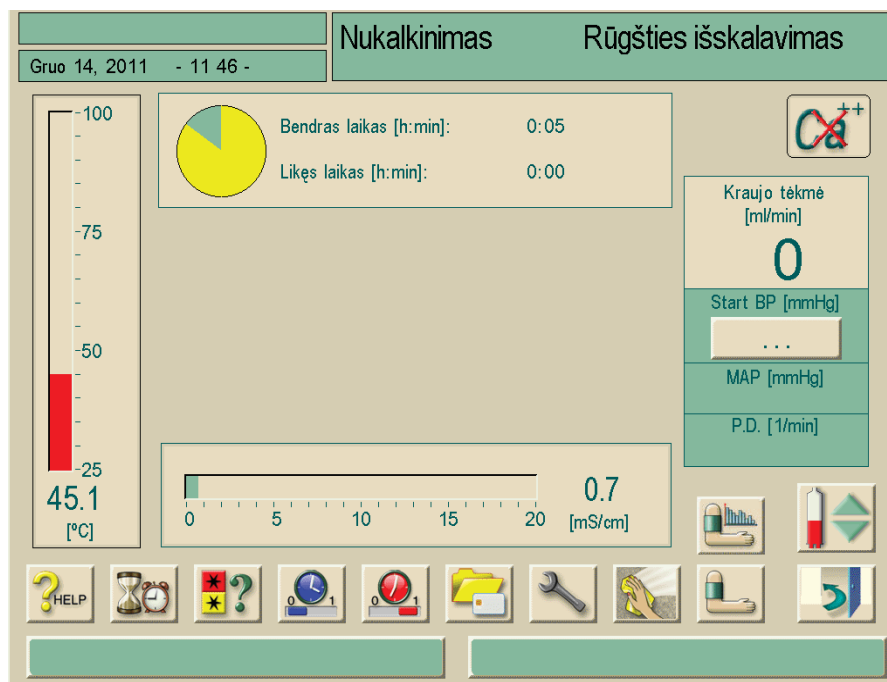
Pasirodo šis langas ir procesas yra pradedamas:



**Ilustracija 8-12** Kalkių šalinimo ekranas – rūgšties įsiurbimas

Kai rūgštis yra ištraukiama, aparatas pereina į rūgšties išplovimo režimą.

Pasirodo sekantis ekranas:



**Ilustracija 8-13** Kalkių šalinimo ekranas: rūgšties išplovimas

Baigus rūgšties plovimą, aparatas pereina į pasiruošimo režimą ir pradeda pasiruošimo procesą, jei TSM režime buvo įgalinta „Automatinė pasiruošimo pradžia po dezinfekcijos“.

Jei „Automatinė pasiruošimo pradžia po dezinfekcijos“ TSM režime yra išjungta, aparatas pereina į „Dezinfekcijos“ režimą ir automatiškai pradeda dezinfekcinį plovimą. Šiuo atveju visos movos turi būti ant plovimo tiltelių, o kolonėlės laikiklis turi būti uždarytas.

Automatinis kalkių šalinimas gali būti nutrauktas bet kuriuo proceso metu. Aparatas persijungs į pagrindinį „Dezinfekcijos“ ekraną ir bus atliktas rūgšties praplovimas. Po to dezinfekcinis plovimas prasidės automatiškai.



## 8.10 Dezinfekcijos nutraukimas

Jei dializės aparato konfigūracija serviso programoje leidžia dezinfekcijos nutraukimą, dezinfekcijos programa gali būti nutraukta bet kuriuo metu.



1. Palieskite piktogramą.

☞ Pasirodo informacijos langas.



Jeigu dezinfektantas jau įsiurbtas, programa bus nutraukta po išplovimo fazės (pvz., po 5 minučių su citrinos rūgštimi (50 %), ar po 20 minučių su „TIUTOL KF“).

Jei yra užprogramuotos „Dezinfekcija po kiekvienos dializės“ ir „Dezinfekcijos nutraukimas“ funkcijos, prieš kiekvieną sekančią dializę turi būti atliekama pilna dezinfekcija.

### ⚠ PERSPĖJIMAS!

Panaudojus „TIUTOL KF“, DF filtras būna pažeistas.

- Panaudojus „TIUTOL KF“ būtina nedelsiant pakeisti filtrą.

1. Dezinfekcijos nutraukimui, spauskite **Enter** klavišą monitoriuje.

☞ Rodomas savaitinės dezinfekavimo programos ekranas, žr. Iliustracija 8-2 Dezinfekavimo programos pasirinkimas (133). Galite pasirinkti norimą dezinfekavimo programą.

## 8.11 Išores valymas

### Monitorius ir paviršius

### ⚠ ĮSPĖJIMAS!

Elektros šoko ir ugnies pavojus!

- Užtikrinkite, kad į aparato vidų nepatektų skysčių.
- Įsitikinkite, kad nėra skysčių ant elektros kabelio ir rozetės.

### ⚠ ĮSPĖJIMAS!

Kryžminės infekcijos pavojus dėl užteršimo!

- Rekomenduojama po kiekvienos procedūros tinkamu dezinfektantu dezinfekuoti išorinį aparato paviršių.
- Jei ant paviršiaus užtiško kraujo, dezinfekuokite ir gerai nuvalykite.
- Jei slėgio jungtys užterštos krauju, dezinfekuokite ir gerai nuvalykite.

1. Korpuso dalis ir monitorių valykite valikliais, kurių pagrindą sudaro etanolis (maks. 70 %) ar izopropanolis (maks. 70 %). Valikliai hipochlorito pagrindu neturi viršyti 0,1 % koncentracijos ir jais negalima valyti liečiamų plėvelės paviršių.

2. Valiklius ir dezinfektantus naudokite tik laikydamiesi jų naudojimo instrukcijų.

**Monitoriaus šluostymas darbo metu****1. Palieskite piktogramą.**

Liečiamasis plėvelės paviršius bus išjungiamas 10 sekundžių ir tuo metu jį galima nuvalyti.

**PRANEŠIMAS!**

Stenkitės, kad valomas monitorius per daug nesudrėktų. Jei reikia, dar nusauskinkite minkštu audeklu.

**! SPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl ultrafiltracijos nuokrypių!

Priemonės ne alkoholio pagrindu (pvz., „Clorox Bleach“ ar bet kuri „Hexaquant“ rūšis) pažeidžia „Diacap Ultra“ dializato filtro korpusą ir gali sąlygoti skysčio nuotėkius.

- Dializato filtro korpusui ir Online filtrui valyti naudokite tik valiklius alkoholio pagrindu.
- Kitos rūšies dezinfektantus naudokite leidus „B. Braun“.

**Kraujo pompos ratukas****PRANEŠIMAS!**

Kraujo siurblio ratukų nevalykite vonelėse su dezinfekavimo priemonėmis, nes gali suirti atgalinio tekėjimo apsauga.

**Išorinei dezinfekcijai skirti tirpalai**

| Produktas        | Koncentracija | Gamintojas      |
|------------------|---------------|-----------------|
| „Meliseptol“     | 100 %         | „B. Braun“      |
| „Melsitt“        | 10 %          | „B. Braun“      |
| „Melsept SF“     | 10 %          | „B. Braun“      |
| „Hexaquant plus“ | 2 %           | „B. Braun“      |
| „Clorox Bleach“  | 0,8 %         | „Clorox Bleach“ |

**8.12 Senų dializės aparatų išmetimas**

Prieš utilizavimą dializės aparatą būtina dezinfekuoti, vadovaujantis atitinkamais reglamentais. Informacija apie šalinimą žr. skyriuje 2.5.9 Šalinimas (25).

## Turinys

|            |                                                                                                 |            |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>9</b>   | <b>HDF Online / HF Online .....</b>                                                             | <b>153</b> |
| <b>9.1</b> | <b>Pasiruošimas hemodiafiltracijai / hemofiltracijai.....</b>                                   | <b>154</b> |
| 9.1.1      | Hemodiafiltracijos / hemofiltracijos iškvietimas.....                                           | 154        |
| 9.1.2      | Koncentrato prijungimas.....                                                                    | 154        |
| 9.1.3      | Pakaitinio tirpalo parametrų įvedimas.....                                                      | 155        |
| 9.1.4      | Kraujo magistralės prijungimas su lygio kameromis .....                                         | 157        |
| 9.1.5      | Kraujo magistralės sistemos pripildymas tirpalu iš<br>pakaitinio tirpalo porto .....            | 158        |
| 9.1.6      | Kraujo magistralių sistemos patikra.....                                                        | 160        |
| <b>9.2</b> | <b>Pasiruošimas standartinei HD procedūrai su tirpalu<br/>iš pakaitinio tirpalo porto .....</b> | <b>160</b> |
| <b>9.3</b> | <b>Hemodiafiltracijos / hemofiltracijos vykdymas.....</b>                                       | <b>162</b> |
| 9.3.1      | Paciento prijungimas ir hemodiafiltracijos /<br>hemofiltracijos paleidimas .....                | 162        |
| 9.3.2      | Hemodiafiltracijos/hemofiltracijos eiga .....                                                   | 164        |
| <b>9.4</b> | <b>Hemodiafiltracijos / hemofiltracijos užbaigimas .....</b>                                    | <b>166</b> |
| 9.4.1      | Reinfuzija su pakaitiniu tirpalu .....                                                          | 166        |
| 9.4.2      | Dializatoriaus ištuštinimas .....                                                               | 168        |
| <b>9.5</b> | <b>Dezinfekcija.....</b>                                                                        | <b>168</b> |
| 9.5.1      | Reguliari dezinfekcija.....                                                                     | 168        |
| 9.5.2      | Pakaitinio tirpalo filtro duomenų rodymas.....                                                  | 168        |
| 9.5.3      | Pakaitinio tirpalo filtrų keitimas .....                                                        | 169        |
| 9.5.4      | Pakaitinio tirpalo mėginio ėmimas .....                                                         | 171        |





Be hemodializės, „Dialog<sup>+</sup> HDF Online“ galima vykdyti hemodiafiltraciją ir hemofiltraciją, kurių metu pakaitinis tirpalas tiesiogiai ruošiamas dializės aparate.

Šiame skyriuje detaliai aprašomi tik tie žingsniai, kurie skiriasi nuo hemodializės procedūros.

Dializės aparato higieninė priežiūra bei pagamintų dializės ir pakaitinių tirpalų atitikimas higieniniams reikalavimams yra naudotojo atsakomybė.

Taip pat laikykitės galiojančių regioninių taisyklių reikalavimų.

#### **[SPĖJIMAS!]**

Pacientui kyla užkrėtimo ir pirogeninės reakcijos pavojus dėl netinkamų filtrų membranų!

- HDF / HF procedūros metu naudokite tik „B. Braun“ Diacap Ultra“ filtrus.
- Dėl kitų tipų filtrų naudojimo galimybių prašome susisiekti su „B. Braun“ Avitum AG“.
- Visuomet laikykitės filtrų naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų.

#### **[SPĖJIMAS!]**

Pacientui kyla užkrėtimo ir pirogeninės reakcijos pavojus dėl dializate ar filtrate galinčių daugintis bakterijų!

- Reguliariai atlikite mikrobiologinius dializato ar filtrato / pakaitinio tirpalo tyrimus.

## 9.1 Pasiruošimas hemodiafiltracijai / hemofiltracijai

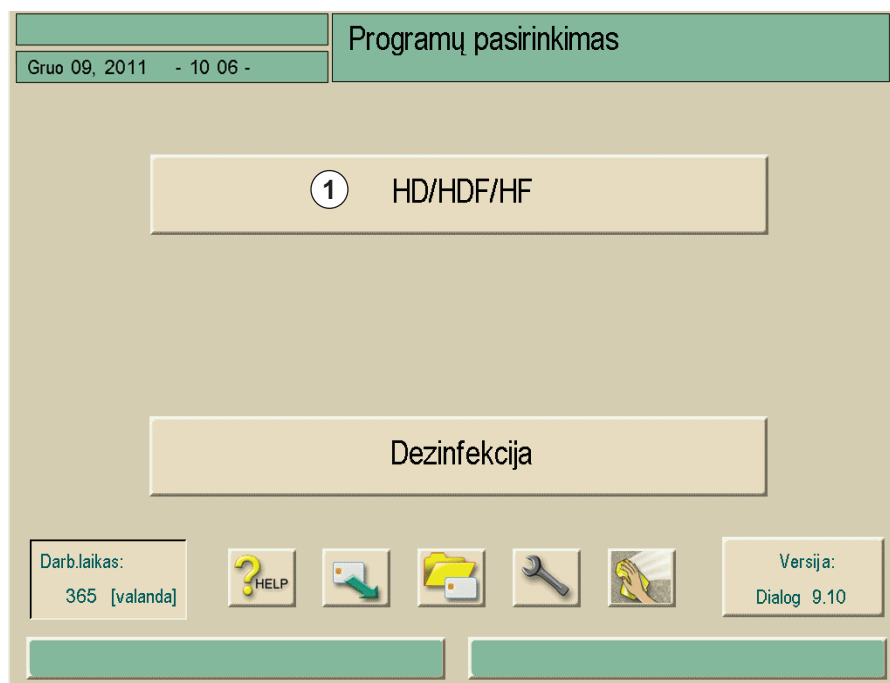
### [SPĖJIMAS!]

Pacientui kyla užkrėtimo ir pirogeninės reakcijos pavojus dėl besidauginančių bakterijų užsitęsus pertraukai tarp gydymų.

- Visuomet prieš naują gydymo procedūrą, ypač po užsitęsios pertraukos, atlikite dezinfekciją.
- Atsakinga organizacija privalo sudaryti higienos planą, kuriame aprašytos dezinfekcinės programos.

### 9.1.1 Hemodiafiltracijos / hemofiltracijos iškvietimas

Ijungus ar nutraukus dezinfekciją „Dialog<sup>+</sup> HDF Online“ dializės aparatas rodo tokį pagrindinį ekraną:



**Ilustracija 9-1** HD / HDF / HF pagrindinis ekranas

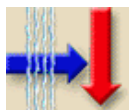
#### 1. Palieskite 1 laukelį.

-  Rodomas pirmas HD/HDF/HF pasiruošimo ekranas. Dializės aparatas pradeda automatinę testų seką.

### 9.1.2 Koncentrato prijungimas

Žr. skirsnyje 5.5 Koncentrato prijungimas (80).

### 9.1.3 Pakaitinio tirpalo parametrų įvedimas



#### 1. Palieskite piktogramą.

↳ Rodomas pakaitinio tirpalo parametrų ekranas.

**Ilustracija 9-2** HDF pakaitinio tirpalo parametrų ekranas

#### 1. Hemodiafiltracijai palieskite **HDF** laukelį, hemofiltracijai palieskite **HF** laukelį.

↳ Aktyvinama „online“ pakaitinio tirpalo sistema.



Šiuo būdu HDF / HF režimą galima aktyvinti net vykstančios hemodializės metu. Tačiau, šiuo atveju pakaitinio tirpalo magistralė nebus testuojama. Todėl jungiant liniją reikalingas ypatingas dėmesys. Atidžiai įsitikinkite, ar pompos sukimosi kryptis atitinka reikiamą pakaitinio tirpalo tekėjimo kryptį!

#### 1. Nustatykite HDF/HF procedūros parametrus.

| Simolis | Tekstas                                   | Reikšmės ribos | Apibūdinimas                                                              |
|---------|-------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Infuzinis boliusas (Inf. Bolus)           | -              | Aktyvina infuzinio boliuso paskyrimą terapijos metu.                      |
| 2       | Vardinis boliuso tūris                    | 50–250 ml      | -                                                                         |
| 3       | Bendras inf. tūris (Total of inf. Volume) | -              | Bendras paskirto boliuso tūris, įskaitant arterinį boliusą, jei taikomas. |

| Simbolis | Tekstas                              | Reikšmės ribos                                                                                             | Apibūdinimas                                                                                                                                        |
|----------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4        | Prediliucija<br>(Predilution)        | aktyvinta /<br>atšaukta                                                                                    | Kai aktyvinta, UF /<br>kraujo srauto<br>santykio stebėsenos<br>funkcija yra išjungta.                                                               |
| 5        | UF / kraujas<br>Tėkmės santykis      | -                                                                                                          | Rodo santykį tarp<br>kraujo tėkmės (per<br>minutę) ir bendro UF<br>greičio (per minutę).                                                            |
| 6        | Kraujo tėkmė                         | -                                                                                                          | Rodo einamąjį<br>kraujo tėkmės greitį.                                                                                                              |
| 7        | Dializato tėkmė<br>(Dialysate Flow)  | 500–800 ml/min.<br>Nustatyta 600<br>ml/min.<br>postdiliucijai<br>Nustatyta 700<br>ml/min.<br>prediliucijai | Šis laukelis<br>rodomas tik<br>pasirinkus <b>HDF</b> . <b>HF</b><br>atveju reikšmė yra<br>500 ml/min.                                               |
| 8        | Pakaitinio tirpalo<br>tūris          | maks. 192 l                                                                                                | Pak. tirp. tūris ir pak.<br>tirp. srautas yra<br>tarpusavyje<br>priklausomi.<br>Pakeitus vieną<br>parametrą, kitas<br>koreguojamas<br>automatiškai. |
| 9        | Pakaitinio tirpalo<br>tėkmės greitis | 20–400 ml/min.                                                                                             |                                                                                                                                                     |
| 10       | režimas                              | HDF ar HF                                                                                                  | Aktyvina HDF arba<br>HF režimą.                                                                                                                     |



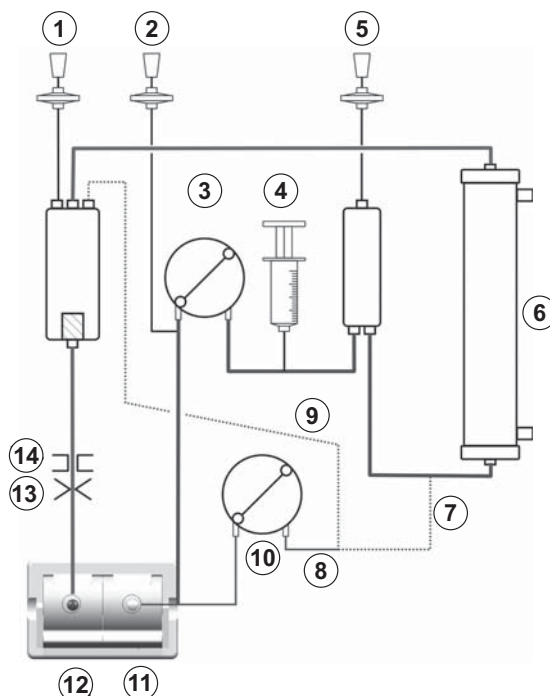
Pakaitinio tirpalo temperatūra atitinka dializės tirpalo temperatūrą (žr. skyriuje 5.9.1 Dializės tirpalo parametrų nustatymas (91)).



## 9.1.4

## Kraujo magistralės prijungimas su lygio kameromis

- 1 Spaudimo daviklis, veninis
- 2 Slėgio daviklis, arterinis
- 3 Kraujo pompa arterinė
- 4 Heparino pompa
- 5 Slėgio jutiklis dializatoriaus įėjimo slėgiui
- 6 Dializatorius
- 7 Prediliucijos adapteris
- 8 Pakaitinio tirp. magistralės su prediliucija kelias
- 9 Pakaitinio tirp. magistralės su postdiliucija kelias
- 10 Tiesiogiai gaminamo pakaitinio tirpalo siurblys
- 11 Pakaitinio tirpalo porto išleidimo anga
- 12 Pakaitinio tirpalo grįžtamasis portas
- 13 Veninės magistralės gnybtas
- 14 Saugos oro daviklis / kraujo daviklis



**Ilustracija 9-3** Kraujo magistralės HDF / HF procedūrai, sujungtos „Online“ skalavimui

### 9.1.5 Kraujo magistralės sistemos pripildymas tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto

„Dialog<sup>+</sup> HDF Online“ dializės aparatas leidžia pripildyti kraujo magistralę ir dializatorių aparate paruoštu pakaitiniu tirpalu. Praplovimo skystis imamas iš aparato ir recirkuliuojamas atgal į jį.



Dializės tirpalas yra galimas tikrai tuomet, kai visi DF testai pavyko sėkmingai ir nekilo DF aliarmų.

Automatinio testo metu rodomas toks informacijos langas:



Ilustracija 9-4 Informacinis langas prijungimui

1. Nuimkite dializatoriaus jungtis nuo skalavimo tiltelio ir prijunkite prie dializatoriaus. Atsižvelkite į spalvinį kodavimą.
2. Pasukite dializatorių mėlyna jungtimi **aukštyn**.
3. Atidarykite 2 pakaitinio tirpalo porto išėjimą ir prijunkite pakaitinio tirpalo magistralę.
4. **Postdiliucijai** kitą pakaitinio tirpalo magistralės galą prijunkite prie veninės oro gaudyklės. **Prediliucijai** kitą pakaitinio tirpalo magistralės galą sujunkite su papildomu priešsroviniu adapteriu iš dializatoriaus.
5. Arterinę paciento jungtį sujunkite su pakaitinio tirpalo magistralės „Luer“ užrakto jungtimi, esančia tarp pakaitinio tirpalo porto išėjimo ir pakaitinio tirpalo pompos.
6. Įveskite pakaitinio tirpalo magistralės pompos segmentą į veninę kraujo pompą.
7. Veninę paciento jungtį prijunkite prie 1 pakaitinio tirpalo grįžtamojo porto.
8. Patvirtinkite teisingą dializatoriaus ir pakaitinio tirpalo magistralės prijungimą, paspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.

☞ Kraujo magistralių sistema ir pakaitinio tirpalo magistralė yra užpildomos pakaitiniu tirpalu.



**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl oro infuzijos!

Jei kraujo magistralės įvedimui naudojamas ultragarsinis gelis ar kraujo magistralėje yra krešulys, saugos oro daviklis (SAD) veiks netinkamai.

- Nenaudokite ultragarsinio gelio kraujo magistralei į SAD įvesti.
- Užkirskite kelią krešulių formavimuisi kraujo magistralėje ir dializatoriuje.

🖱️ Apytikriai po 10 s pasirodo toks informacijos langas:

**Ilustracija 9-5** Lygio reguliavimo informacinis langas

**9.** Lygį sureguliuokite taip:

- Užpildykite kamerą, esančią prieš kraujo pusės dializatoriaus įvadą, beveik iki pusės.
- Veninę oro gaudyklę pripildykite apie 1 cm iki viršaus.

**10.** Prieš patvirtindami lange ir įjungdami dializatorių įsitikinkite, kad kraujo magistralė ir dializatorius yra visiškai pripildyti tirpalo.

**11.** Patvirtinkite teisingus nustatymus, spausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.

- 🖱️ Dializės aparatas atlieka kraujo magistralių sistemos ir pakaitinio tirpalo magistralės testavimą.
- 🖱️ Kai automatinis testavimas pasibaigia sėkmingai, paleidžiama praplovimo programa pagal nustatytus praplovimo parametrus.



Į dializės aparatą skalavimo tirpalas gali būti tiekiamas ir iš maišų, žr. skirsnyje 5 Aparato paruošimas hemodializei (73).

### 9.1.6 Kraujo magistralių sistemos patikra

#### PAVOJUS!

Pavojus pacientui dėl nekontroliuojamos ultrafiltracijos, kuri gali kilti dėl nuotėkių pakaitinio tirpalo magistralėje!

- Prieš kiekvieną gydymą patikrinkite pakaitinio tirpalo magistralę ir jos jungtis, ar nėra išorinių nuotėkių.
- Tikrinkite pakaitinio tirpalo magistralę ir jos jungčių sandarumą reguliariais intervalais visos procedūros metu.

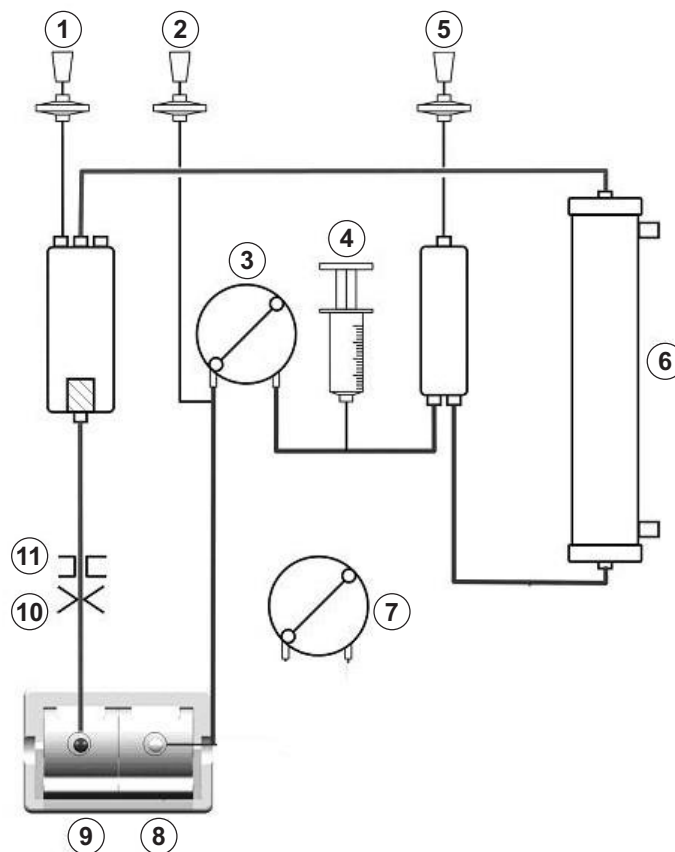
### 9.2 Pasiruošimas standartinei HD procedūrai su tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto

Pradiniame standartinės HD procedūros etape galima naudotis tekančiu skysčiu be pakaitinio skysčio magistralės.

1. Nustatykite standartinę dvigubos adatos kraujo linijos sistemą neprijungdami arterinės ir veninės paciento „Luer Lock“ jungčių.
2. Programos pasirinkimo meniu pasirinkite „HD / HDF / HF“.  
 Rodomas patvirtinimo langas (Iliustracija 9-4 Informacinis langas prijungimui (158)).
3. Nuimkite dializatoriaus jungtis nuo skalavimo tiltelio ir prijunkite prie dializatoriaus. Atsižvelkite į spalvinį kodavimą.
4. Pasukite dializatorių mėlyna jungtimi į **apačią**.
5. Prijunkite arterinę liniją prie pakaitinio tirpalo porto išleidimo angos (baltas).
6. Prijunkite veninę liniją prie pakaitinio tirpalo porto grįžtamo srauto įvado (mėlynas).
7. Patvirtinkite tinkamą dializatoriaus prijungimą, ekrane paspausdami „Enter“ klavišą.

Kraujo linija yra pripildyta fiziologiniu tirpalu iš tekančio skysčio prievado. Vadovaukitės instrukcijomis, pateiktomis skyriuje 9.1.5 Kraujo magistralės sistemos pripildymas tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto (158).

- 1 Spaudimo daviklis, veninis
- 2 Slėgio daviklis, arterinis
- 3 Kraujo pompa arterinė
- 4 Heparino pompa
- 5 Slėgio jutiklis dializatoriaus įėjimo slėgiui
- 6 Dializatorius
- 7 Tiesiogiai gaminamo pakaitinio tirpalo siurblys (nenaudotas)
- 8 Pakaitinio tirpalo porto išleidimo anga
- 9 Pakaitinio tirpalo grįžtamasis portas
- 10 Veninės magistralės gnybtas
- 11 Saugos oro daviklis / kraujo daviklis



**Ilustracija 9-6** Kraujo magistralių sistema HD su pakaitinio tirpalo gamyba aparate

### 9.3 Hemodiafiltracijos / hemofiltracijos vykdymas

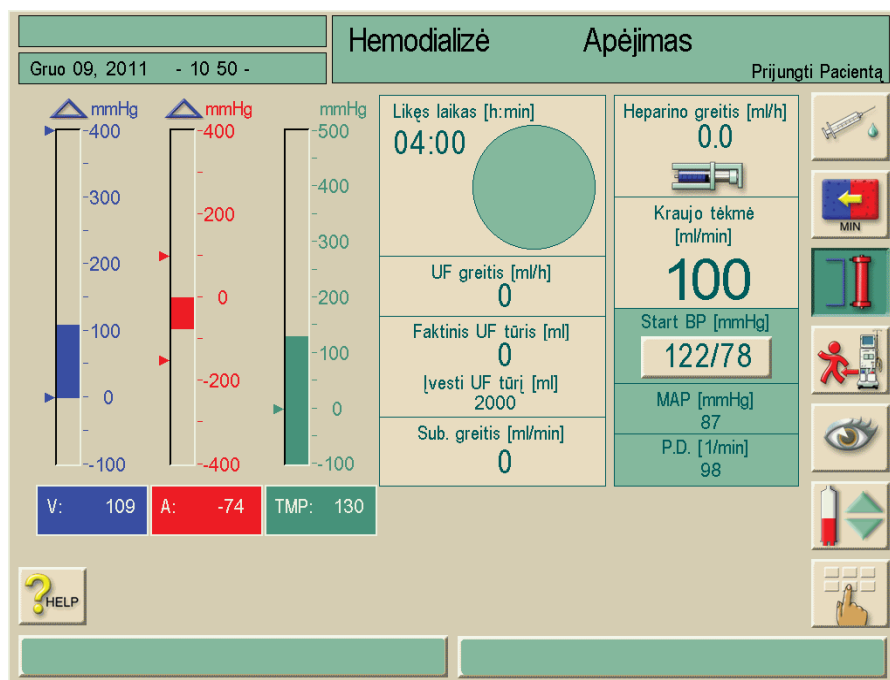
#### 9.3.1 Paciento prijungimas ir hemodiafiltracijos / hemofiltracijos paleidimas

#### **! PAVOJUS!**

Pavojus pacientui netekti kraujo, jei pakaitinio tirpalo magistralė prie aparato prijungta netinkamai!

- Prieš kiekvieną procedūrą patikrinkite, ar pakaitinio tirpalo magistralės sujungtos tinkama kryptimi.
- Tinkamai sujunkite pakaitinio tirpalo magistralės prieš aparato savitestavimą.
- Rekomenduojama naudoti tik „B. Braun“ gaminamas pakaitinio tirpalo magistralės.

Patvirtinus paciento duomenis, rodomas terapijos ekranas su nurodymų langu „Prijunkite pacientą“ („Connect patient“).



Ilustracija 9-7 „HDF / HF“ procedūros ekranas

#### **! SPĖJIMAS!**

Paciento apnuodijimo pavojus, jei pakaitinio tirpalo porte yra dezinfektanto likučių!

- Po dezinfektanto panaudojimo patikrinkite, ar pakaitinio tirpalo porte ir išvedimo angoje nėra dezinfektanto likučių!

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Infekcijos pavojus dėl pakaitinio tirpalo porte esančių mikrobus!

- Jungiant arterinę ir veninę magistralės labai svarbu atsižvelgti į higieninius aspektus.
- Nelieskite jungčių plikomis rankomis.
- Esant reikalui dezinfekuokite tinkamu dezinfektantu.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Infekcijos pavojus dėl bakterinio jungiančių magistralių užkrėtimo!

- Jungiant arterinę ir veninę magistralės labai svarbu atsižvelgti į higieninius aspektus.
- Pakaitinio tirpalo magistralės jungtį tinkamai užsandarinkite.

1. Arterinę magistralę atjunkite nuo pakaitinio tirpalo magistralės ir prijunkite prie paciento.

2. Įjunkite kraujo pompą, nuspausdami **START / STOP** mygtuką monitoriuje.

☞ Kraujo pompa automatiškai veikia nustatytu greičiu.

3. Kraujo magistralės užpildykite krauju.

☞ Kraujo pompa automatiškai išsijungia, jei raudonas daviklis, esantis pasroviui saugaus oro detektoriaus, aptinka kraują.

4. Veninę magistralę atjunkite nuo pakaitinio tirpalo grįžamojo porto ir prijunkite prie paciento.

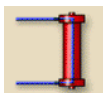
5. Uždarykite pakaitinio tirpalo portą.

6. Įjunkite kraujo pompą, nuspausdami **START / STOP** mygtuką monitoriuje.

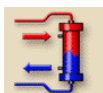
7. Palieskite piktogramą.

☞ Dializės aparatas perjungiamas į pagrindinę jungtį ir pradedama hemodiafiltracija / hemofiltracija.

☞ Signalinė lemputė monitoriuje šviečia žalia spalva.



Jeigu kraujo siurbliai sustabdomi rankiniu būdu arba išjungiami, paciento pusės jungtis pertraukiama (didėja veninis slėgis).



1. Jei norite atnaujinti paciento jungtį po pertraukimo, spauskite piktogramą.

### 9.3.2 Hemodiafiltracijos/hemofiltracijos eiga

Panašiai kaip ir hemodializės metu, hemodiafiltracijos / hemofiltracijos eigoje galimos tokios papildomos funkcijos:

- Gydytas esant minimaliam UF greičiui
- Heparino boliuso skyrimas
- Arterinio boliuso skyrimas
- hemodiafiltracijos / hemofiltracijos sustabdymas,

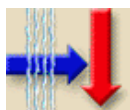
Taip pat galimas infuzinio boliuso skyrimas.

#### Infuzinis boliusas

#### **! PERSPĖJIMAS!**

Jeigu DF tėkmė yra pertraukiama, atsiradus techniniam defektui ar perjungus į apėjimo režimą, kyla kraujo spaudimo kritimo pavojus dėl cirkuliacijos stabilizavimui trūkstamo tūrio.

- Turėkite infuzijai ar reinfuzijai paruoštą NaCl maišą.



1. Palieskite piktogramą.

→ Rodomas pakaitinio tirpalo parametrų ir infuzinio boliuso ekranas.

The screenshot shows the 'HDF Online' interface with the 'Inf. boliusas' (Infusion Bolus) screen active. The screen displays the following parameters:

- Režimas:** HDF (selected), HF, Inf. boliusas
- Substitucija Tėkmė:** 60 [ml/min]
- Substitucija Tūris:** 14.4 [l]
- Dializatas Tėkmė:** 600 [ml/min]
- Kraujas Tėkmė:** 100 [ml/min]
- UF/kraujas Tėkmės greitis:** 60 [%]
- boliusas Tūris:** 100 [ml]
- Bendras Inf.tūris:** 0 [ml]
- Prijungti pacientas:** (Icon showing a patient being connected)
- Predilucija:** (Button)

The interface also includes a top bar with the date 'Gruo 09, 2011 - 10 50 -' and the status 'Bikarb. Vyksta Substitucija vyksta'. A bottom bar contains various icons for navigation and settings, including Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, V, and a help icon.

**Iliustracija 9-8** HDF pakaitinio tirpalo parametrų ekranas

2. Jei reikia, pakoreguokite boliuso tūrį. Palieskite laukelį **boliuso tūris** ir įveskite naujus nustatymus.



3. Palieskite laukelį **Inf. boliusas** ir patvirtinkite informaciją, spausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.

↵ Prasideda boliuso infuzija. Kraujo pompa dirba 100 ml/min. pajėgumu, pak. tirp. pompa – 200 ml/min. Infuzuotas tūris sumuojamas laukelyje **Bendras infuzijos tūris**.

↵ Pasibaigus boliuso įvedimui, kraujo tėkmė ir pakaitinio tirpalo tėkmė automatiškai atstatomi į savo originalias reikšmes.

#### **Boliuso skyrimo sustabdymas**

1. Boliuso skyrimo metu vėl palieskite laukelį **Inf. Bolus**.

↵ Boliuso įvedimas sustabdomas.



---

Boliuso tūris automatiškai nepridedamas prie ultrafiltracijos tūrio, taigi jis pasilieka pacientui.

---

## 9.4 Hemodiafiltracijos / hemofiltracijos užbaigimas

Pasibaigus terapijai pasigirsta garsinis signalas. Rodomas pranešimas „Procedūros laikas baigėsi“. Dializės aparatas sumažina UF greitį iki 50 ml/val.

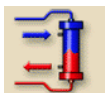


1. Palieskite piktogramą.  
→ Pasirodo užklauso langas „Procedūros pabaiga“
2. Patvirtinkite procedūros pabaigą, monitoriuje nuspausdami „Enter“ klavišą.  
→ Gydyimo procedūra yra baigta.

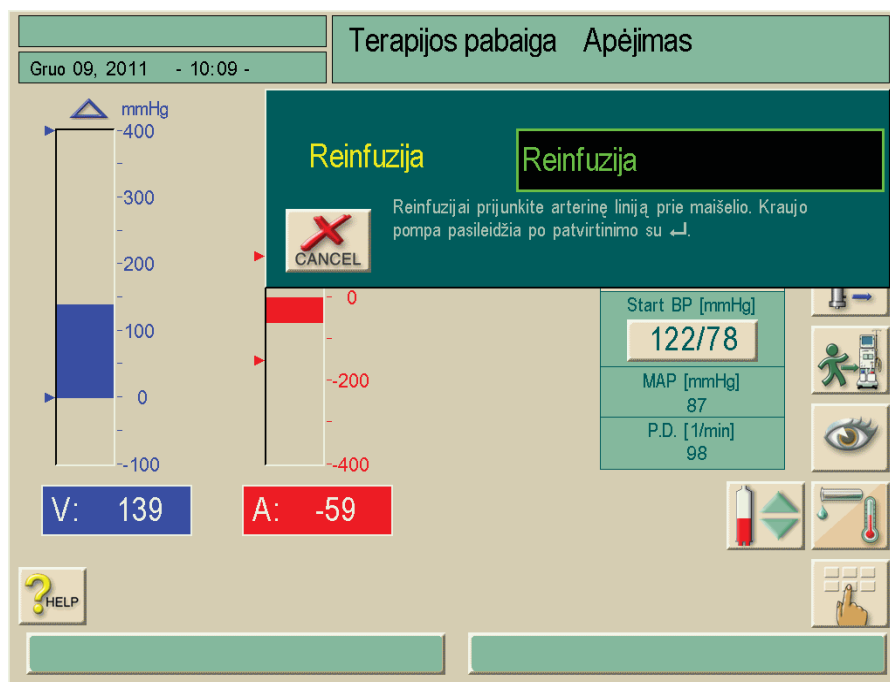
### 9.4.1 Reinfuzija su pakaitiniu tirpalu



Reinfuzijos fazės metu ribų langai pereina į maksimalias reikšmes. Todėl reinfuzijos fazei reikalingas ypatingas dėmesys.



1. Palieskite piktogramą.  
→ Rodomas sekantis ekranas:



Iliustracija 9-9 Reinfuzijos patvirtinimo ekranas



Ekranas „Patvirtinti reinfuziją“ (Iliustracija 9-9) pasirodo tik tuo atveju, jei atitinkamai užprogramuota serviso programoje. Priešingu atveju reinfuziją reikia iškviešti paspaudžiant 1 piktogramą (Iliustracija 9-10).

**⚠ SPĖJIMAS!**

Infekcijos pavojus dėl bakterinio jungiančių magistralių užkrėtimo!

- Jungdami arterinę ir veninę magistrales nepamirškite higieninio aspekto.
- Esant reikalui dezinfekuokite tinkamu dezinfektantu.

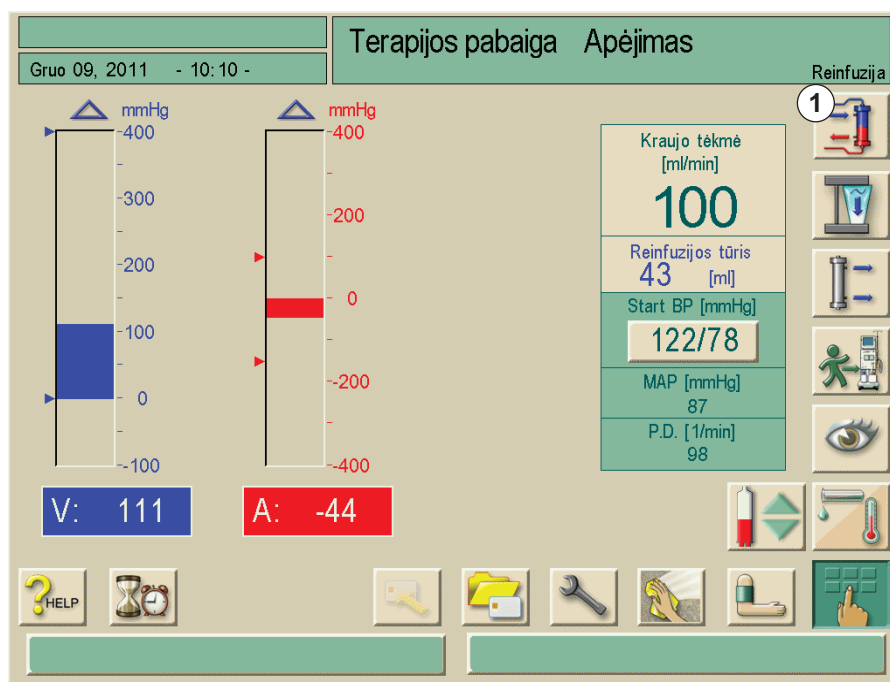
**Tuo atveju, jeigu naudojama pakaitinio tirpalo linija:**

1. Atjunkite paciento arterinę jungtį.
2. Prijunkite arterinę liniją prie pakaitinio tirpalo linijos skalavimo jungties, esančios tarp pakaitinio tirpalo porto ir pakaitinio tirpalo siurblio.
3. Atverkite spaustuką, esantį ant pakaitinio tirpalo magistralės atšakos.

**Jeigu standartinė HD procedūra baigta, o pakaitinio tirpalo linija nenaudojama:**

1. Prijunkite adapterį prie pakaitinio tirpalo porto išleidimo angos (žr. Iliustracija 9-3 Kraujo magistralės HDF / HF procedūrai, sujungtos „Online“ skalavimui (157)).
2. Prijunkite arterinę liniją prie adapterio.
3. Patvirtinkite reinfuzijos fazę, ekrane paspausdami mygtuką „Enter“.

☞ Kraujo siurblys įjungtas.



**Iliustracija 9-10** Procedūros pabaigos ekranas su aktyvinta reinfuzija

Dializės aparatas stebi reinfuzijos tūrį ir vykdo reinfuziją, kol oro daviklis aptinka iš anksto nustatytą kraujo diluacijos lygį. Kraujo pompa tuomet sustoja.

1. Jei norite tęsti reinfuziją, spauskite monitoriuje **START / STOP** mygtuką.

☞ Kraujo pompa taip pat automatiškai sustoja po 400 ml reinfuzijos arba pasibaigus 5 minučių reinfuzijos trukmei.

2. Atjunkite paciento veninę jungtį.



Arterinę magistralę prie porto išėjimo angos taip pat galima prijungti be adapterio. Iš karto baigus procedūrą būtina ilga dezinfekcija.

### **⚠ PERSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl kryžminės infekcijos.

- Baigę gydymą atlikite ilgą aparato dezinfekavimo procedūrą, kad tinkamai išvalytumėte ir dezinfekuotumėte tekančio skysčio portus.

#### **9.4.2 Dializatoriaus ištuštinimas**

Žr. skirsnyje 7.3 Dializatoriaus ištuštinimas (125).

### **9.5 Dezinfekcija**

#### **9.5.1 Reguliari dezinfekcija**

Reguliari dezinfekcija po dializės ir rytą prieš pirmą dializę yra aprašyta skyriuje 8 Dezinfekcija (129).

### **⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Dėl netinkamų dezinfektantų gali keistis korpuso, filtrų įtvirtinimo ir kapiliarinių medžiagų charakteristikos!

Pavojus pacientui! Dializatorius toliau nebetinka saugiam naudojimui!

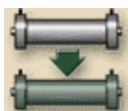
- Naudokite tik tai tinkamus dezinfektantus.
- Skaitykite su filtrais tiekiamą informaciją.

### **⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Nuplikimų ar šarminių nudegimų pavojus naudotojams, jei iš pakaitinio tirpalo porto ar filtro laikiklio prasisunkia dezinfektanto tirpalas!

Pakaitinio tirpalo jungtis ir filtro laikiklis kaista dezinfekavimo eigoje.

- Dezinfekavimo eigoje neatidarykite pakaitinio tirpalo porto ar filtro laikiklio.
- Įsitikinkite, kad pakaitinio tirpalo portas yra teisingai uždarytas.



#### **9.5.2 Pakaitinio tirpalo filtro duomenų rodymas**

1. Palieskite piktogramą.



Rodomas likęs darbo laikas ir atliktų dializių skaičius.

### 9.5.3 Pakaitinio tirpalo filtrų keitimas

Pakaitinio tirpalo filtrus būtina keisti, kai pasirodo toks informacijos langas:



Ilustracija 9-11 Filtro keitimo informacinis langas

#### **⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pažeisto HDF/DF filtro atveju pacientui kyla užkrėtimo ir pirogeninės reakcijos pavojus dėl užkrėsto skysčio infuzijos!

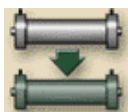
- HDF/DF filtrai yra skirti reguliariam naudojimui. Venkite ilgų prastovos laikotarpių be dezinfekcijos (pagal dializės centro higienos planą).
- Nenaudokite filtrų, kurių naudojimo laikas yra pasibaigęs, priešingu atveju nebus užtikrinta reikiama pakaitinio tirpalo kokybė.

#### **PRANEŠIMAS!**

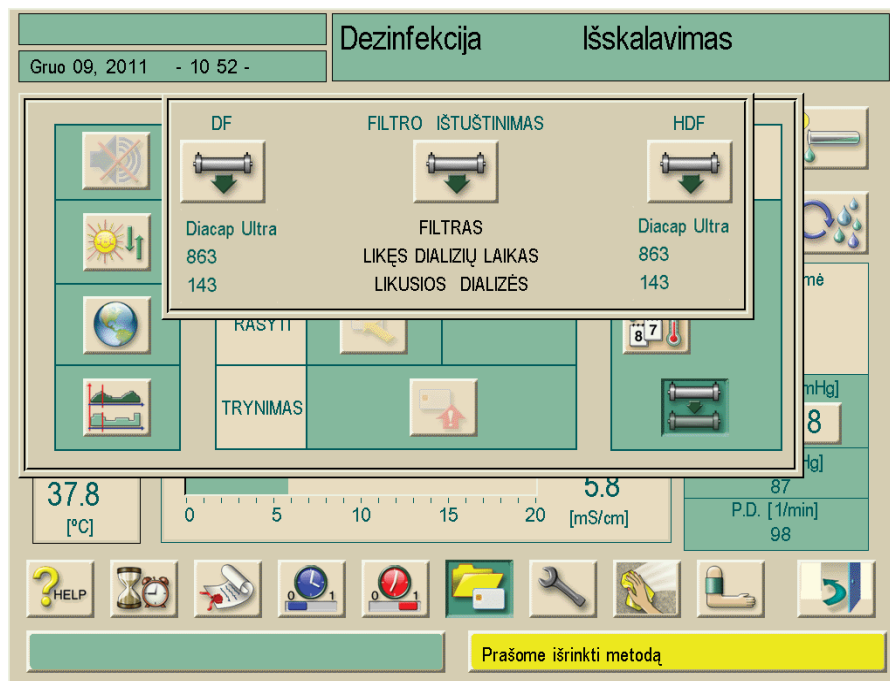
Rekomenduojama prieš keičiant dializės tirpalo filtrus dezinfekuoti su „Tiutol KF“.



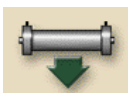
1. Palieskite piktogramą.  
↳ Pasirodo parinkimo meniu.



2. Palieskite piktogramą.  
↳ Pasirodo toks langas:



Ilustracija 9-12 Filtrų ištuštinimo informacinis ekranas

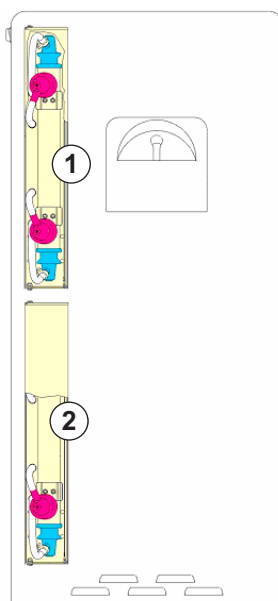


3. Palieskite vidurinę piktogramą „FILTRO IŠTUŠTINIMAS“.  
↳ Pasirodo pranešimas, nurodantis atidaryti pakaitinio tirpalo portą.
4. Atidarykite pakaitinio tirpalo portą.  
↳ Filtrai ištuštinami ir išvėdinami. Maždaug po 90 sekundžių pasirodo pranešimas „HDF filtras tuščias“.



Pilnam ištuštinimui tuštinimo mygtukas turi būti aktyvus apie 3–5 minutes. Minimalūs likučiai filtre yra neišvengiami.

5. HDF filtro atveju: atidarykite 1 filtro dangtelį; DF filtro atveju: atidarykite 2 filtro dangtelį. Dangteliui atidaryti naudokite tinkamą atsuktuvą.
6. Pašalinkite panaudotus filtrus ir pakeiskite naujais.
7. Uždarykite filtro dangtelį (-ius) ir vėl pritvirtinkite atsuktuvą.



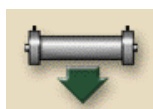
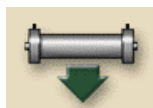
Iliustracija 9-13 Filtro korpusas su dangčiu

### ⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl ultrafiltracijos nuokrypių.

Ultrafiltracijos nuokrypiai gali atsirasti dėl užlinkusių jungiamųjų magistralių.

- Patikrinkite, ar jungiamosios magistralės, vedančios į DF filtrą ir Online filtrą ir iš jų, nėra užspaustos ar užlinkusios.



8. Pilnam filtro pakeitimui palieskite vidurinę piktogramą „IŠTUŠTINKITE FILTRUS“ dar kartą.
9. Uždarykite pakaitinio tirpalo portą.
10. Iš naujo įveskite filtro duomenis, naudodamiesi „DF“ ir „HDF“ piktogramomis.
11. Užpildykite ir praskalaukite filtrą.
12. Atlikite dezinfekciją citrinos rūgštimi (50 %).

#### 9.5.4 Pakaitinio tirpalo mėginio ėmimas

Pakaitinio tirpalo mėginio ėmimą atlikite laikydamiesi higienos reikalavimų, taisyklingai atlikite kaip aprašyta toliau.

1. Paruoškite aparatą kaip įprasta.
2. Uždėkite pakaitinio tirpalo magistralę.
3. Pradėkite terapiją (be paciento).
4. Nustatykite pakaitinio tirpalo greitį 200 ml/min.
5. Ištraukite pavyzdžiui reikalingą kiekį iš infuzinio pakaitinio tirpalo magistralės sujungimo.
6. Užbaikite terapiją.
7. Pradėkite dezinfekciją.





## Turinys

|             |                                                                     |            |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>10</b>   | <b>Vienos adatos procedūros .....</b>                               | <b>175</b> |
| <b>10.1</b> | <b>Vienos adatos kryžminis keitimas (SNCO) .....</b>                | <b>175</b> |
| 10.1.1      | Pasiruošimas vienos adatos kryžminio keitimo procedūrai.....        | 175        |
| 10.1.2      | Lygio reguliavimas (jei galimas) vienos adatos procedūros metu..... | 178        |
| 10.1.3      | SNCO procedūros eiga .....                                          | 179        |
| 10.1.4      | SNCO procedūros užbaigimas .....                                    | 181        |
| <b>10.2</b> | <b>Vienos adatos vožtuvas (SNV) .....</b>                           | <b>181</b> |
| 10.2.1      | Pasiruošimas SNV procedūrai.....                                    | 181        |
| 10.2.2      | SNV procedūros vykdymas .....                                       | 183        |
| 10.2.3      | SNV procedūros užbaigimas .....                                     | 184        |



## 10 Vienos adatos procedūros

### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientams dėl vienos adatos procedūros arba pacientams su centriniu veniniu kateteriu!

Neigiamas slėgis gali lemti oro atsiradimą kraujo magistralės sistemoje.

- Sandariai prijunkite veninę kraujo magistralę prie paciento prieigos, kad pacientui nebūtų įsiurbtas oras.
- Užtikrinkite, kad slėgis būtų teigiamas.

### 10.1 Vienos adatos kryžminis keitimas (SNCO)



Šiame skyriuje aprašoma vienos adatos procedūra tikrai tiek, kiek ji skiriasi nuo dviejų adatų dializės. Išsami informacija apie naudojimą pateikta skyriuje 5 Aparato paruošimas hemodializei (73), 6 Hemodializės paleidimas (107) ir 7 Procedūros pabaiga (123).

#### 10.1.1 Pasiruošimas vienos adatos kryžminio keitimo procedūrai

##### Magistralių uždėjimas

### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl kraujo netekimo ar hemolizės!

Kraujo nuotėkis gali įvykti naudojant netinkamą kraujo magistralę ar dėl nuotėkių kraujo magistralėse už magistralių gnybtų. Hemolizę gali sukelti susiaurėjęs pratekėjimas ekstrakorporiniame kontūre (pvz., dėl užsilenkusios kraujo magistralės ar per plonų kaniulių).

- Patikrinkite, ar magistralių sistema nėra pažeista.
- Įsitikinkite, kad visos jungtys yra sandarios ir neprateka.
- Patikrinkite, ar neužsilenkusios kraujo magistralės.
- Pasirinkite kaniulės dydį pagal reikalingą vidutinį kraujo srautą.

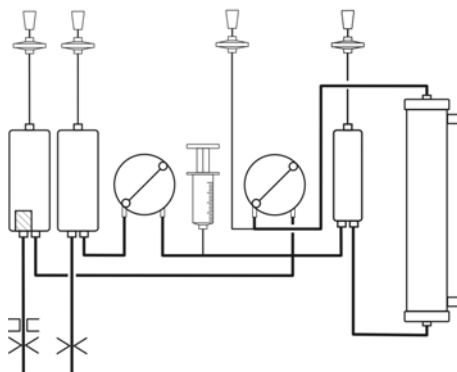
Tam reikalinga:

- Vienos adatos kryžminio keitimo kraujo magistralių sistema
  - „Dialog<sup>+</sup>“ su dviem kraujo pompomis
1. Uždėkite arterinę magistralę ir kamerą.
  2. Uždėkite arterinę magistralę per arterinės magistralės gnybtą.
  3. Uždėkite veninę magistralę ir kamerą.
  4. Uždėkite veninę magistralę per veninės magistralės gnybtą.
  5. Veninės pompos segmentą įstatykite į veninę kraujo pompą tik prieš prijungiant pacientą.
  6. Sujunkite slėgio daviklius PA, PBE, PBS ir PV. Patikrinkite, ar jie yra tinkamoje padėtyje.



SNCO galima aktyvinti ar pasirinkti procedūros eigoje.

Jeigu PBS slėgio daviklis yra prijungiamas procedūros metu ir parenkamas SNCO modulis, dializės aparatas tikrina PBS slėgio daviklį ir veikimo patikimumą. Rezultatą reikia patvirtinti nuspaudžiant „Enter“ klavišą monitoriuje.



**Ilustracija 10-1** Vienos adatos kryžminio keitimo (SNCO) kraujo magistralė

#### **⚠ [SPĖJIMAS!]**

Kraujo nuotėkio pavojus dėl nesandarios arterinės magistralės prieš magistralės gnybtą!

- Įsitikinkite, kad sujungimai ir magistralių sistema yra visiškai sandarūs.

#### **⚠ [SPĖJIMAS!]**

Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus! Jei naudotojas neatidaro arterinės magistralės gnybto pakeitus kraujo magistralės sistemos / procedūros režimą prieš pat prijungiant pacientą, gali atsirasti labai neigiamas pradinis slėgis.

- Iš naujo prijungę pacientą atidarykite arterinės magistralės gnybtą.

## Vienos adatos kryžminio keitimo režimo nustatymas

1. Palieskite piktogramą.



- 1 Nustatyti SNCO parametrus
- 2 Aktyvinti SNCO parametrus
- 3 Prijunkite pacientą
- 4 Vienos adatos parinkčių iškvietimas

Iliustracija 10-2 Vienos adatos kryžminis keitimas (SNCO)

1. Palieskite SNCO laukelį.

⚠ Kiti laukeliai neturi pasislėpti.

- 1 Nustatyti vienos adatos vožtuvo min. PA
- 2 Nustatyti vienos adatos vožtuvo parametrus (min. PV / maks. PV)
- 3 Aktyvinti vienos adatos kryžminio keitimo parametrus

Iliustracija 10-3 Vienos adatos kryžminio keitimo parametrai

1. Užpildykite ir praplaukite kraujo magistralės sistemą, žr. skirsnyje 5.7 Kraujo magistralės prijungimas ir skalavimas (83).
  2. Lygius kameroje nustatykite taip:
    - arterinėje – apie 50 % kameros tūrio,
    - veninėje – apie 35 % kameros tūrio.
- Užbaigus pasiruošimą įgalinama 3 piktograma.

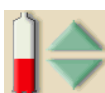
### 10.1.2 Lygio reguliavimas (jei galimas) vienos adatos procedūros metu

Lygio reguliavimo sistema naudotojui suteikia galimybę vienos adatos kryžminės procedūros metu palietus ekraną nustatyti kraujo lygius kraujo magistralės kameroje.



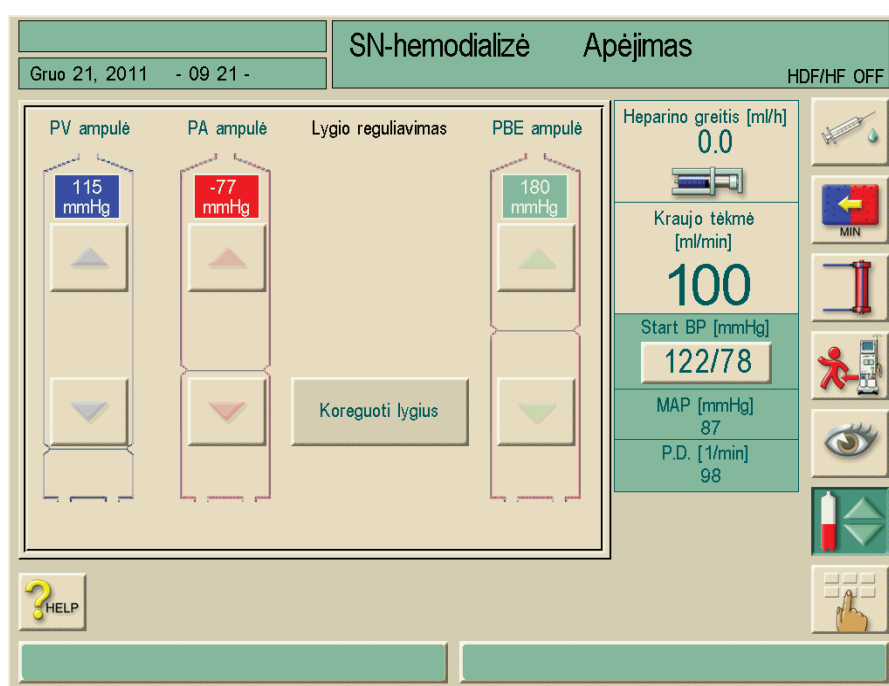
Naudotojas privalo patikrinti, ar lygiai kameroje nustatyti teisingai.

Dirbant SNCO režimu, kraujo lygio reguliavimui atlikti reikia, kad aparatas iš pradžių automatiškai sustabdytų kraujo pompą.



#### 1. Palieskite piktogramą.

Atveriamas lygio ekranas. Visos kameros papildintos (neaktyvios).



Ilustracija 10-4 Lygio reguliavimo ekranas vienos adatos procedūros metu



#### 1. Palieskite mygtuką.

Atveriamas priežiūros langas.

#### 1. Patvirtinkite, spausdami „Enter“ (įvedimo) mygtuką.

Kraujo siurblys automatiškai sustabdomas. Atliekamas slėgio išlyginimas, atidarius arterinį ir veninį gnybtus.

Kameros aktyvintos ir paruoštos reguliavimui.



#### Lygio didinimas

##### 1. Vieną kartą švelniai palieskite piktogramą ir stebėkite lygį.

##### 2. Jeigu reikia, dar kartą palieskite ties teisingu nustatymu.

**Lygio mažinimas**

1. Vieną kartą švelniai palieskite piktogramą ir stebėkite lygį.



Lygio reguliavimas atliekamas pagal iš anksto nustatytą kraujo tėkmės greitį, kuris neturi būti didesnis negu 400 ml/min.

1. Jeigu norite nustatyti lygio reguliavimo procesą, spauskite mygtuką „koreguoti lygius“

arba



1. spauskite lygio reguliavimo piktogramą.

☞ Kraujo siurblys automatiškai iš naujo paleidžiamas pagal iš anksto nustatytas vertes.

### **⚠ [SPĖJIMAS!]**

Pavojus pacientui dėl infekcijos, kurią gali sukelti kraujo magistralėje esančio apsauginio manometro filtro užteršimas!

- Pakeiskite dializės aparato manometro apsauginį filtrą, jeigu manometro apsaugos filtras kraujo linijose lietsi su krauju.
- Dėl manometro apsauginio filtro keitimo kreipkitės į techninę tarnybą.

### **⚠ [SPĖJIMAS!]**

Pavojus dėl sumažėjusio dializės efektyvumo!

- Užtikrinkite, kad mažinant lygį arterinėje ir PBE kameroje, į dializatorių nepatektų oras.

## **10.1.3 SNCO procedūros eiga**



1. Palieskite piktogramą.

☞ Dializės aparatas persijungia į prijungimo režimą.

2. Patvirtinkite paciento duomenis, žr. skirsnyje 6.1 Paciento duomenų tikrinimas (107).

3. Sujunkite arterinę magistralę.

4. Įdėkite į veninę kraujo pompą magistralės segmentą. Patikrinkite, ar kraujo pompas spaudimo tikrinimo atšaka yra aukščiau kraujo pompas įvado.

5. Įjunkite kraujo pompas.

6. Kraujo magistralės užpildykite krauju.

7. Sustabdykite kraujo pompas.

8. Veninę magistralę prijunkite prie paciento.

9. Vėl įjunkite kraujo pompas.

☞ 150 ml/min. centriniam kateteriui

☞ Nuo 100 iki 120 ml/min. fistulės jungčiai

☞ Dializė prasideda.

10. Padidinkite kraujo pompavimo greitį, įvertindami fazės tūrį.



Skirtingai taikomas dviejų adatų režimas. Šiuo atveju veninės pompos segmentas įstatomas tikrai prijungus veninę paciento prieigą.

- Perjunkite į SN režimą.
- Dialogo ekrane patvirtinkite langą.
- Įjunkite kraujo pompą.

Prasideda dializė.

### ĮSPĖJIMAS!

Dėl aukšto recirkuliacijos santykio su mažu fazės tūriu pacientui gali kilti sumažėjusio dializės efektyvumo pavojus!

- Fazės tūrį nustatykite tarp 30 ir 35 ml.
- Naudokite kraujagyslinę prieigą su galimai aukštesniu tėkmės greičiu.

### Fazės tūrio keitimas

Fazės tūrio keitimui kontroliniai slėgiai turi būti nustatyti atitinkamose ribose, priklausomai nuo paciento prijungimo sąlygų.

| Paskirtis           | Arterinis kontrolinis slėgis CO PA | Veninis kontrolinis slėgis CO PV |
|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Centrinis kateteris | iki -200 mmHg                      | 360 iki 390 mmHg                 |
| Didelė fistulė      |                                    |                                  |
| Maža fistulė        | iki -150 mmHg                      | 300 mmHg                         |
| Pirma punkcija      | -120 iki -150 mmHg                 | 250 iki 300 mmHg                 |

1. Jei būtina, keiskite fazės tūrį per kontrolinius slėgius **CO PA** ir **CO PV**:
  - Fazės tūrio didinimui: padidinkite intervalą tarp **CO PA** ir **CO PV**.
  - Fazės tūrio mažinimui: mažinkite intervalą tarp **CO PA** ir **CO PV**.

### Dializės eigoje

1. Stebėkite lygius arterinėje ir veninėje kamerose. Esant reikalui, keiskite lygius laukelyje **SN kameros lygis**, žr. žemiau.
2. Stebėkite fazės tūrį.

Fazės tūris reaguoja į:

- kraujo tėkmės pakitimus
- kontrolinių slėgių pakitimus
- kraujo lygius kamerose
- spaudimo pokyčius šunte
- kraujo pompos sustojimą aliarmo atveju

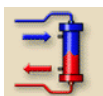
1. Kartojantis aliarmui „Fazės tūris žemas“: trumpam sumažinkite pompos greitį.

Ribos yra atstatomos.



#### 10.1.4 SNCO procedūros užbaigimas

Terapija baigiasi automatiškai arba palietus atitinkamą piktogramą, žr. 5.2 skyrių. Taip pat atsižvelkite į tolimesnius žingsnius.



1. Veninės kraujo pompas segmentą palikite veninėje kraujo pompoje.
2. Reinfuziją visuomet pradėkite nuspausdami atitinkamą piktogramą.
3. Atjunkite pacientą, žiūrėkite skyriuje 7 Procedūros pabaiga (123)



Dviejų adatų režime reinfuzija atliekama skirtingai.

- Palieskite 2 laukelį SNCO lange (Iliustracija 10-2 Vienos adatos kryžminis keitimas (SNCO) (177)).
- Išjunkite SNCO.
- Atjunkite pacientą (žr. skyriuje 7 Procedūros pabaiga (123)).

### 10.2 Vienos adatos vožtuvas (SNV)



Vienos adatos vožtuvo procedūra aprašoma tikrai tiek, kiek ji skiriasi nuo dviejų adatų dializės. Išsami informacija apie veikimą pateikta 5 Aparato paruošimas hemodializei (73), 6 Hemodializės paleidimas (107) ir 7 Procedūros pabaiga (123).

#### 10.2.1 Pasiruošimas SNV procedūrai

##### Magistralių uždėjimas

Tam reikalinga:

- SN vožtuvui skirtas AV rinkinys (veninė kamera 100 ml) ar normalus „Dialog<sup>+</sup>“ AV rinkinys (veninė kamera 30 ml)
- „Dialog<sup>+</sup>“ vienos pompas aparatui: pasirinktinis SN vožtuvas su arterinės magistralės gnybtu (be arterinės magistralės gnybto vyksta padidėjusi recirkuliacija)

#### ĮSPĖJIMAS!

Žemas efektyvumas dėl per aukšto recirkuliacijos santykio esant mažiems fazės tūriams, kai naudojamas vienos pompas aparatas be vienos adatos vožtuvo!

- Nustatykite fazės tūrį > 12 ml.

1. Uždėkite standartinę arterinę magistralę.
2. Praveskite arterinę magistralę per arterinės magistralės gnybtą (jei jis yra).
3. Uždėkite veninę magistralę.
4. Praveskite veninę magistralę per veninės magistralės gnybtą.
5. Sujunkite spaudimo daviklius PA, PBE, PV. Patikrinkite, ar jie yra tinkamoje padėtyje.



Vienos adatos vožtuvą taip pat galima pasirinkti procedūros eigoje.



### Vienos adatos vožtuvo režimo nustatymai

1. Palieskite piktogramą.

➡ Pasirodo sekantis ekranas:

- 1 Nustatykite mažiausią kontrolinį arterinį slėgį.
- 2 Nustatykite veninį kontrolinį slėgį.
- 3 Aktyvinti vienos adatos vožtuvo parametrus
- 4 Prijunkite pacientą
- 5 Iškviešti vienos adatos procedūros pasirinkimą

Iliustracija 10-5 Vienos adatos vožtuvas (SNV)

### PRANEŠIMAS!

Galima nustatyti apatinę maks. ribą, taip apsaugant arterinio slėgio ribą.

1. Palieskite laukelį **Vienos adatos vožtuvas**

➡ Laukelis įsižiebia žaliai.

➡ Rodomi nustatyti kontroliniai slėgiai **min. PV** ir **maks. PV**.

- 1 Nustatyti vienos adatos vožtuvo min. PA
- 2 Nustatyti vienos adatos vožtuvo parametrus (min. PV / maks. PV)
- 3 Aktyvinti vienos adatos vožtuvo parametrus

Iliustracija 10-6 Vienos adatos vožtuvo parametrai

Siekiant efektyviausios kraujo tėkmės su minimalia recirculiacija, kontroliniai slėgiai turi būti nustatyti optimaliam fazės tūriui.

## 10.2.2 SNV procedūros vykdymas



1. Palieskite piktogramą.  
 Dializės aparatas perjungiamas į terapijos režimą.
2. Patvirtinkite paciento duomenis, žr. skirsnyje 6.1 Paciento duomenų tikrinimas (107).
3. Prijunkite pacientą, žr. skirsnyje 6.2 Paciento prijungimas ir procedūros pradžia (108).
4. Kraujo magistralės užpildykite krauju. Užpildykite veninę kamerą apyt. 35 %, siekiant užtikrinti tinkamą fazės tūrį.
5. Įjunkite kraujo pompą ir iš lėto didinkite greitį, atsižvelgiant į paciento kraujagyslių būklę.  
 Dializė prasideda.

Dializės eigoje turi būti pasiekiamas toks fazės tūris:

- Standartiniam AV rinkiniui su 30 ml kamera: 12–18 ml
- SN vožtuvo AV rinkiniui su 100 ml kamera: 15–25 ml

Fazės tūrio keitimui kontroliniai spaudimai gali būti parenkami atitinkamose ribose, atsižvelgiant į paciento prijungimo sąlygas.



Lygio reguliavimo sistema (jei yra) naudotojui suteikia galimybę vienos adatos vožtuvo režimo metu palietus ekraną nustatyti kraujo lygius kraujo magistralės kameroje. Žr. skirsnyje 10.1.2 Lygio reguliavimas (jei galimas) vienos adatos procedūros metu (178).



Efektyvus kraujo srautas vienos adatos vožtuvo procedūros metu yra mažesnis nei rodomas aparate, kadangi kraujo pompa pumpuoja fazėmis.

## Rekomendacija

| Apat. veninis kontr. slėgis min. PV | Viršut. veninis kontr. slėgis maks. PV |
|-------------------------------------|----------------------------------------|
| 120 iki 150 mmHg                    | iki 300 mmHg                           |

1. Esant reikalui, keiskite fazės tūrį per kontrolinius slėgius **min. PV** ir **maks. PV**:
  - Fazės tūrio didinimui: didinkite intervalą tarp **min. PV** ir **maks. PV**.
  - Fazės tūrio mažinimui: mažinkite intervalą tarp **min. PV** ir **maks. PV**.

1. Stebėkite, kad fazės tūris nenukristų žemiau 12 ml.

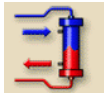
Fazės tūris reaguoja į:

- kraujo tėkmės pakitimus
- kontrolinių slėgių pakitimus
- kraujo lygius veninėse kameroje
- spaudimo pokyčius šunte

1. Stebėkite lygį veninėje kameroje. Esant reikalui, lygio keitimui naudokitės laukeliu **SN kameros lygis**.
2. Esant reikalui, koreguokite min. PV ir maks. PV, žiūrėkite skirsnyje 6.3.1 Kraujo pusės slėgio ribų stebėsena (112).  
 Optimalus grąžinimo tėkmės laikas nustatomas automatiškai.

### 10.2.3 SNV procedūros užbaigimas

Procedūra baigiasi automatiškai ar palietus atitinkamą piktogramą, žiūrėkite skirsnyje 6.4 Procedūros užbaigimas (120). Taip pat atsižvelkite į tolimesnius žingsnius.



1. Reinfuziją visuomet pradėkite nuspausdami atitinkamą piktogramą.
2. Atjunkite pacientą, žiūrėkite skyriuje 7 Procedūros pabaiga (123).

## Turinys

|             |                                                                                      |            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>11</b>   | <b>Pasirenkamų komponentų naudojimas .....</b>                                       | <b>187</b> |
| <b>11.1</b> | <b>Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (ABPM) .....</b>                  | <b>187</b> |
| 11.1.1      | Senos / naujos manžetės naudojimas su ABPM .....                                     | 188        |
| 11.1.2      | Manžetė .....                                                                        | 189        |
| 11.1.3      | Nustatymai .....                                                                     | 192        |
| 11.1.4      | Kraujo spaudimo matavimas .....                                                      | 194        |
| 11.1.5      | Išmatuotų reikšmių rodymas ir grafinis atvaizdavimas .....                           | 196        |
| <b>11.2</b> | <b>„bioLogic RR Comfort“ .....</b>                                                   | <b>198</b> |
| 11.2.1      | Naudojimas ir darbo režimas .....                                                    | 198        |
| 11.2.2      | Sistolinio kraujo spaudimo apatinės ribos ir maksimalaus UF greičio nustatymas ..... | 200        |
| 11.2.3      | Rekomenduojamos sistolinio kraujo spaudimo apatinės ribos nustatymas .....           | 203        |
| 11.2.4      | „bioLogic RR Comfort“ aktyvinimas / išjungimas .....                                 | 203        |
| 11.2.5      | Grafinis atvaizdavimas .....                                                         | 204        |
| <b>11.3</b> | <b>Adimea .....</b>                                                                  | <b>206</b> |
| 11.3.1      | Adimea parametrų nustatymas .....                                                    | 206        |
| 11.3.2      | Grafinis atvaizdavimas procedūros metu .....                                         | 207        |
| 11.3.3      | Tikslinės vertės įspėjimas .....                                                     | 210        |
| 11.3.4      | Paciento kortelės privalumai .....                                                   | 212        |
| 11.3.5      | Kt/V lentelė .....                                                                   | 213        |
| <b>11.4</b> | <b>Bikarbonato kolonėlė .....</b>                                                    | <b>215</b> |
| 11.4.1      | Kolonėlės įdėjimas .....                                                             | 215        |
| 11.4.2      | Kolonėlės keitimas procedūros metu .....                                             | 216        |
| 11.4.3      | Kolonėlės nusausinimas po procedūros .....                                           | 218        |
| <b>11.5</b> | <b>Centrinio koncentrato sistema .....</b>                                           | <b>219</b> |
| <b>11.6</b> | <b>Dializės tirpalo filtras (DF filtras) .....</b>                                   | <b>220</b> |
| 11.6.1      | Naudojimas ir darbo režimas .....                                                    | 220        |
| 11.6.2      | Dializės tirpalo filtro keitimas .....                                               | 221        |
| 11.6.3      | Atnaujintas duomenų nustatymas .....                                                 | 224        |
| 11.6.4      | Dezinfekcija .....                                                                   | 224        |
| 11.6.5      | Dializės tirpalo mėginio ėmimas .....                                                | 225        |
| <b>11.7</b> | <b>Avarinis srovės tiekimas / baterijos .....</b>                                    | <b>228</b> |
| 11.7.1      | Įkrovimo indikatorius .....                                                          | 229        |
| 11.7.2      | Automatinis baterijos testas .....                                                   | 229        |
| 11.7.3      | Darbo iš baterijos pabaiga .....                                                     | 229        |
| <b>11.8</b> | <b>Ryšio sąsajos .....</b>                                                           | <b>230</b> |
| 11.8.1      | BSL (BedSideLink) - lovos pusės ryšys .....                                          | 230        |
| 11.8.2      | Sąsaja Dialog+-kompiuteris (DCI) .....                                               | 230        |
| 11.8.3      | Darbuotojų iškvietimas .....                                                         | 230        |
| <b>11.9</b> | <b>„Crit-Line“ sąsaja .....</b>                                                      | <b>231</b> |
| 11.9.1      | Funkcija .....                                                                       | 231        |
| 11.9.2      | Nustatymai ir sujungimas su „Dialog+“ .....                                          | 233        |
| 11.9.3      | Nustatymai .....                                                                     | 234        |
| 11.9.4      | Grafinis tendencijų atvaizdavimas .....                                              | 237        |
| 11.9.5      | Duomenų nuskaitymas iš paciento kortelės .....                                       | 238        |



## 11 Pasirenkamų komponentų naudojimas

### 11.1 Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (ABPM)

Funkcija ABPM (automatinis kraujo spaudimo matavimas) leidžia neinvaziniu oscilometrinio būdu atlikti kraujo spaudimo matavimus.



ABPM naudoti gali tik specialiai tam apmokyti asmenys. Medicininė informacija, pacientų populiacija ir eksploataavimo sąlygos yra tokios pat, kaip aprašytosios dializės aparatui.

ABPM veikia RR principu – italų gydytojo Riva Rocci kraujo spaudimo matavimo principu. Manžetė yra sujungta su manometru. Kraujo spaudimui matuoti ABPM automatiškai pripučia manžetę su integruota pompa, o nustačius kraujo spaudimo rodmenis, išleidžia manžetę per integruotą išleidimo vožtuvą. ABPM kontroliuoja matavimo ribines vertes. Daugiau informacijos rasite skyriuje „Techniniai duomenys“.

Kraujo spaudimas gali būti matuojamas paruošimo, terapijos ir dezinfekcijos režimų metu.

ABPM kraujo spaudimo matavimo prietaisas atlieka šias funkcijas:

- Paprastas matavimas prieš pat dializės procedūrą, jos eigoje ir pasibaigus procedūrai.
- Aiškus kraujo spaudimo ir pulso skaitmeninis rodymas pagrindiniame dializės ekrane
- Automatiniai, cikliniai matavimai
- Kraujo spaudimu pagrįstas individualių ribų koregavimas, spaudžiant mygtuką
- Kraujo spaudimo ir pulso kreivių rodymas pasirinkta spalva
- Parodymų dokumentavimas su laiko nuorodomis
- Rodmenys, išeinantys už ribų, rodomi kita spalva

#### SPĖJIMAS!

Hematomos susidarymo pavojus dėl per dažno kraujo spaudimo matavimo pacientams, kurie vartoja kumarinus ar kitus antikoaguliantus.

#### PRANEŠIMAS!

Automatinė kraujo spaudimo stebėsenos funkcija neatleidžia naudotojo nuo pareigos reguliariai stebėti pacientą.

Pasirinktinai perduodama ir rodoma informacija negali būti naudojama kaip vienintelis informacijos šaltinis medicininei indikacijai.



ABPM galima naudoti tik techninių duomenų skyriuje „Aplinkos sąlygos“ skirsnyje nurodytomis aplinkos sąlygomis.

### 11.1.1 Senos / naujos manžetės naudojimas su ABPM

Siekiant pagerinti procedūros rezultatus ir paciento komfortą, „B. Braun“ sukūrė naują manžėčių seriją ABPM prietaisui. Norint įsitikinti, kuris modulis yra prijungtas, ir kokia manžetė reikalinga, patikrinkite jungtį aparate ir palyginkite su žemiau pateiktais paveikslėliais. Vadovaukitės atitinkamomis instrukcijomis.



**Iliustracija 11-1** Aparato jungtis su išoriniu sriegiu



**Iliustracija 11-2** Vamzdelis su vidiniu sriegiu abiejuose galuose

1. Patikrinkite, ar jūsų Dialog<sup>+</sup> aparate yra jungtis su išoriniu sriegiu (Iliustracija 11-1).
2. Naudokite vamzdelį su vidinių sriغيų jungtimis abiejuose galuose (Iliustracija 11-2).
3. Vieną vidinį sriegį prijunkite prie aparato.
4. Kitą vamzdelio galą prijunkite prie manžetės.
5. Matavimo eiga aprašyta skyriuje 11.1.2 Manžetė (189).



**Iliustracija 11-3** Aparato jungtis su vidiniu sriegiu



**Iliustracija 11-4** Vamzdelis su vidiniu sriegiu viename gale ir išoriniu sriegiu kitame gale



1. Patikrinkite, ar jūsų Dialog<sup>+</sup> aparate yra jungtis su vidiniu sriegiu (Iliustracija 11-3).
2. Naudokite vamzdelį su vidiniu sriegiu vienoje pusėje ir išoriniu sriegiu kitoje pusėje (Iliustracija 11-4).
3. Prijunkite vamzdelio galą su išoriniu sriegiu prie aparato.
4. Prijunkite vamzdelio galą su vidiniu sriegiu prie manžetės.
5. Matavimo eiga aprašyta skyriuje 11.1.2 Manžetė (189)

### 11.1.2 Manžetė



„B. Braun“ tiekiamų manžėčių sudėtyje nėra latekso. Tai pažymima simboliu ant manžetės.

#### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų matavimo rodmenų!  
Netinkama manžetė daro įtaką ABPM prietaiso veikimui.

- Naudokite tik „B. Braun“ pristatytas manžetes. Kitų gamintojų manžetės turi būti patvirtintos, pvz., įgaliotų institucijų.

Su ABPM automatinio kraujo spaudimo prietaisu naudojamos šios manžetės:

- Maža (žasto dydis 18–26 cm)
- Vidutinė (25–35 cm)
- Didelė (33–47 cm)
- Labai didelė (42–54 cm)

„Vidutinė“ manžetė yra tiekama su kiekviena sistema.

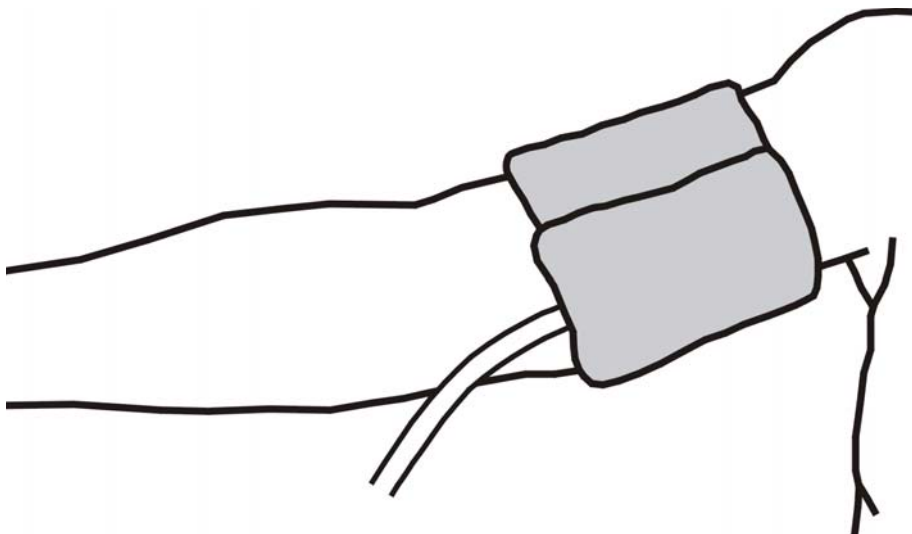
#### Manžetės naudojimas

#### ĮSPĖJIMAS!

Infekcijos pavojus pacientui dėl užkrėstos manžetės!

- Kai gydomi infekuoti (pvz., hepatitas B) pacientai, kiekvienam pacientui turi būti naudojama atskira manžetė.

1. Prieš naudojimą manžetę prapūskite. Suspauskite manžetę, kad išeitų oras.



Ilustracija 11-5 Manžetė

1. Manžetę tvirtai uždėkite tinkamoje vietoje ant viršutinės paciento rankos dalies.
2. Ant arterijos manžetę uždėkite ties vidinėje pusėje esančia atžyma.
3. Įsitinkinkite, kad manžetės vamzdelis nesulinkęs.
4. Jei įmanoma, nustatykite matavimo ciklą norimais laiko intervalais (1–60 min., priklausomai nuo klinikinės situacijos).



Manžetė turėtų būti širdies lygyje (manžetės vidurinė dalis ties dešiniu juo prieširdžiu).

#### **⚠ [SPĖJIMAS!]**

Pavojus pacientui dėl kūno dalių suspaudimo ar kraujo tėkmės sutrikdymo! Nuolatinis manžetės spaudimas ar per dažni matavimai gali suspausti kūno dalis ar sutrikdyti kraujo tekėjimą.

- Venkite atlikti per dažnus kraujo spaudimo matavimus.
- Reguliariai tikrinkite kūno dalis.
- Įsitinkinkite, kad manžetės vamzdelis nesulinkęs.

#### **⚠ [SPĖJIMAS!]**

Pavojus pacientui dėl sumažėjusio dializės efektyvumo!

- Nedėkite manžetės ant šuntuojamos rankos.
- Nedėkite manžetės ant galūnių, naudojamų intraveninėms infuzijoms ar hemodializei.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui, jei manžetė dedama ant žaizdos!  
Žaizda gali vėl atsiverti.

- Niekada nedėkite manžetės ant žaizdos.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientams, kuriems atlikta mastektomija, dėl limfostazės!

- Nedėkite manžetės ant rankos toje pusėje, kurioje atlikta mastektomija.
- Matavimui naudokite kitą ranką ar koją.

**PRANEŠIMAS!**

Uždėkite manžetę tvirtai, įsitikindami, kad nėra atbulinio veninio srauto ir oda nepakeitė spalvos.

Nedėkite manžetės ten, kur yra pablogėjusi kraujo cirkuliacija arba kur yra pavojus pabloginti kraujo cirkuliaciją.

Manžetę dėkite kuo arčiau dilbio (apie 2 cm virš alkūnės).

Naudojant netinkamo dydžio manžetę galima gauti netikslius matavimo duomenis.

**Manžetės valymas / sterilizavimas****PRANEŠIMAS!**

Manžetės niekada neautoklavuokite.

1. Užtikrinkite, kad valymo metu į magistralių jungtis nepatektų skysčio.
2. Manžetę valykite tik vandeniu su muilu ar alkoholio tirpalu (pvz., „Meliseptol®“).

**Manžetės sterilizavimas**

1. Manžetę sterilizuokite tik etileno oksidu (ETO).

**Manžetės magistralės prijungimas prie dializės aparato**

1. Manžetės magistralę prijunkite prie dializės aparato kraujo spaudimo matavimo magistralės jungties. Patikrinkite, ar teisingos sujungimų padėties.

## 11.1.3 Nustatymai



1. Palieskite piktogramą.

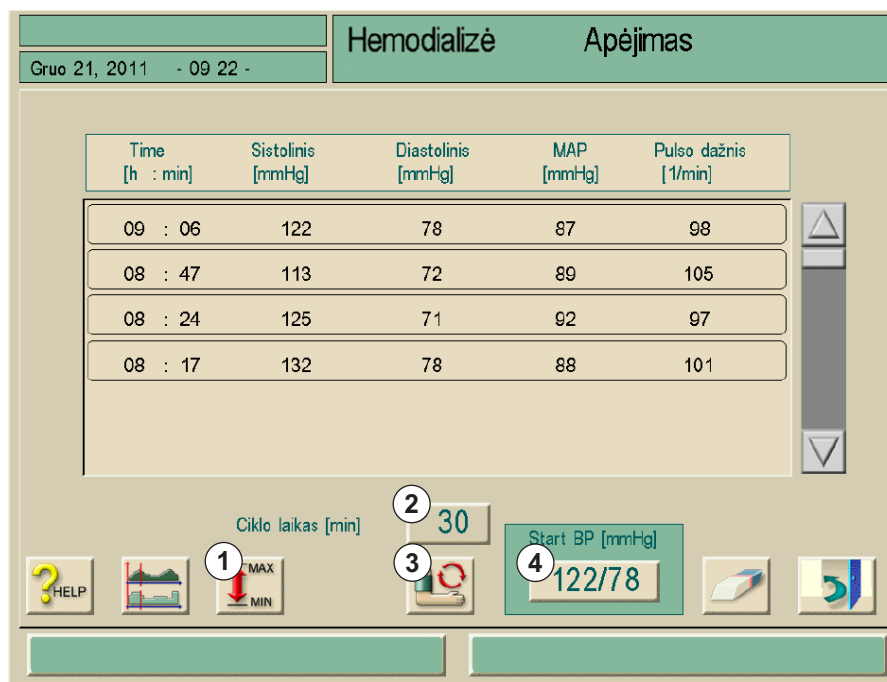
➞ Pasirodo nustatymų meniu.



2. Palieskite piktogramą.

➞ Pasirodo ABPM pagrindinis vaizdas:

- 1 Nustatykite aliarmo ribas
- 2 Nustatykite ciklo trukmę, minutėmis
- 3 Aktyvinkite / išjunkite ciklinius matavimus
- 4 Įjungti / išjungti ABPM



Ilustracija 11-6 ABPM pagrindinis ekranas

Lange rodomi paskutinių dviejų matavimų duomenys:

- Laikas: Laikas (val.:min.)
- Sistolinis spaudimas: sistolė (mmHg)
- Diastolinis spaudimas: diastolė (mmHg)
- Vidutinis spaudimas: MAP (mmHg)
- Pulsas: dažnumas (1/min.)

## Ciklinių matavimų nustatymas

1. Matavimo periodo nustatymui (ciklo trukmė: 1 iki 60 minučių) palieskite 2 piktogramą.
2. Ciklinių matavimų su nustatyta intervalo trukme aktyvinimui / išjungimui palieskite 3 piktogramą.



TSM leidžia nustatyti, ar cikliniai matavimai bus nutraukiami pereinant į dezinfekavimo režimą.

**Aliarmo ribų nustatymas**

1. Aliarmo ribų peržiūrai ir nustatymui, palieskite **1** piktogramą.

☞ Pasirodo sekantis ekranas:

**Ilustracija 11-7** Aliarmo ribų ekranas

Jūs galite priimti ar pakoreguoti aliarmo ribas.

**1 galimybė: rankinis aliarmo ribų nustatymas:**

1. Palieskite ribą, kurią norite nustatyti.
2. naudodamiesi klaviatūra įveskite naują nustatymą.

**2 galimybė: aliarmo ribų, paremtų paskutinio matavimo rezultatais, nustatymas:**

1. Palieskite laukelį „Individualios ribos pritaikymas“.  
☞ Nauji ribos nustatymai siūlomi spalvotame fone.
2. Patvirtinkite ribų nustatymus, paspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.

**Ribinės pavojaus signalų vertės**

| Pavojaus signalo riba                     | Apatinė                                                        | Viršutinė                                                           |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Apatinė sistolinė riba                    | 50 mmHg                                                        | 245 mmHg<br>(bet ne aukštesnė negu įvesta viršutinė sistolinė riba) |
| Viršutinė sistolinė pavojaus signalo riba | 50 mmHg<br>(net ne žemesnė negu įvesta apatinė sistolinė riba) | 245 mmHg                                                            |

| Pavojaus signalo riba     | Apatinė                                                           | Viršutinė                                                            |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Apatinė diastolinė riba   | 40 mmHg                                                           | 220 mmHg<br>(bet ne aukštesnė negu įvesta viršutinė diastolinė riba) |
| Viršutinė diastolinė riba | 40 mmHg<br>(bet ne žemesnė negu įvesta apatinė diastolinė riba)   | 220 mmHg                                                             |
| Mažiausias pulso dažnis   | 40 mmHg                                                           | 200 mmHg<br>(bet ne didesnis negu įvestas didžiausias pulso dažnis)  |
| Didžiausias pulso dažnis  | 40 mmHg<br>(bet ne mažesnis negu įvestas mažiausias pulso dažnis) | 200 mmHg                                                             |

### PRANEŠIMAS!

Po pradinio matavimo aliarmo ribas reikia nustatyti abipus esamos kraujo spaudimo reikšmės.

Rekomenduojamas aliarmo ribų diapazonas yra apyt.  $\pm 30$  mmHg kritinėse srityse,  $\pm 10$  mmHg paskutinį kartą matuotos vertės ribose.

Geriausio matavimai gaunami, kai manžetė yra širdies lygyje, kadangi nesant aukščių skirtumo, išmatuotas kraujo spaudimas nesiskiria nuo realaus kraujo spaudimo.

#### 11.1.4 Kraujo spaudimo matavimas

##### Kraujo spaudimo matavimo nurodymai

Siekiant gauti teisingus kraujo spaudimo matavimus ramybės būsenoje, užtikrinkite, kad pacientas sėdi:

- patogioje padėtyje,
- nesukryžiuotomis kojomis,
- paciento nugara ir rankos tinkamai atremtos,
- pacientas turi būti atsipalaidavęs ir matavimo metu nekalbėti.

Kraujo matavimo rezultatus gali paveikti

- matavimo vieta,
- paciento padėtis (stovima, sėdima, gulima),
- mankšta,
- paciento fiziologinė būseną.

ABPM veikimą ir (ar) kraujo spaudimo matavimo rezultatus gali paveikti šie aplinkos ar veiklos veiksniai:

- aritmijos, tokios kaip priešlaikinis prieširdžių ar skilvelių susitraukimas ar prieširdžių virpėjimas.
- arteriosklerozė,
- prasta perfuzija,
- diabetas,
- amžius,
- nėštumas,
- preeklampsija,
- inkstų ligos,
- paciento judesiai, drebulys, šiuropulys.

Nenumatytų rodmenų atveju:

1. Patikrinkite paciento padėtį ir matavimo sąlygas.
2. Pakartokite matavimą
3. Atlikite kontrolinį matavimą, jei reikia.

#### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų matavimo duomenų!

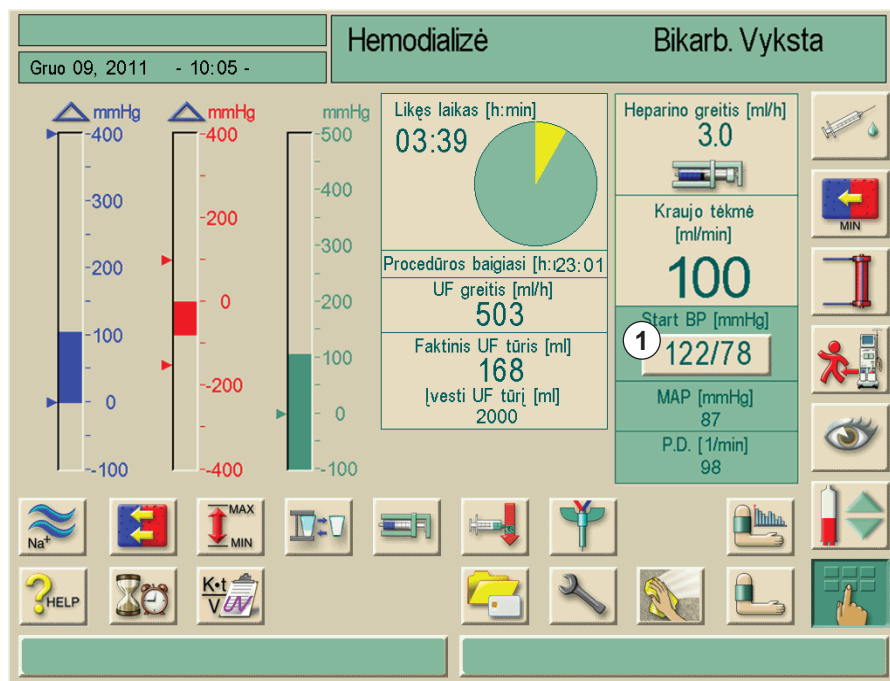
Manžetės sukiamas slėgis gali sutrikdyti ar laikinai nutraukti kitų matavimo prietaisų, kurie naudojami ant tos pačios paciento galūnės, veikimą.

- Reguliariai stebėkite pacientą.
- Patikrinkite stebėsenos rezultatus prieš keisdami procedūros parametrus.
- Niekada nekeiskite procedūros parametrų remdamiesi vien rodomomis vertėmis.
- Gydantis gydytojas atsako už medicininės indikacijas.

## Matavimų pradžia / pabaiga



Pagal IEC standartą pirmasis matavimas turi būti atliekamas anksčiausiai praėjus 5 minutėms nuo procedūros pradžios.



Iliustracija 11-8 Procedūros ekranas

1. Palieskite **1** laukelį procedūros ekrane (Iliustracija 11-8) ir **4** laukelį ABPM pagrindinio meniu lange (Iliustracija 11-6 ABPM pagrindinis ekranas (192)).

Parodomos paskutinės išmatuotos sistolinio ir diastolinio spaudimo ir pulso dažnio reikšmės.

2. Tolesnio kraujo spaudimo matavimo sustabdymui vėl palieskite atitinkamą laukelį.

### 11.1.5 Išmatuotų reikšmių rodymas ir grafinis atvaizdavimas

#### PRANEŠIMAS!

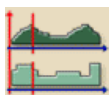
Klaidingi matavimai yra žymimi žvaigždute priekinėje pozicijoje. Aktyvinus eilutę su žvaigždute, iškviečiamas langas su matavimo rezultatais ir klaidos aprašymu.



Kai matavimas anuliuojamas, pasirodo geltonas laukelis ir jame rodoma „---/---“.

Geltonas laukelis taip pat rodomas viršijus ribines vertes. Matavimų apžvalgoje visi rezultatai yra rodomi su atitinkama laiko informacija. Raudonai rodomos reikšmės reiškia, kad buvo viršytos ribos.

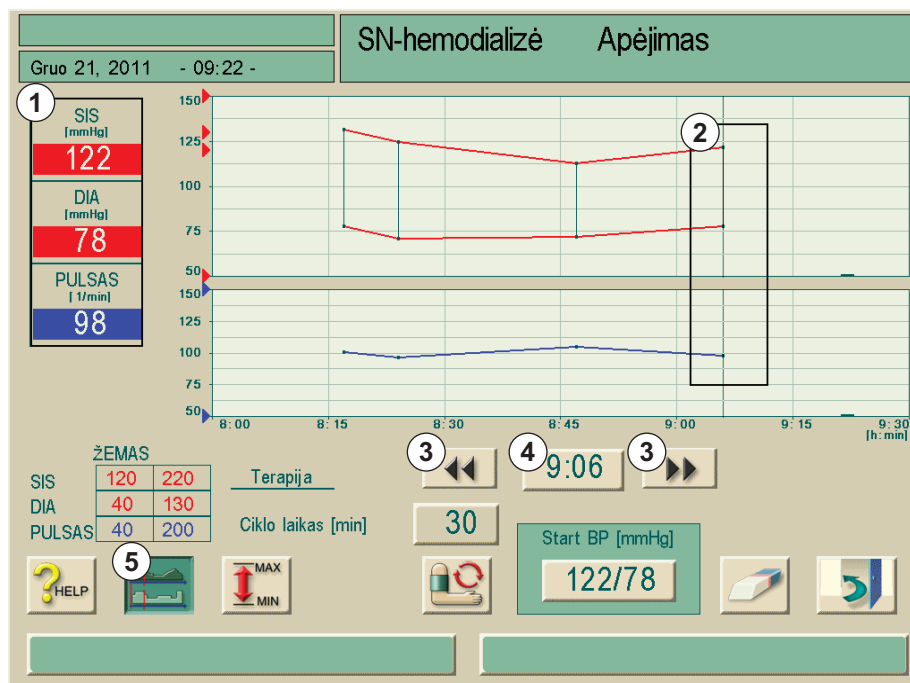




1. Palieskite piktogramą pagrindiniame ABPM lange (Iliustracija 11-6 ABPM pagrindinis ekranas (192)).

➡ Pasirodo sekantis ekranas:

- 1 Išmatuotos reikšmės laukelyje 4 parinktu laiku.
- 2 Žymeklis
- 3 Rodyklių laukeliai žymeklio perstūmimui
- 4 Parinktas laikas
- 5 Grafinio atvaizdavimo įjungimas / išjungimas



Iliustracija 11-9 Išmatuotų reikšmių grafinis atvaizdavimas

Yra trys skirtingi grafinio atvaizdavimo formatai.

1. Perjungti kitą formatą: palieskite 1 laukelį.

## 11.2 „bioLogic RR Comfort“

„bioLogic RR Comfort“ yra papildoma biologinio grįžtamojo ryšio sistema, naudojama ultrafiltracijos (UF) greičiui kontroliuoti pilnos dializės procedūros metu, priklausomai nuo paciento sistolinio kraujo spaudimo.



„bioLogic RR Comfort“ gali naudoti tik specialiai tam apmokyti asmenys. Medicininės indikacijos, pacientų populiacija ir eksploataavimo sąlygos yra tokios pat, kaip aparato ir automatinio kraujo spaudimo matavimo prietaiso (ABPM).

### 11.2.1 Naudojimas ir darbo režimas

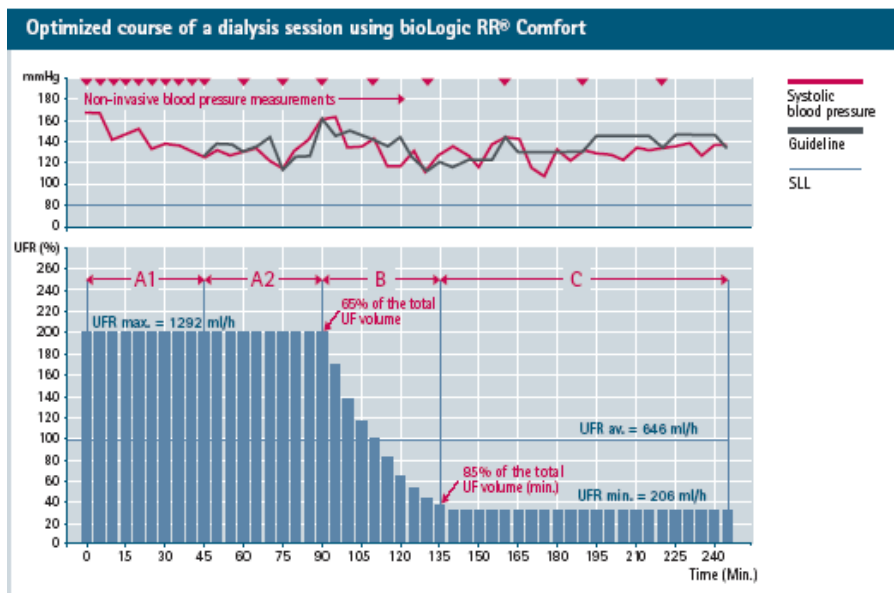
#### Pagrindinė funkcija

„bioLogic RR Comfort“ veikimas grindžiamas individualiu paciento kraujo spaudimo progresijos išdėstymu procedūros eigoje. Vietoje einamosios kraujo spaudimo tendencijos, šioje sistemoje ultrafiltracijos valdymui yra naudojamos tipinės kraujo spaudimo progresijos, pagrįstos praeitomis ir einamosiomis išmatuotomis reikšmėmis.

Šios kraujo spaudimo progresijos yra kaupiamos pacientui skirtoje atmintyje ir įvertinamos po trijų terapijų „mokymo fazės“, taip sudarant vedančią kreivę. Mokymosi etapo metu kraujo spaudimas matuojamas 5 minučių intervalais. Mokymosi etapui reikia skirti mažiausiai 3 procedūros valandas.

#### Reguliarus kraujo spaudimo matavimas

Įprastai dializė atliekama maksimaliu ultrafiltracijos (UF) greičiu, kol UF tūris pasiekia 65 %. UF greitis tada yra lėtai mažinamas, kol pasiekama 85 % viso ultrafiltracijos tūrio, ir jis išlieka pastovus esant mažam UF greičiui iki procedūros pabaigos (ilustracija 11-10).



Ilustracija 11-10 Matavimo intervalai

| Etapas | Trukmė     | Pasiektas UF tūris | Reguliaraus matavimo intervalas |
|--------|------------|--------------------|---------------------------------|
| A1     | 45 minutės | kintamasis         | 5 minutės                       |
| A2     | kintamasis | iki 65 %           | 15 minučių                      |
| B      | kintamasis | iki 85 %           | 20 minučių                      |
| C      | kintamasis | nuo 85 %           | 30 minučių                      |

Nuo procedūros pradžios kraujo spaudimas matuojamas papildomai prijungiamu automatinio kraujo spaudimo matavimo prietaisu (ABPM) kas 5 minutes (žr. skyriuje 11.1 Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (ABPM) (187)), kol pasiekiamas 65 % UF tūris. Tada matavimo intervalai atliekami kas 15 minučių, siekiant sumažinti matavimų keliamą poveikį pacientui. Po to – kas 20 minučių, kol pasiekiamas 85 % UF tūris. Paskutinis etapas prasideda pasiekus 85 % UF tūrio ir nuo dabar iki procedūros pabaigos paciento kraujo spaudimas matuojamas kas 30 minučių. Taigi, pavyzdžiui, kai UF greitis yra 160 %, per 4 valandas truncančią procedūrą paciento kraujo spaudimas matuojamas tik 18 kartų. Tai įmanoma pasiekti dėl vedančiosios kreivės metodo, kuris tarp išsaugotų paciento kreivių ieško geriausiai atitinkančios esamą kraujo spaudimo kreivę ir patvirtina ją kaip vedančiąją kreivę. Ši vedanti kreivė kartu su einamąją kraujo spaudimo progresija yra naudojama UF valdymui.

Galima atlikti papildomus kraujo spaudimo matavimus, pvz., per ilgesnį laiko intervalą, ir algoritme į juos atsižvelgiama. Jei matuojamas sistolinis kraujo spaudimas nukrenta iki  $1,25 \cdot SLL$  (sistolinė apatinė riba, žr. iliustracija 11-11 „bioLogic RR“ parametrų ekranas (200), 4), kraujo spaudimo matavimo intervalai atliekami kas 5 minutes. Jei matuojamas sistolinis kraujo spaudimas nukrenta žemiau SLL, UF greitis nedelsiant mažinamas, kol kraujo spaudimas vėl tampa didesnis nei ši apatinė riba. „bioLogic RR Comfort“ parinktis galima tik kartu su ABPM prietaisu.

#### Vedančiosios kreivės funkcija

Iki 100 prieš tai atliktų procedūrų kraujo spaudimo progresijos yra kaupiamos pacientui priskirtoje atmintyje ir saugomos paciento kortelėje (žr. skirsnį 12.6 Paciento kortelė (258)). Sistema taip pat atsižvelgia į papildomus rankinius kraujo spaudimo matavimus, pvz., ilgesniais intervalais.

Vedančiosios kreivės funkcija išsaugotose paciento kreivėse randa geriausiai atitinkančią išmatuotam kraujo spaudimui ir naudoja šią kreivę kaip gairę UF greičio reguliavimui.

#### „bioLogic RR Comfort“ veikimo režimai

Priklausomai nuo aparato konfigūracijos, „bioLogic RR Comfort“ turi du veikimo režimus:

- „bioLogic RR“: UF greitis reguliuojamas pagal sistolinio kraujo spaudimo progresiją, kuri matuojama kas 5 minutes.
- „bioLogic RR Comfort“: UF greitis reguliuojamas pagal sistolinio kraujo spaudimo progresiją, taikant vedančiosios kreivės metodą.

**Atsarginiai metodai**

Procedūra, esant minimaliam UF greičiui, kai

- esamas UF greitis yra didesnis nei maks. UF greitis,
- esamas UF greitis yra mažesnis nei min. UF greitis,
- esamas sistolinis kraujo spaudimas yra žemiau apatinės ribos (SLL) ir esamas UF greitis yra didesnis nei minimalus UF greitis.

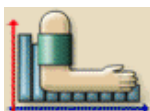
Apėjimo režimas, kai

- trūksta trijų ar daugiau kraujo matavimo rodmenų,
- nėra kraujo matavimo užklauskos iš „bioLogic RR Comfort“ praėjus maks. ABPM nuskaitymo intervalui + 60 sekundžių.

„bioLogic RR Comfort“ aliarmai ir įspėjamieji pranešimai pateikti skirsnyje 13.2 Aliarmai ir gedimų šalinimas (280).

**„bioLogic RR Comfort“ registravimas**

„bioLogic RR Comfort“ naudojimas bei susijusių parametrų vertės visos procedūros metu yra kartą per sekundę registruojamos aparato įrašų žurnale. Įvykių žurnalas yra visada prieinamas, net išjungus aparatą ar nutrūkus elektros energijos tiekimui.

**11.2.2 Sistolinio kraujo spaudimo apatinės ribos ir maksimalaus UF greičio nustatymas**

1. Palieskite piktogramą „Paruošimo“ ar „Terapijos“ režimuose.

➔ Rodomas sekantis ekranas:

| Parametras                | Reikšmė | Vienetas |
|---------------------------|---------|----------|
| bioLogic RR               | 800     | [ml/h]   |
| SIS žemut. riba           | 80      | [mmHg]   |
| UF greitis maks.          | 160     | [%]      |
| UF tūris                  | 2000    | [ml]     |
| UF laikas                 | 4:00    | [h:min]  |
| Siūloma SIS žemutinė riba | ---     | [mmHg]   |
| Fakt./Norim. UF tūris     | 0       | [%]      |
| Vidurkis UF greitis       | 500     | [ml/h]   |
| Bendras Inf.tūris         | 0       | [ml]     |

Ilustracija 11-11 „bioLogic RR“ parametrų ekranas

2. Nustatykite „bioLogic RR® Comfort“ parametrus pagal toliau pateiktą lentelę.

| Simbolis | Tekstas                                                          | Intervalas           | Aprašymas                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Maks. UF greitis                                                 | 100–200 %            | Įveskite maks. UF greitį procedūrai su „bioLogic RR“ kaip absoliučią vertę arba kaip vidutinio UF greičio procentinę išraišką. Siekiant užtikrinti efektyvų ultrafiltracijos greičio reguliavimą ir optimaliai išsaugoti kraujospūdžio matavimus, rekomenduojame maksimalią > 160 % ultrafiltracijos normą. |
| 2        | „bioLogic RR“ maks. UF greitis                                   | 100–4000 ml/val.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3        | Nustatykite siūlomą SLL (sistolinę žemutinę ribą) kaip reikiamą. | 65–80 mmHg           | Siūlomas SLL, nustatytas iš ankstesnių terapijų. Nustatymas atliekamas nuspaudžiant šį mygtuką. (Gali būti pasirinktinai nustatyta TSM režime)                                                                                                                                                              |
| 4        | SYS apatinė riba (apatinė sistolinė riba)                        | 65–130 mmHg          | Apatinė sistolinio kraujo spaudimo riba<br>Rekomenduojama: siekiant užtikrinti efektyvų ultrafiltracijos greitį ir optimaliai sumažinti kraujospūdžio matavimus, patariame vadovautis rekomenduojamos vertės prielaida. Jei ši funkcija išjungta, vertę turėtų nustatyti gydytojas.                         |
| 5        | „bioLogic RR“                                                    | Aktyvinta / išjungta | Aktyvinama / išjungama „bioLogic RR Comfort“ (be vedančiosios kreivės)                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6        | „Comfort“                                                        | Aktyvinta / išjungta | „bioLogic RR® Comfort“ aktyvinimas / išjungimas (su gairėmis)                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7        | UF tūris                                                         | -                    | Rodomas ultrafiltracijos tūris, nustatytas pagal „UF parametrus“                                                                                                                                                                                                                                            |

| Simbolis | Tekstas                        | Intervalas | Aprašymas                                                    |
|----------|--------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|
| 8        | UF trukmė                      | -          | Rodomas gydymo periodas, nustatytas pagal UF parametrus      |
| 9        | Siūloma apatinė sistolinė riba | -          | Rodoma rekomenduojama SLL (tik esant aktyvintai funkcijai)   |
| 10       | Fakt. / reik. UF tūris         | -          | Rodomas pasiektas UF tūris procentais                        |
| 11       | Vidutinis UF greitis           | -          | Rodomas vidutinis UF greitis, nustatytas pagal UF parametrus |
| 12       | Bendras inf. tūris             | -          | Rodomas bendras einamosios terapijos infuzinis tūris         |

**PRANEŠIMAS!**

SLL ir maks. UF greičio / „bioLogic RR Comfort“ maks. UF greičio parametrus turi nustatyti gydantis gydytojas. SLL turi būti nustatoma kuo žemesnė, kiek tai gali toleruoti pacientas.

**PRANEŠIMAS!**

Sauso paciento svorio pasiekimas parinkto terapijos periodo eigoje gali destabilizuoti kraujo spaudimą.

Gydantis gydytojas turi nuspręsti:

- Adaptuoti UF tūrį
- Prailginti terapijos periodą
- Sutikti, kad užsibrėžta UF nebuvo pasiekta.



Dėl medicininių priežasčių procedūros eigoje visas reikšmes taip pat galima keisti

### 11.2.3 Rekomenduojamos sistolinio kraujo spaudimo apatinės ribos nustatymas

1. Palieskite „Set suggested SLL as required“ laukelį. Vertė, rodoma 4 mygtuke, iliustracija 11-11 „bioLogic RR“ parametrų ekranas (200), yra patvirtinama.
2. Taip pat galite nustatyti vertę 4 mygtuku.

#### PRANEŠIMAS!

Pasirenkant sistemos siūlomą SLL, naudotojas turi būti įsitikinęs, kad pacientas gerai toleruos šią reikšmę.



Per pirmąsias penkias procedūros pradžios minutes **bioLogic RR** ir **Comfort** funkcijas galima vėl išjungti. Nuo šeštos minutės priminimas: Ar tikrai...? (Are you sure ...?) papildomai turi būti patvirtinamas. Patvirtinus šį priminimą nebus galima dar kartą aktyvinti funkcijų!

Pradedant šešta minute tekstas laukeliuose rodomas mėlynai, taip pabrėžiant, kad pirmos penkios minutės jau praėjo.



Funkcija „Nustatyti siūlomą SLL...“ gali būti aktyvinama / išjungama TSM.

### 11.2.4 „bioLogic RR Comfort“ aktyvinimas / išjungimas

#### ⚠ PERSPĖJIMAS!

Kraujo spaudimo kritimas dėl augančio UF greičio!  
Išjungus „bioLogic RR Comfort“ parinktį, gali padidėti UF greitis dėl mažesnio UF tūrio, kai „Dialog<sup>+</sup>“ programinė įranga bando kompensuoti trūkumą!

- Po išjungimo dėmesingai sekite UF greitį.
- Esant reikalui, sumažinkite UF tūrį.

1. Norėdami aktyvinti **bioLogic RR** ir **Comfort**, palieskite laukelius „bioLogic RR“ parametrų ekrane.
2. Palieskite 6 mygtuką, iliustracija 11-11 „bioLogic RR“ parametrų ekranas (200).

☞ Priklausomai nuo būsenos, automatinis kraujo spaudimo stabilizavimas yra pradedamas arba nutraukiamas.



Kraujo spaudimo kreivių įrašymui reikalinga paciento kortelė arba „Nexadia“. Jeigu ši parinktis naudojama pirmą kartą, ji turi būti aktyvinama rankiniu būdu. Naudojant antrą kartą gairių funkcija aktyvinama automatiškai.



„bioLogic RR“ galima naudoti be „Comfort“ funkcijos. Tuomet sistema vykdo matavimus penkių minučių intervalais ir ultrafiltracija vyksta be vedančios kreivės.



Išjungus „bioLogic RR“, aktyvinti UF profiliai yra išjungiami!

## 11.2.5 Grafinis atvaizdavimas



1. Palieskite piktogramą ABPM pagrindinės apžvalgos ekrane (Iliustracija 11-6 ABPM pagrindinis ekranas (192)).

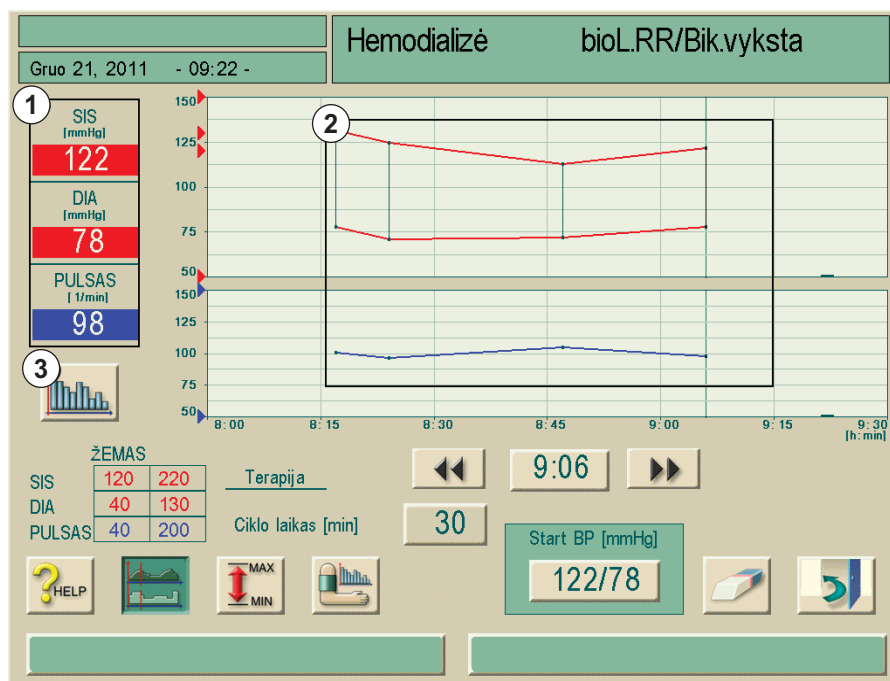
→ Rodoma apžvalga su grafinio atvaizdavimo piktograma.



2. Palieskite piktogramą.

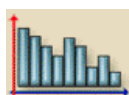
→ Rodomas sekantis ekranas:

- 1 Išmatuotos sistolinio ir diastolinio kraujo spaudimo reikšmės bei pulso reikšmė nustatyti laiku; taip pat mygtuko funkcijos perjungimui iš vieno grafinio vaizdo į kitą
- 2 Sistolinio kraujo spaudimo ir ultrafiltracijos greičio grafinės progresijos
- 3 Įjungimo / išjungimo mygtukas ekranui su grafinais „bioLogic RR Comfort“ atvaizdais



Iliustracija 11-12 Kraujo spaudimo ir pulso grafinis atvaizdavimas

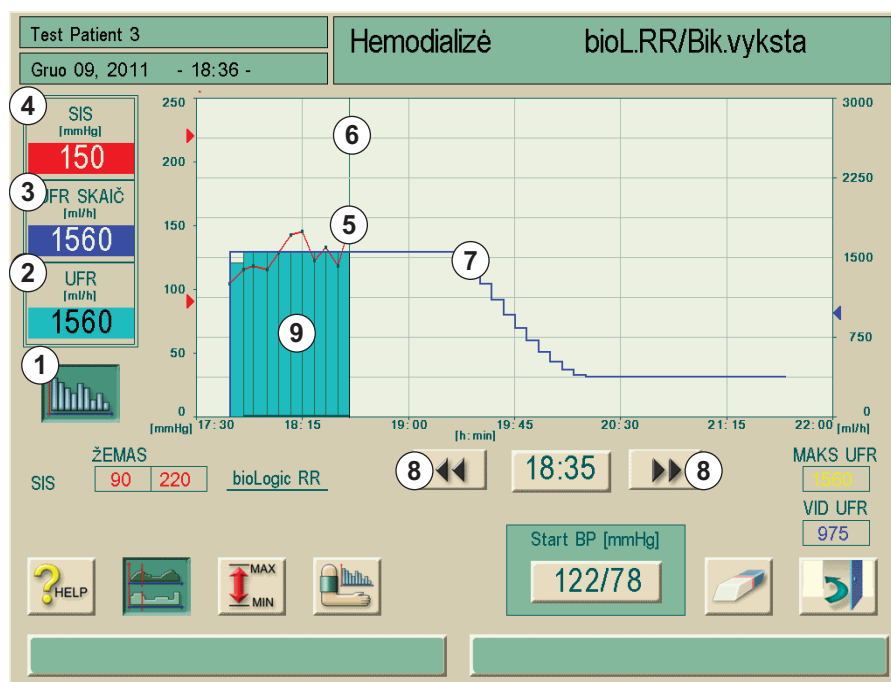




- 1 Grafinis „bioLogic RR“ verčių atvaizdavimas
- 2 UF greitis pasirinktu laiku
- 3 Informacinė UF greičio reikšmė pasirinktu laiku
- 4 Sistolinis kraujo spaudimas pasirinktu laiku
- 5 Sistolinis kraujo spaudimas gydymo periodu
- 6 Žymeklis
- 7 Informacinė UF greičio linija gydymo periodu, galima progresija
- 8 Rodykliniai klavišai laiko momento parinkimui
- 9 Taikyto UF greičio grafinis atvaizdavimas laiko intervale.

### 3. Palieskite piktogramą.

➡ Rodomas šis ekranas su pavaizduotais „bioLogic RR“ parametrais:



Iliustracija 11-13 Ultrafiltracijos eigos grafinis atvaizdavimas

### 11.3 Adimea



Pasirinkus „Adimea“, teorinis efektyvumo skaičiavimas, kaip apibūdinama skyriuje 3.10 Dializės efektyvumas (Kt/V) (55) yra negalimas.

„Adimea“ parinktis yra tikslaus matavimo metodas, skirtas tiksliai dializės dozės stebėjimui per visą dializės procedūrą.

Sistema veikia remiantis spektroskopija (UV šviesa), kad būtų galima pamatuoti šlapimo atliekų produktų sumažėjimą dializato išeigoje iš dializės aparato. Dėl nuolat registruojamų matavimų, galima nustatyti ir rodyti Kt/V ir karbamido koncentracijos mažinimo santykį (URR). Be minėtų parametrų taip pat yra galimybė rodyti UV šviesos sugerties vertes, o tai leidžia įvertinti medžiagų sumažėjimą visos procedūros metu.

Yra du skaičiavimo metodai Kt/V ir URR apskaičiavimui:

- Vieno rodiklio Kt/V (spKt/V)
- Palyginimo Kt/V (eKt/V)

Skaičiavimo metodų pasirinkimas atliekamas TSM režime. Pasirinktas skaičiavimo metodas rodomas ekrane.

#### 11.3.1 Adimea parametrų nustatymas

1. Paciento svorio įvedimas prieš dializę (Iliustracija 11-14, 1).

☞ Parametro nustatymas leidžia apskaičiuoti ir parodyti Kt/V, URR ir UV sugertį.

2. Tikslinės Kt/V vertės įvedimas / pritaikymas (Iliustracija 11-14, 2).

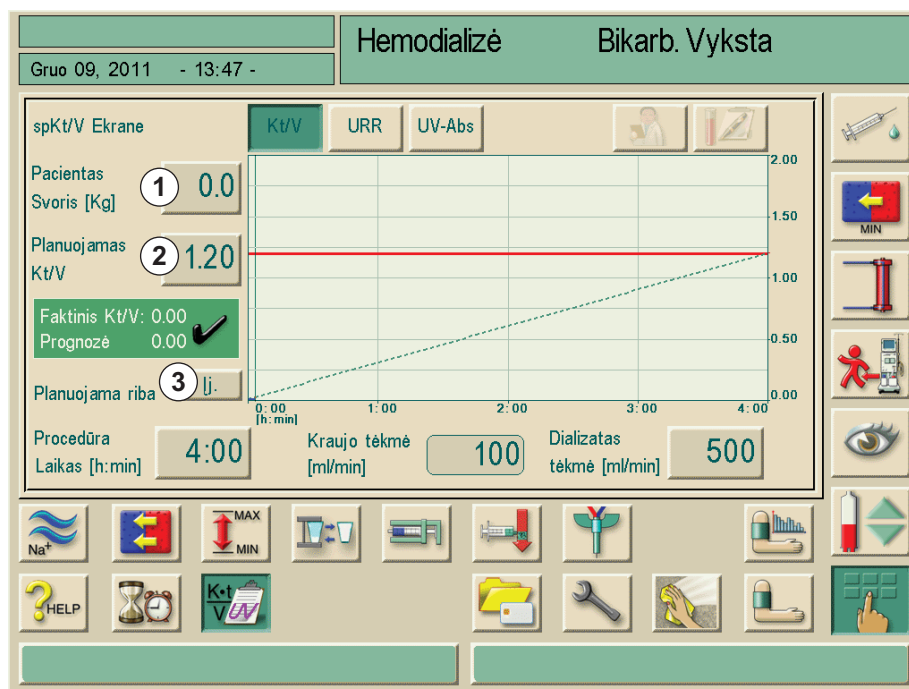
3. Tikslinės vertės įspėjimo įjungimas / išjungimas (Iliustracija 11-14, 3).

☞ Jei tikslinis įspėjimas yra įjungtas, sistema informuoja vartotoją, kad procedūros gale tikslinė vertė galimai nebus pasiekta. Tokiu atveju vartotojas gali pritaikyti parametrus, kad galėtų pasiekti nustatytą dializės dozę.

☞ Vartotojas gali tiesiogiai pasiekti tris parametrus, kurie daro įtaką Kt/V, nepakeitęs meniu. Į šiuos parametrus įeina procedūros laikas, kraujo ir dializato tėkmė. Poveikis kreivėms ir vertėms bus rodomas po trumpo apdorojimo laiko.

Paciento svoris gali būti įvestas ir Kt/V matavimo funkcija gali būti atitinkamai aktyvinta bet kuriuo dializės procedūros momentu. Rodomos Kt/V ir URR vertės visuomet pateikiamos, įvertinus jau praėjusį dializės laiką.

- 1 Paciento svorio įvedimas prieš dializę
- 2 Tikslinės Kt/V vertės įvedimas / pritaikymas
- 3 Įjungti / išjungti tikslinį įspėjimą



Ilustracija 11-14 Parametrų nustatymas

### 11.3.2 Grafinis atvaizdavimas procedūros metu

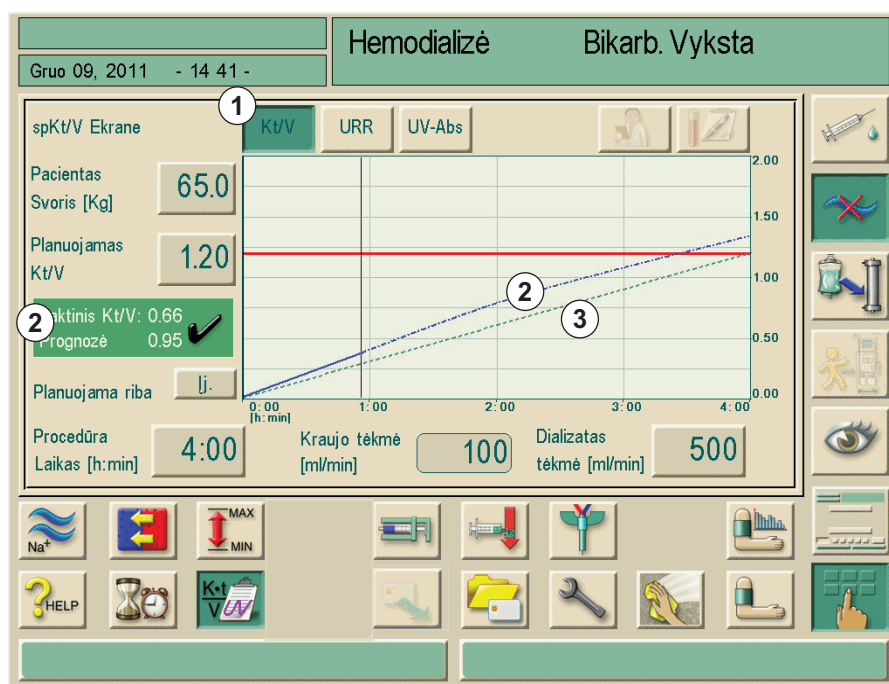
1. Palietus piktogramas „Kt/V“ ir (arba) „URR“ ir (arba) „UV sugertis“, galima keisti rodomų parametrų vaizdą.
  - Grafinė ir skaitinė dabartinės procedūros peržiūra yra rodoma atitinkamame ekrane.
  - Mėlyna linija atspindi realią atitinkamo parametro eigą iki atitinkamo procedūros laiko.
  - Žalia punktyrinė linija tarnauja vartotojui kaip orientyras, kad būtų galima pamatyti, ar reali procedūros eiga išpildys tikslinę dializės dozę. Jei mėlyna kreivė yra virš žalios punktyrinės linijos, procedūros pabaigoje tikslinė Kt/V greičiausiai bus pasiekta.

#### Spalvotų linijų paaiškinimai

|                         |  |                                                |
|-------------------------|--|------------------------------------------------|
| Raudona linija          |  | Tikslinė vertė procedūros gale                 |
| Mėlyna linija           |  | Realī Kt/V, URR arba UV sugerties eigos linija |
| Žalia punktyrinė linija |  | Orientacinė visos procedūros kreivė            |
| Juoda punktyrinė linija |  | Ankstesnė užbaigta procedūra (nauja funkcija)  |

|                                                        |                                                                                    |                                             |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Raudona punktyrinė linija (mėlynos linijos pratęsimas) |  | Spėjimas, kad tikslinė vertė nebus pasiekta |
| Mėlyna punktyrinė linija (mėlynos linijos pratęsimas)  |  | Progozė                                     |

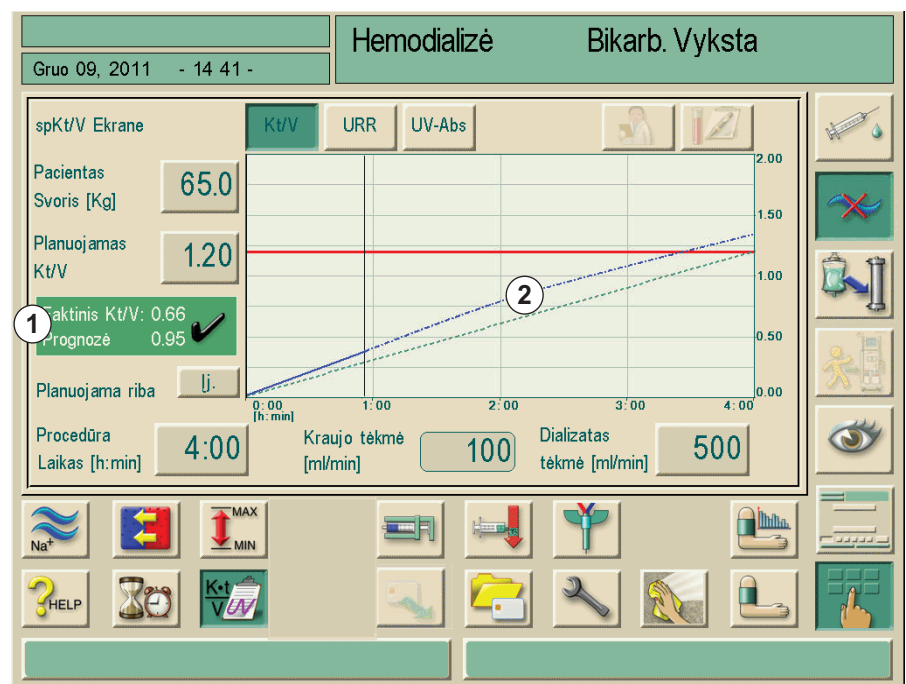
- 1 Pasirinkite Kt/V ir (arba) URR ir (arba) UV absorbciją
- 2 Faktinė Kt/V (grafinis ekranas) kreivės eiga ir faktinė Kt/V reikšmė (skaičių ekranas)
- 3 Orientacinė visos procedūros kreivė



Iliustracija 11-15 Grafinis atvaizdavimas



Hemodializės (HD) režime naudotojas gauna apytikrę Kt/V vertės „progozė“, kuri turėtų būti procedūros pabaigoje. Ji rodoma skaitine (Iliustracija 11-16, 1) ir grafine išraiška (Iliustracija 11-16, 2). Mėlyna realios eigos linija bus pratęsta nuo faktinės procedūros būsenos, kad būtų nuspėta procedūros eiga.

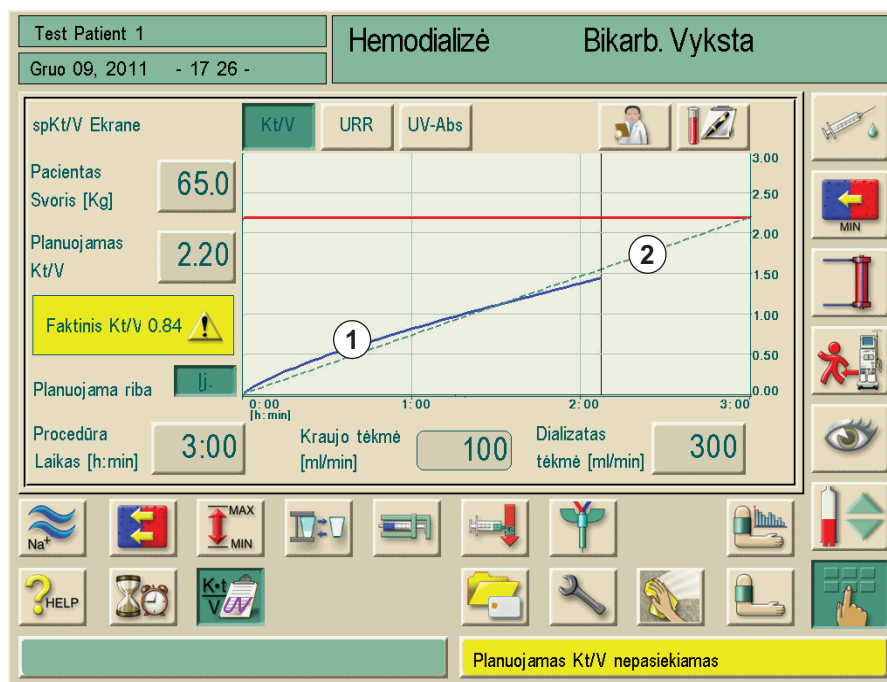


Iliustracija 11-16 Prognozės skaitinė ir grafinė išraiška

### 11.3.3 Tikslinės vertės įspėjimas

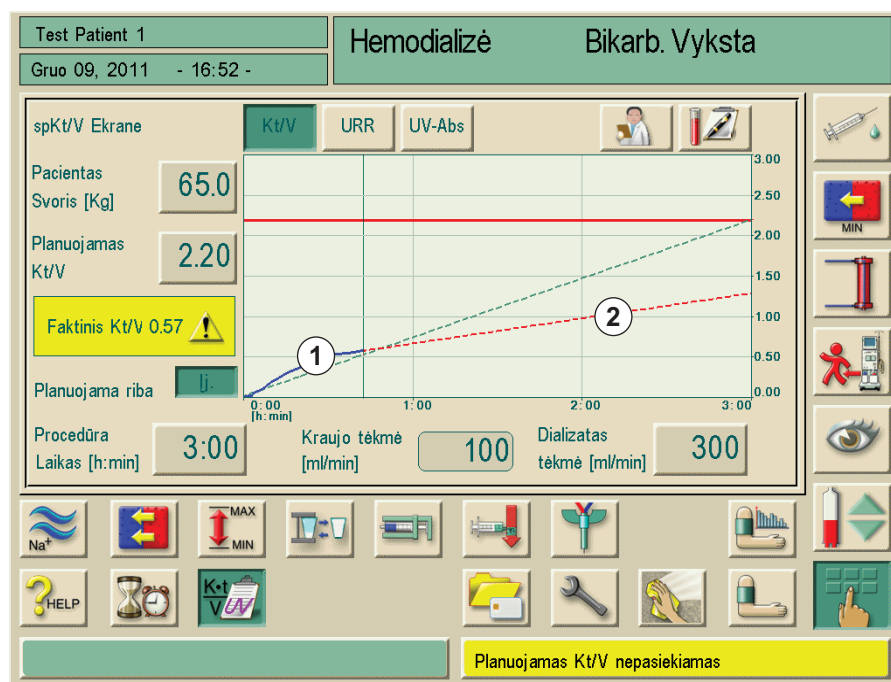
Jei „Tikslinis įspėjimas“ įjungtas, aparatas informuos vartotoją parodydamas ekrane geltoną įspėjimą, jei nei Kt/V atitink. URR nebus pasiektas procedūros gale.

Įspėjimas yra rodomas, jei mėlyna faktinės eigos linija (Iliustracija 11-17, 1) jau buvo žemiau žalios punktyrinės orientacinės linijos (Iliustracija 11-17, 2) arba, jei ji gali nukristi žemiau minėtos linijos per likusį procedūros laiką (Iliustracija 11-18).



**Iliustracija 11-17** Mėlynos faktinės eigos linijos, esančios žemiau žalios punktyrinės orientacinės linijos, grafinis atvaizdavimas

Antruoju atveju mėlyną liniją (Iliustracija 11-18, 1) pratęs raudona punktyrinė linija (Iliustracija 11-18, 2), darant spėjimą, kad tikslinė vertė nebus pasiekta.



Ilustracija 11-18 Grafinis parametrų atvaizdavimas procedūros pabaigoje

1. Parametrus pritaikykite pagal žemiau pateiktą lentelę:

| Simbolis | Tekstas                 | Intervalas      | Apibūdinimas                          |
|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1        | Kt/V planuojama reikšmė | 0,00–3,00       | [veskite norimą pasiekti Kt/V reikšmę |
| 2        | Procedūros trukmė       | 1–10 val.       | -                                     |
| 3        | Dializato tėkmė         | 300–800 ml/min. | -                                     |
| 4        | Kraujo tėkmė            | 50–600 ml/min.  | Keitimas +/- mygtukais                |

### ⚠ [SPĖJIMAS!]

Grėsmė pacientui įvedant naujus procedūros parametrus.

- Įsitikinkite, kad procedūros parametrų keitimas atitinka paciento sekimo lapo duomenimis.

### ⚠ [SPĖJIMAS!]

Grėsmė pacientui įvedant naujus procedūros parametrus.

- Procedūros parametrai negali būti paremti pagal matuojamą Kt/V rezultata.
- Kt/V matavimas nepakeičia gydytojo paskirtos procedūros.

### 11.3.4 Paciento kortelės privalumai

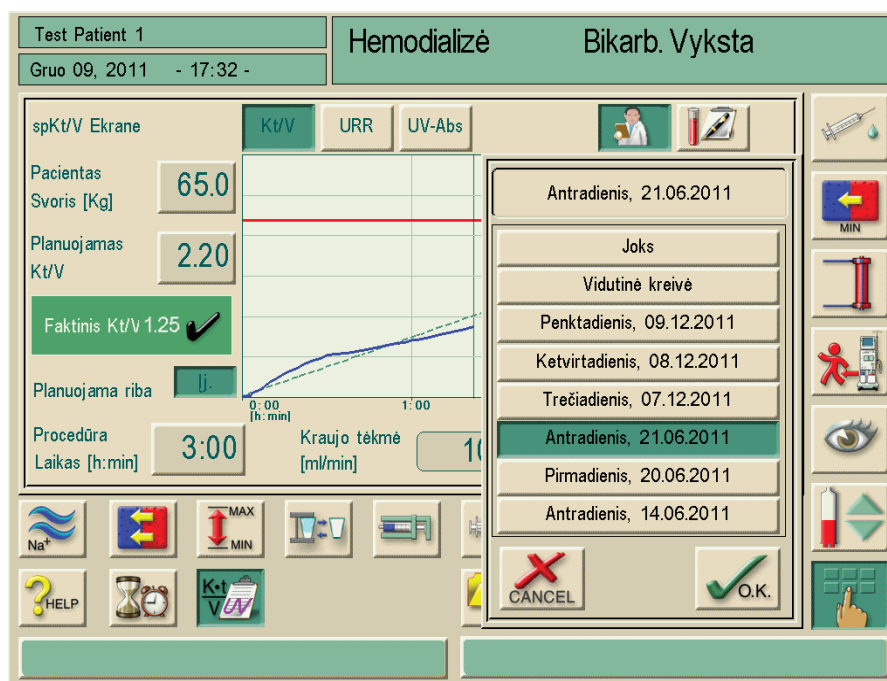
Naudojant paciento kortelę galima saugoti individualius paciento Kt/V parametrus ir grafines Kt/V arba URR procedūros eigas. Todėl pasibaigus procedūrai duomenys yra vis dar prieinami vartotojui. Galima saugoti iki 12 užbaigtų procedūrų ir grafiškai palyginti jas arba įvertinti iki 50 užbaigtų procedūrų Kt/V ir URR vertes. Jei reikia, gali būti nustatomos ir analizuojamos tendencijos arba įprastos procedūros.

Grafinis atvaizdavimas bus rodomas palietus atitinkamas piktogramas.



#### 1. Palieskite piktogramą.

→ Rodoma iki 12 užbaigtų procedūrų:

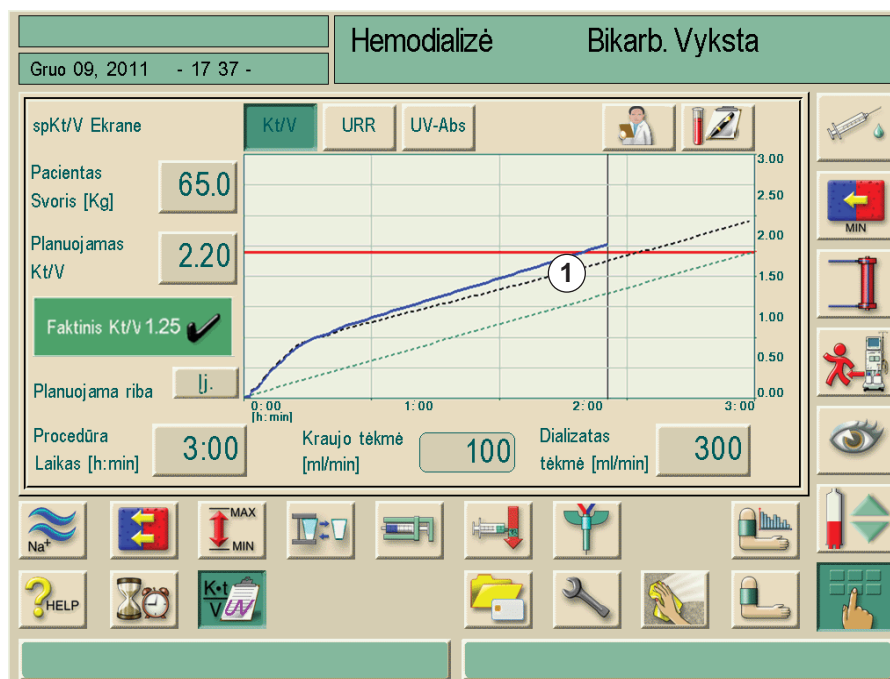


Ilustracija 11-19 Rodoma iki 12 išsaugotų procedūrų



Antradienis, 21.06.2011

1. Palietus vieną iš rodomų procedūrų, atidaromas ekranas, rodantis juodą punktyrinę eigos liniją (Iliustracija 11-20, 1):



Iliustracija 11-20 Juoda punktyrinė eigos linija

### 11.3.5 Kt/V lentelė

1. Palieskite piktogramą.

➡ Duomenys yra nuskaityti iš kortelės ir rodomi ekrane.



11

Test Patient 1

Gruo 09, 2011 - 13:44 -

Pasiruošimas

Patvirtinti duomenis!

1

Procedūra data ir laikas  
[dd.mm.yyyy h:min]

2

Planuojama Kt/V  
[-]

3

Pacientas svoris [Kg]

4

Faktinis procedūra laikas [h:min]

5

Vidutinis kraujo tėkmė [ml/min]

6

Vidutinis dializato tėkmė [ml/min]

7

Fakt. URF [%]

8

Fakt. Kt/V [-]

9

spKt/V

|                  |      |      |       |     |     |    |      |  |
|------------------|------|------|-------|-----|-----|----|------|--|
| 09.12.2011 11:47 | 1.20 | 0.0  | 00:03 | 100 | 300 | 0  | 0.00 |  |
| 09.12.2011 09:11 | 1.20 | 0.0  | 00:00 | 0   | 0   | 0  | 0.00 |  |
| 08.12.2011 12:26 | 2.20 | 65.0 | 02:19 | 88  | 300 | 69 | 1.16 |  |
| 08.12.2011 15:57 | 2.20 | 65.0 | 02:03 | 88  | 300 | 67 | 1.10 |  |
| 08.12.2011 14:25 | 2.20 | 65.0 | 01:33 | 87  | 300 | 61 | 0.94 |  |
| 08.12.2011 14:15 | 1.20 | 0.0  | 00:08 | 100 | 300 | 0  | 0.00 |  |
| 08.12.2011 12:33 | 1.20 | 65.0 | 01:43 | 100 | 452 | 64 | 1.02 |  |
| 08.12.2011 12:00 | 1.20 | 0.0  | 00:31 | 88  | 300 | 0  | 0.00 |  |
| 08.12.2011 09:25 | 1.40 | 65.0 | 00:03 | 88  | 300 | 0  | 0.00 |  |
| 08.12.2011 09:18 | 1.40 | 65.0 | 00:03 | 87  | 300 | 0  | 0.00 |  |
| 07.12.2011 22:28 | 1.40 | 65.0 | 01:14 | 87  | 300 | 54 | 0.78 |  |
| 07.12.2011 20:22 | 2.20 | 65.0 | 01:43 | 88  | 300 | 64 | 1.03 |  |

?

HELP

Iliustracija 11-21 Kt/V lentelės ekranas

| Simbolis | Tekstas                                      | Apibūdinimas                                             |
|----------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1        | Procedūros data ir laikas<br>[dd.mm.mmmm]    | Atliktų procedūrų data ir laikas                         |
| 2        | Tikslinis Kt/V [-]                           | [vesta tikslinė Kt/V reikšmė                             |
| 3        | Paciento svoris [kg]                         | Paciento svoris prieš dializę                            |
| 4        | FAKTINIS procedūros laikas<br>[val.:min.]    | Faktiškai atliktos procedūros laikas                     |
| 5        | Vidutinis kraujo tėkmės greitis [ml/min.]    | Vidutinis kraujo tėkmės greitis visos procedūros metu    |
| 6        | Vidutinis dializato tėkmės greitis [ml/min.] | Vidutinis dializato tėkmės greitis visos procedūros metu |
| 7        | FAKTINIS URR [%]                             | Pasiektas karbamido koncentracijos mažėjimo greitis      |
| 8        | FAKTINIS Kt/V [-]                            | Pasiekta Kt/V reikšmė                                    |
| 9        | Skaičiavimo metodas (spKt/V, eKt/V)          | [vestas skaičiavimo metodas                              |



1. Palieskite piktogramą ekranui išjungti.

## 11.4 Bikarbonato kolonėlė

### ⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui!

- Naudokite tik „Solcart B“ bikarbonato kolonėles iš „B. Braun“ „Avitum AG“ arba bikarbonato kolonėles, skirtas naudoti su šiuo dializės aparatu.
- Nenaudokite kolonėlių su kitokia medžiaga nei bikarbonatas.
- Niekada nenaudokite kolonėlių su koncentratais „Bikarbonatas su NaCl“.



- Atsižvelkite į bikarbonato kolonėlės specifikaciją.
- Aplinkos temperatūra > 35 °C dėl, pvz., bikarbonato kolonėlės laikymo saulėkaitoje, ar didelis temperatūrų skirtumas tarp, pvz., sandėlio ir gydymo patalpos, gali sukelti dujų susidarymą kolonėlėje. Tai gali iššaukti aliarmą, ar bikarbonato kiekis dializate gali šiek tiek skirtis nuo nustatytos reikšmės.
- Kai naudojama bikarbonato kolonėlė, bikarbonatui skirtas koncentrato stiebelis ir stiebelio mova lieka aparate. Atidarius laikiklį, dializės aparatas nustato, kad bus naudojama kolonėlė.

### 11.4.1 Kolonėlės įdėjimas



**Iliustracija 11-22** Kolonėlės įdėjimas

1. Įspauskite viršutinio fiksatoriaus šoninį mygtuką ir kelkite viršutinį fiksatorių iki galo.
2. Kaire ranka įstatykite kolonėlę tarp viršutinio ir apatinio fiksatorių. Tuo pat metu kolonėlės įėjimo ir išėjimo kakliukus įtaikykite į atitinkamas jų nišas abiejuose fiksatoriuose.

☞ Gerai įstačius, viršutinio fiksatoriaus svirtelė automatiškai užsifiksuoja.

### ⚠ PERSPĖJIMAS!

Sutraikymo pavojus!

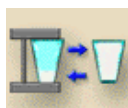
- Uždarydami kolonėlės laikiklį būkite atsargūs, kad neužsigautumėte rankų ar pirštų!

- Uždarydami kolonėlės laikiklį, spauskite viršutinį fiksatorių link kolonėlės centro.

☞ Kolonėlė praduriama, automatiškai išleidžiamas oras ir ji užpildoma filtratu.

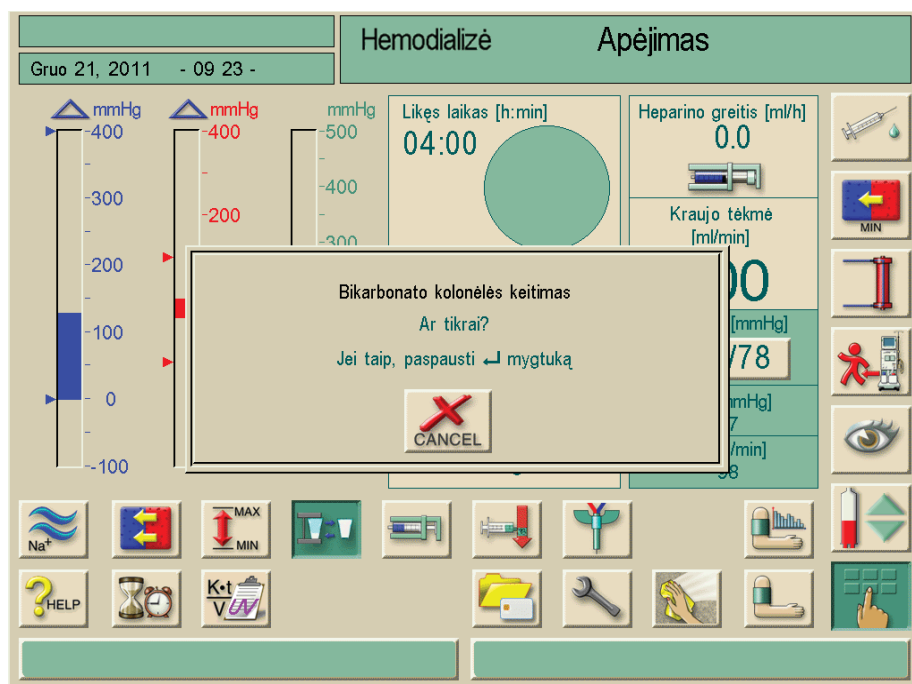
#### 11.4.2 Kolonėlės keitimas procedūros metu

Kai kolonėlė ištuštėja, įsijungia bikarbonato laidumo aliarmas ir pasirodo informacinis langas. Beveik tuščią kolonėlę galima pakeisti nesukeliant aliarmo.



**Su nusausinimu**

- Palieskite piktogramą.

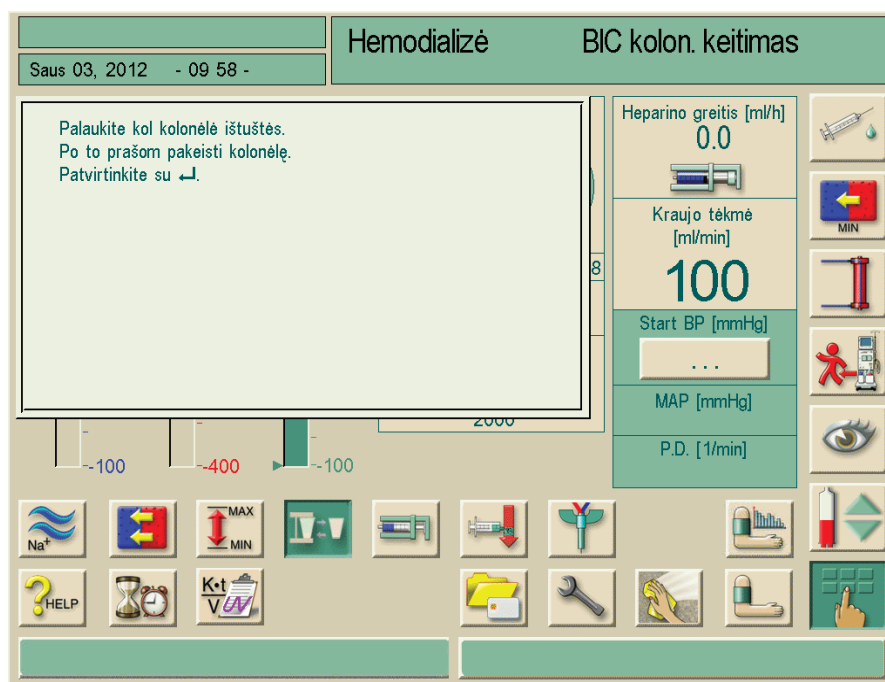


Ilustracija 11-23 Bikarbonato kolonėlės keitimas

- Pasirodo patvirtinimo langas. Patvirtinkite spausdami „Enter“ klavišą.

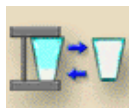
☞ Kolonėlė nebus nusausinta, bus sumažintas tik slėgis (jei TSM serviso programoje pasirenkama bikarbonato kolonėlė be nusausinimo).

☞ Po keletos sekundžių pasirodo informacinis langas.



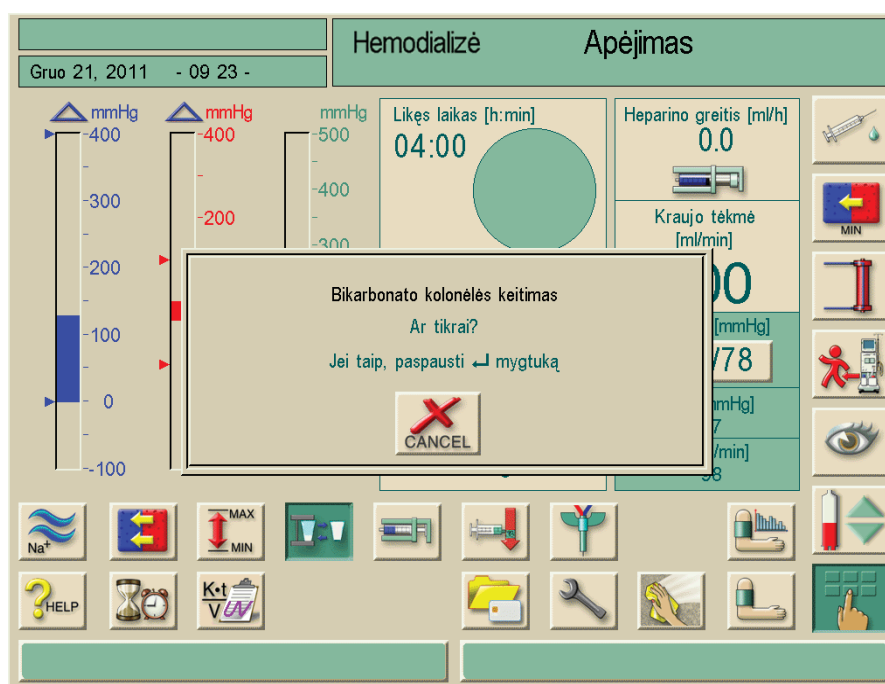
Ilustracija 11-24 Bikarbonato kolonėlės keitimas su nusausinimu

3. Įdėkite naują kolonėlę.
4. Įdėję naują kolonėlę, patvirtinkite paspausdami „Enter“ klavišą.  
 Aparatas paruošia naują bikarbonato kolonėlę.



#### Be nusausinimo

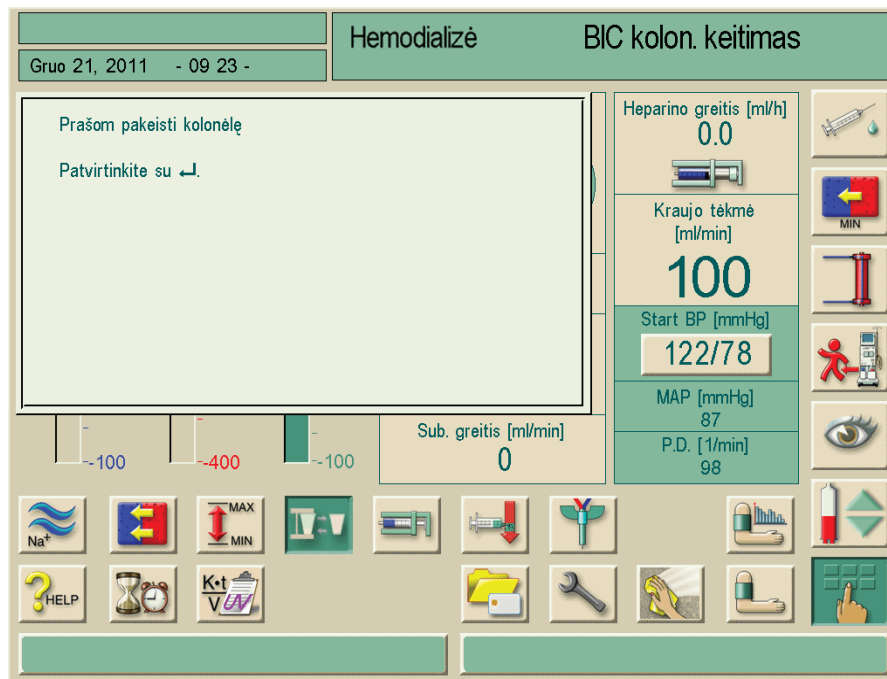
1. Palieskite piktogramą.



Ilustracija 11-25 Bikarbonato kolonėlės keitimas

2. Pasirodo patvirtinimo langas. Patvirtinkite spausdami „Enter“ klavišą.

- ☞ Kolonėlė nebus nusausta, bus sumažintas tik slėgis (jei pasirenkama bikarbonato kolonėlė be nusausinimo).
- ☞ Kai tuščią kolonėlę galima išimti, pasirodo informacinis langas.



Ilustracija 11-26 Bikarbonato kolonėlės keitimas be nusausinimo

### 11.4.3 Kolonėlės nusausinimas po procedūros

1. Palieskite piktogramą ir patvirtinkite nuspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.

- ☞ Kolonėlė ištuštinama automatiškai.



Funkcijas „Dializatoriaus ištuštinimas“ ir „Kolonėlės nusausinimas“ galima paleisti vienu metu, tačiau jos bus vykdomos viena po kitos.

Kolonėlė tuštinama tol, kol abi movos yra prijungtos prie dializatoriaus ar skalavimo tiltelio.

Jei mėlyna mova yra prijungta prie skalavimo tiltelio, nusausinamas dializatorius.

## 11.5 Centrinio koncentrato sistema



**Ilustracija 11-27** Centrinio koncentrato sistemos jungtys

Jei naudojamas dializės aparatas turi centrinio koncentrato sistemos funkciją, koncentratai (acetato ar bikarbonato komponentai) siurbiami ne iš konteinerių, bet imami iš centralizuotos tiekimo linijos. Abu komponentus galima imti centralizuotai arba individualiai iš konteinerių. Arba galima derinti bikarbonato kolonėlę su rūgštiniu komponentu iš centralizuotos koncentrato tiekimo linijos.

1. Koncentrato prijungimui siurbimo stiebelių jungtis uždėkite ant centralizuotos koncentrato tiekimo linijos jungčių, kurios yra dializės aparate žemiau plovimo jungčių. Atsižvelkite į spalvinį kodavimą!

Dializės aparato koncentrato jungtys yra tiesiogiai prijungtos prie centralizuotos koncentrato tiekimo linijos sieninių jungčių.

## 11.6 Dializės tirpalo filtras (DF filtras)

### 11.6.1 Naudojimas ir darbo režimas

Dializės skysčio filtras yra tuščiavidurio pluošto filtras. Jis naudojamas atliekant hemodializės procedūrą su itin švriu dializatu. Net jei aparatas buvo teisingai išvalytas ir dezinfekuotas, filtratas ir bikarbonato koncentratas, kuris, priešingai nei rūgštinis koncentratas, nėra sterilus, gali būti užkrėtimo šaltiniu.

Papildomos informacijos rasite „Diacap Ultra“ dializės tirpalo filtrų naudojimo instrukcijoje.

#### **[SPĖJIMAS!]**

Pavojus pacientui dėl nekontroliuojamo skysčio išvedimo!

Išoriniai filtrų nuotėkiai (pvz., sugedusios magistralių jungtys) turės įtakos dializės aparato UF kontrolės sistemai!

- Prieš kiekvieną gydymo procedūrą apžiūrėkite, ar filtruose nėra išorinių nuotėkių.

#### **PRANEŠIMAS!**

Filtro keitimo laikas

Tikrinkite naudojamo dializės skysčio filtro lydinčiuose dokumentuose nurodytą filtro naudojimo trukmę.

Filtrą reikia keisti, kai:

- pasiektas serviso programoje nustatytas terapijų skaičius,
- pasiektas nustatytas darbinių valandų skaičius,
- dializato sistemos testas pasiruošimo metu nesėkmingas ir filtre aptikta nuotėkių.

#### **PRANEŠIMAS!**

Dializės skysčio filtras gali būti naudojamas tik su filtratu ar dializatu.



Toliau pateiktas įspėjimo pranešimas rodomas, kai DF filtras pasiekė TSM iš anksto nustatytą nustatymą:



**Ilustracija 11-28** Langas su įspėjimu apie filtro keitimą

### 11.6.2 Dializės tirpalo filtro keitimas

Dializės aparate stebimos likusios filtro eksploatavimo valandos bei atliktos procedūros. Eksploatavimo valandos – tai procedūros, pasiruošimo ir dezinfekavimo valandos.

Kai pasiekiamas nustatytas eksploatavimo valandų arba procedūrų skaičius, ekrane parodomas įspėjamasis langas. Jame naudotojui pranešama apie artėjančią filtro keitimą. Įspėjamasis langas rodomas likus 60 eksploatavimo valandų arba 10 procedūrų. Jis rodomas 1 minutę, kai naudotojas iš programos pasirinkimo režimo įjungia pasiruošimo režimą.

Rekomenduojama keisti filtrą po 900 eksploatavimo valandų arba 150 procedūrų.



DF ir HDF filtrus reikia keisti vadovaujantis jų tarnavimo laiku, kuris nurodytas gamintojo duomenų lape.

**Išankstinės sąlygos**

- Prie dializės aparato neprijungtas pacientas
- Dializės aparatas ĮJUNGTA.
- Rodomas dezinfekcijos pasirinkimo ekranas, bet dezinfekcijos programa nepradedama (aparatas yra skalavimo režime, (ilustracija 11-29).

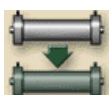
**! SPĖJIMAS!****Pavojus pacientui!**

- Naudokite tik „Diacap Ultra“ dializės tirpalo filtrą iš „B. Braun“ Avitum AG“ ar atitinkamo gamintojo dializės skysčio filtrus, paskirtus šiam dializės aparatui.



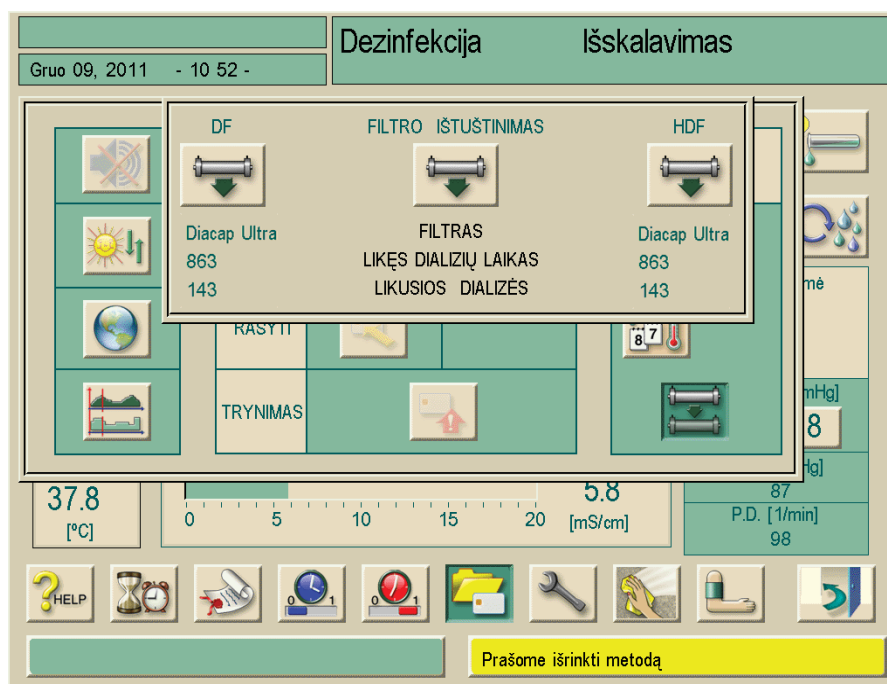
1. Palieskite piktogramą dezinfekavimo ekrane.

↳ Rodomas ekranas



2. Palieskite piktogramą.

↳ Rodomas sekantis ekranas:



**Ilustracija 11-29** Langas su įspėjimu apie filtro nusausinimą

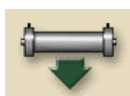
↳ Rodomas likęs dializės laikas ir atliktų dializių skaičius.

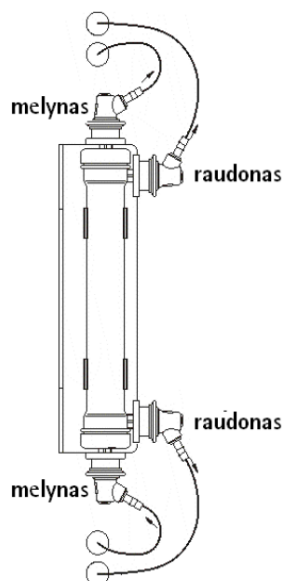
3. Palieskite „Filtro ištuštinimo“ piktogramą.

↳ Pasirodo priminimas atjungti dializatoriaus pritekėjimo jungtį.

4. Atjunkite dializatoriaus pritekėjimo jungtį.

↳ Filtra ištuštinamas ir vėdinamas. Maždaug po 90 sekundžių pasirodo pranešimas „DF filtras ištuštintas“.





**Ilustracija 11-30** Dializės skysčio filtro keitimas

5. Nuo filtro atjunkite visas jungtis (raudonas ir mėlynas). Surinkite šio proceso metu ištekėjusį skystį.
6. Suimkite filtrą per vidurį ir išimkite jį iš filtro laikiklio tvirtinimo gnybtų.
7. Laikydami naują filtrą už vidurio, įspauskite jį į filtro laikiklio gnybtus.
8. Užstumkite mėlynus sujungimus ant filtro galvutės dializato jungčių.
9. Užstumkite raudonus sujungimus ant šoninių dializato jungčių.
10. Įjungus dializės aparatą iš naujo nustatykite duomenis.

### **PRANEŠIMAS!**

Įdėjus / pakeitus filtrą, reikia atlikti dezinfekcijos ciklą.

Dializės skysčio filtro įdėjimą / keitimą būtina įrašyti aparato registracinėje knygoje (data, partijos numeris).

Būtina iš naujo nustatyti darbo laiką ir dializės duomenų numerį, žr. skirsnyje 11.6.3 Atnaujintas duomenų nustatymas (224).

### 11.6.3 Atnaujintas duomenų nustatymas

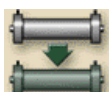
#### Išankstinės sąlygos

- Dializės aparatas yra įjungtas.
- Rodomas dezinfekcijos pasirinkimo ekranas.



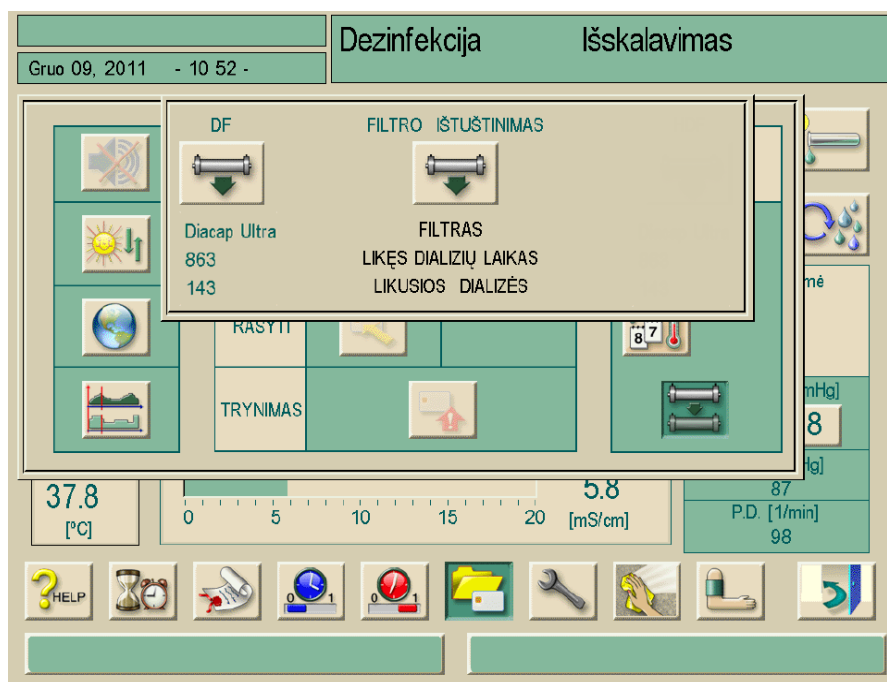
1. Palieskite piktogramą.

➤ Pasirodo ekranas.

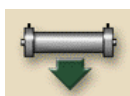


2. Palieskite piktogramą.

➤ Pasirodo sekantis ekranas:



Ilustracija 11-31 Dezinfekcijos pasirinkimo ekranas su aktyviu langu „Filtro keitimas“



3. Palieskite piktogramą darbo laiko ir dializių skaičiaus atstatymui.
4. Patvirtinkite užklausą, nuspausdami „Enter“ klavišą monitoriuje.

### 11.6.4 Dezinfekcija

Dializės skysčio filtras yra fiksuota dializės aparato dalis visam filtro naudojimo laikui. Jis yra valomas ir dezinfekuojamas kartu su dializės aparatu.

#### Tinkami dezinfektantai

„Diacap Ultra“ filtro dezinfekavimui tinkamos šios priemonės:

- Citrinos rūgštis 50 % (karštas dezinfekavimas)
- „TIUTOL KF“ (tik prieš filtro keitimą)
- Peroksiacto rūgštis

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Netinkami dezinfektantai gali pakeisti filtro korpuso, sandarinimo ir kapiliarinių medžiagų charakteristikas!

Pavojus pacientui! Dializės aparatas netinkamas tolesniam naudojimui!

- Naudokite tik tinkamus dezinfektantus.
- Ypač atidžiai skaitykite filtrą lydinčią informaciją.
- Prieš naudodami kitus dezinfektantus, pasitarkite su „B. Braun“ techninės tarnybos specialistu.

**PRANEŠIMAS!**

Netinkami dezinfektantai

Dializės tirpalo filtro dezinfekcijai negalima naudoti tokių medžiagų:

Skysčių, turinčių chloro ir organinių tirpiklių, pvz., chloroformo, acetono, etilo alkoholio.

Vandeninių tirpalų, pvz., natrio hipochlorito (balinantis šarmas) ar natrio šarmo.

Gamintojas neprisiima atsakomybės už žalą, kilusią naudojant netinkamus dezinfektantus.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Dėl kalkėmis užteršto dializės skysčio filtro gali kilti nevaldomo UF pašalinimo iš paciento pavojus.

- Kad to išvengtumėte, po kiekvienos procedūros pašalinkite kalkes 50 proc. citrinos rūgštimi.

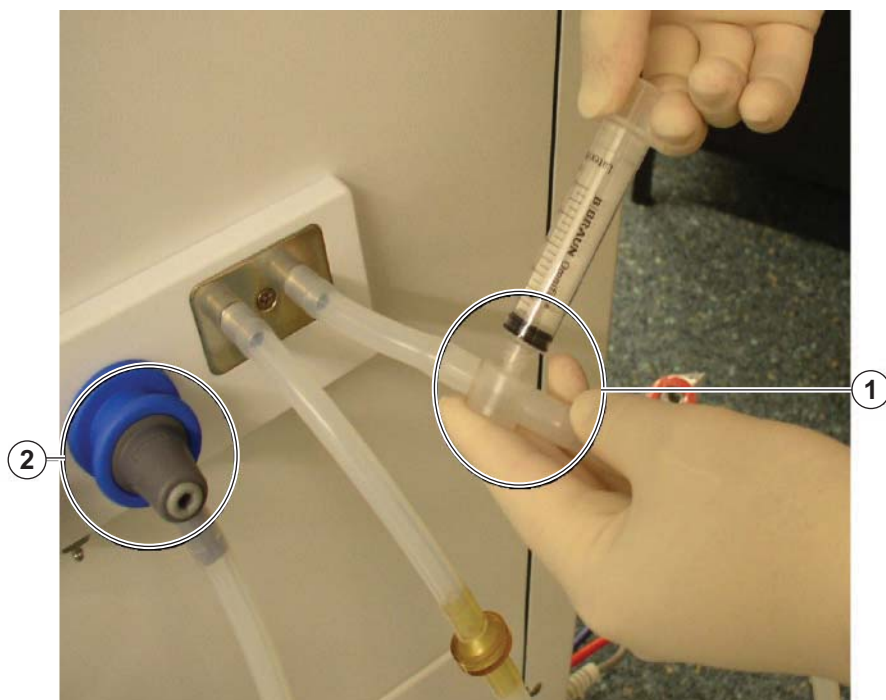
**11.6.5 Dializės tirpalo mėginio ėmimas****Dializato mėginio ėmimas mikrobiologinei analizei**

Dializato mėginiai gali būti imami reguliariai vykdant higieninius patikrinimus. Kadangi dažniausiai imamas kiekis yra >100 ml, mėginių negalima imti procedūros metu.

Tokį mėginį imkite taip:

1. Pasiruoškite įrangą.
2. Pradėkite terapiją (be paciento, be apėjimo).
3. Dezinfekuokite injekcinę įdubą mėginio porte.
4. Prijunkite „Luer“ švirkštą prie injekcinės įdubos.
5. Jei reikia, išjunkite TMP ribinių reikšmių langą.
6. Lėtai įsiurbkite mėginį tinkamu švirkštu su „Luer“ jungtimi.
7. Nutraukite terapiją.
8. Dezinfekuokite įrangą.

- 1 Mėginio portas su injekcine įduba.
- 2 Dializatoriaus jungtis su uždaru membranos portu



Ilustracija 11-32 Mėginio portas

### Mėginys dializės tirpalo sudėties kontrolei

Dializato sudėčiai patikrinti reguliariai galima imti mažus kiekius.

#### Tokį mėginį imkite taip:

1. Kai stabilizuojasi dializato laidumas (apytikriai praėjus 5 minutėms), dezinfekuokite mėginio portą.
2. Lėtai įsiurbkite mėginį iš mėginių ėmimo porto dializato DF lanksčiojoje žarnoje, naudodami mažą švirkštą, pvz., 2 ml (Ilustracija 11-32).
3. Ištyrkite dializatą, pvz., tokiais metodais:
  - pH matavimas
  - kraujo dujų analizė
  - cheminis bikarbonato koncentracijos nustatymas (titravimas)

#### Rekomenduojamos terapinės ribos

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| pH                            | 7,2–7,5      |
| pCO <sub>2</sub>              | 40–60 mmHg   |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 25–38 mmol/l |

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl UF svyravimų, kai mėginio porte yra nuotėkis.

- Po naudojimo patikrinkite, ar mėginio porte nėra nuotėkio.
  - Mėginio portą pritvirtinkite laikydamiesi instaliavimo instrukcijų.
  - Skysčio nuotėkis iš mėginio porto sukelia augantį svorio mažėjimą.
  - Tikrinkite, ar per mėginio portą nepatenka oras.
- Jei reikia, orą pašalinkite.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl užkrėtimo

- Mėginio porto nenaudokite ekstrakorporinės cirkuliacijos praplovimui.
- Nejunkite arterinės magistralės reinfuzijai prie mėginio porto.
- Naudokite tik tai sterilius švirkštus.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl netinkamos dializato sudėties.

Sustabdykite dializato tėkmę, imamų mėginių rezultatai gali būti iškreipti!

- Mėginį visada imkite tik procedūros fazėje ir tik iš pagrindinės jungties, jokių būdu ne apėjimo režime!
- Naudokite tik sukalibruotą matavimo įrangą.
- Neimkite mėginio dezinfekcijos metu.

## 11.7 Avarinis srovės tiekimas / baterijos

Darbo iš baterijų režimas skirtas ekstrakorporinės kraujo cirkuliacijos palaikymui elektros tinklo gedimo atveju.

Įvykus elektros tiekimo gedimui, dializės aparatas automatiškai persijungia į maitinimą iš baterijų.

- „Baterija / apėjimo režimas“ bus rodoma būsenos eilutėje.
- Likusi baterijos talpa rodoma paciento pavardės laukelyje.
- Tokį užrašą lydi garsinis signalas.
- Rodomas aliarmo pranešimas „Elektros tinklo gedimas – maitinimas iš baterijų“.

### Baterijos režimas

Maitinimo iš baterijų metu yra aktyvios tokios funkcijos ir prietaisų stebėsena:

- Ekranas ir valdymo elementai
- Visos kraujo pusės funkcijos ir aliarmai
- Kraujo pompos
- Magistralių gnybtai
- Oro detektorius (SAD)
- Heparino pompa
- Kraujo spaudimo matavimas
- Vienos adatos procedūra
- Arterinis boliusas iš maišo

Maitinant iš baterijos, „pabaigos“ režime galimos visos kraujo pusės funkcijos, kurios atliekamos maitinant iš tinklo. Jei reikia, pacientas atjungiamas įprastu būdu.

### Funkcijos, kurios yra negalimos maitinimo iš baterijų metu

Maitinimo iš baterijų metu yra NEGALIMOS šios funkcijos:

- Dializės procedūra
- Ultrafiltracija
- Pakaitinio tirpalo tiekimas HDF ir „HF Online“ metu
- Boliuso skyrimas HDF / „HF Online“ metu
- Dializatoriaus ir kolonėlės nusausinimas
- Praplovimas, dezinfekavimas



### Baterijų darbo laikas

Sėkmingai išlaikius baterijų testą, baterijų darbo laikas yra bent 20 minučių. Po 20 minučių išjunkite aparatą, kad užtikrintumėte baterijos ilgaamžiškumą.

Srovei nutrūkus pakartotinai, baterijos veiks laiką, likusį po kiekvieno elektros tiekimo sutrikimo.



### Išjungimas maitinimo iš baterijų metu

Jei aparatas išjungiamas maitinimo iš baterijų metu, iki pakartotinio įjungimo turi praeiti 16 minučių, išskyrus atvejus, kai yra atnaujinamas elektros energijos tiekimas.



**11.7.1 Įkrovimo indikatorius**

Šviečiantis indikatorius ekrano klaviatūros membranoje rodo, kad sistemai dirbant iš elektros tinklo, vyksta baterijos krovimas. Baterijos krovimas tęsiasi net išjungus aparatą. Kai baterija pilnai įkraunama, indikatorius išjungiamas.

**11.7.2 Automatinis baterijos testas**

Prieš kiekvieną dializę atliekamo automatinio aparato testavimo metu baterijos funkcija taip pat testuojama. Nesėkmingo automatinio testo atveju pasirodo informacinis pranešimas. Testavimas gali nepavykti dėl šių priežasčių:

| Priežastis                                                                                  | Veiksmas                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Baterija nepilnai įkrauta, pvz., nes aparatas kurį laiką nebuvo įjungtas į elektros tinklą. | Įkraukite bateriją.         |
| Sugedusi baterija.                                                                          | Praneškite techn. servisui. |
| Akumuliatoriaus saugiklis suveikė dėl techninio gedimo.                                     | Praneškite techn. servisui. |

**Dializė po nesėkmingo automatinio baterijos testo**

Dializę galima pradėti net neišlaikius automatinio baterijos testo. Baterija bus įkraunama. Atkreipkite dėmesį, kad, nutrūkus elektros tiekimui, darbas iš baterijų nebus galimas arba bus galimas tik ribotą laiką.

**Baterijos keitimas**

Baterijos funkcionalumo palaikymui rekomenduojama bateriją keisti bent kas 5 metus. Nurodymus dėl tinkamo akumuliatoriaus šalinimo rasite techninio aptarnavimo vadove.

**ĮSPĖJIMAS!**

Kraujo netekimo pavojus pacientui.

Sustojus kraujo tėkmei, kai nutrūkus elektros tiekimui išsijungia kraujo pompa, kraujo krešėjimas sukelia kraujo nuotėkį.

- Gražinkite pacientui kraują rankiniu būdu (žr. skyrių 13.4 Rankinis kraujo gražinimas (333)).

**11.7.3 Darbo iš baterijos pabaiga**

Atstačius elektros tiekimą iš tinklo darbas iš baterijos automatiškai nutrūksta. Dializės procedūra vėl aktyvinama. Kadangi aparatas grįžta į nustatytas reikšmes, dializė automatiškai tęsiama. Naudotojo įsikišimas yra nereikalingas.

## 11.8 Ryšio sąsajos

Dializės aparate yra RS232 komunikacinė sąsaja ryšiui su kitomis informacinėmis sistemomis. Instaliuota gali būti tik viena iš žemiau aprašytų sistemų.

### 11.8.1 BSL (BedSideLink) - lovos puses ryšys

Dializės aparatą BSL galima prijungti prie duomenų valdymo sistemos „Nexadia“. Išsamesnės informacijos rasite „Nexadia“ naudojimo instrukcijoje.

### 11.8.2 Sąsaja Dialog+-kompiuteris (DCI)

„Dialog+“ kompiuterio sąsaja leidžia perduoti įvairius parametrus į kitas EDP (elektroninio duomenų apdorojimo) sistemas, įdiegtas centre. Daugiau informacijos rasite „Dialog+“ kompiuterio sąsajos naudojimo instrukcijoje.

### 11.8.3 Darbuotojų iškvietimas

Daugiau informacijos rasite „Dialog+“ kompiuterio sąsajos naudojimo instrukcijoje.

## **PRANEŠIMAS!**

Aliarmo atveju naudotojas negali pasitikėti vien tik darbuotojų iškvietimo funkcija. Taip pat reikia reguliariai tikrinti paciento būklę.

---

Dėl išsamesnės informacijos žiūrėkite techninę informaciją apie darbuotojų kvietimo sistemą.

## 11.9 „Crit-Line“ sąsaja

### 11.9.1 Funkcija

„Crit-Line“ įrenginys, priklausantis „Hema Metrics™“, yra išorinis matavimo instrumentas, kuris optiniais jutikliais neinvaziniu būdu matuoja įvairius kraujo parametrus. Šiam tikslui dializato lėkimo vamzdyje turi būti patalpinta tinkama kiuvetė (vienkartinė matavimo kamera).

Matuojami ir skaičiuojami toliau pateikti kraujo parametrai.

- hematokrito kiekis kraujyje (HCT), %
- Kraujo prisotinimas deguonimi, %
- Srautas kraujagyslinėje prieigoje, ml/min.
- Recirkuliacija kraujagyslinėje prieigoje, % (apskaičiuota)
- Kraujo tūrio pokytis, % (apskaičiuotas)

Nuosekloji „Hema Metrics™ Crit-Line“ įrenginio sąsaja yra prijungta prie „Dialog<sup>+</sup> DSI“ („Dialog Serial Interface“ – „Dialog“ nuosekloji sąsaja) galinės pusės nuoseklojo jungimo kabeliu. Tokiu būdu „Crit-Line“ įrenginiu matuojami duomenys yra pateikiami „Dialog<sup>+</sup>“ ekrane, išsaugomi paciento kortelėje ir gali būti atkuriami, skaičiuojant tendencijas.



„B. Braun“ taip pat tiekia nuosekliją DSI sąsają „Dialog<sup>+</sup>“ sujungti su „Crit-Line“ prietaisu. „B. Braun“ neprisiima atsakomybės už tinkamą „Crit-Line“ veikimą bei negarantuoja rodomų verčių tikslumo.

„Dialog<sup>+</sup>“ monitoriuje pateikia „Crit-Line“ išmatuotus duomenis.

### PAVOJUS!

Srovės nutekėjimo pavojus!

- Naudodami „Dialog<sup>+</sup>“ su „Crit-Line“, pasirinkite tik II saugumo klasės tinklo adapterį, tiekiamą „Hema Metrics™“.
- Nedėkite tinklo adapterio ant „Dialog<sup>+</sup>“.
- Nejunkite „Crit-Line“ tinklo adapterio prie kitokios fazės įtampos, negu yra prijungtas „Dialog<sup>+</sup>“.
- Naudojant „Crit-Line“ kartu su „Dialog<sup>+</sup>“, nejunkite duomenų adapterio prie kitokios sąsajos (pvz., PK), negu yra prijungtas „Dialog<sup>+</sup>“.
- Prie DSI sąsajos nejunkite JOKIŲ kitų nuosekliųjų įrenginių, išskyrus „Hema Metrics™ Crit-Line“ arba kitus įrenginius, kuriuos „B. Braun“ patvirtino naudojimui su DSI sąsaja.

### PAVOJUS!

Trumpojo jungimo pavojus!

- Valydami „Dialog<sup>+</sup>“ paviršių, saugokite, kad vanduo ar dezinfektantas nepatektų ant DSI sąsajos. Valykite tik drėgna šluote!

**⚠ PAVOJUS!**

Elektros smūgio pavojus!

- Būtina atlikti potencialų išlyginimą, prijungus „Crit-Line“ įrenginį prie potencialų išlyginimo kištuko, įrengto dializės centre, jeigu procedūra atliekama kateterizuotiems pacientams.
- Laikykite „Crit-Line“ tinklo adapterį sausoje vietoje.
- Nejunkite „Crit-Line“ potencialų išlyginimo kabelio prie „Dialog<sup>+</sup>“.
- Prieš naudodami „Crit-Line“ tinklo adapterį, rūpestingai patikrinkite maitinimo laido ir maitinimo lizdo jungtį.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Elektromagnetinių trikdžių pavojus!

- „Dialog<sup>+</sup>“ su DSI sąsaja EMS atžvilgiu atitinka IEC 60601-1-2 standartą.
- Kai sujungiami keli elektros prietaisai, naudotojas turi užtikrinti, kad esamoje darbo aplinkoje neatsirastų elektromagnetinių trikdžių.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Įvedant naujus procedūros parametrus pacientui kyla pavojus!

- „Crit-Line“ kraujo tūrio stebėseną, deguonies prisotinimas ir hematokrito stebėjimas neatleidžia naudotojo nuo pareigos atlikti reguliarius paciento patikrinimus.
- Sprendimų dėl gydymo negalima priimti remiantis tik „Crit-Line“ aparato rodmenimis.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl neteisingų parametrų ribų nustatymo!

- Aliarmo ribų plotis rodomas „Dialog<sup>+</sup>“ ekrane, tačiau tai nedaro įtakos procedūrai.
- Įveskite teisingas aliarmo ribas ir klausykite gydytojo nurodymų.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl nesuderinamų reikšmių!

- Nustatant maksimalią hematokrito ribą (arba) minimalią deguonies prisotinimo ribą, atidžiai laikykitės atitinkamos klinikinės praktikos.
- „Crit-Line“ aliarmai rodomi „Dialog<sup>+</sup>“ ekrane per nuoseklų duomenų perdavimo kabelį. Dėl pavienių gedimų „Dialog<sup>+</sup>“ programinėje įrangoje gali būti netinkamai rodomi „Crit-Line“ aliarmai.

**⚠ PERSPĖJIMAS!**

Įrenginių nesuderinamumo pavojus!

- DSI yra suderinamas tik su „Hema Metrics™ Crit-Line III TQA“.
- Negarantuojamas šio įrenginio suderinamumas su ankstesniais ar būsimais „Crit-Line“ modeliais. Jeigu jums reikia daugiau informacijos, susisiekite su „Hema Metrics™“ klientų aptarnavimo skyriumi.

**⚠ PERSPĖJIMAS!**

Netinkamo naudojimo pavojus!

- Prašome atidžiai perskaityti ir laikytis nurodymų, pateiktų „Crit-Line“ įrenginio naudotojo vadove ir visuose „Crit-Line“ dokumentuose!

**11.9.2 Nustatymai ir sujungimas su „Dialog+“**

1. Prijunkite kiuvetę tarp arterinio vamzdelio ir dializatoriaus.
2. Padėkite įrenginį „Crit-Line“ ant sujungtos lentynos laikiklio (Art. Nr. 7102871) už ekrano arba kitoje saugioje, sausoje vietoje.

**Jeigu procedūra atliekama kateterizuotiems pacientams:**

1. Prijunkite potencialų išlyginimo kabelį (Art. Nr. 7106605) prie potencialų išlyginimo varžto „Crit-Line“ įrenginio galinėje pusėje.
2. Prijunkite kitą potencialų išlyginimo kabelio galą prie potencialų išlyginimo jungties, esančios patalpoje.
3. Prijunkite „Crit-Line“ įrenginį prie elektros maitinimo jungties sienoje arba naudokite įrenginio maitinimą iš baterijų.
4. Prijunkite ir priveržkite „Crit-Line“ įrenginio nuoseklojo adapterio RS232 lizdą prie „Dialog+“ DSI sąsajos RS232 kištuko.
5. Prijunkite jutiklio gnybtą prie kiuvetės.

Procedūros pasirinkimo ar pasiruošimo fazės metu įrenginys turėtų būti įjungtas, kad būtų galima nustatyti pradinį ryšį tarp „Dialog+“ ir „Crit-Line“. Renkantis procedūrą ir jai ruošiantis rekomenduojama įjungti įrenginį, kad būtų galima nustatyti pradinį ryšį tarp „Dialog+“ ir „Crit-Line“.

Po to, kai kraujo siurblys pradeda veikti terapiniu režimu, „Crit-Line“ įrenginyje turi būti nedelsiant pradėti matavimai. Pasirinkdami visus kitus „Crit-Line“ įrenginio nustatymus laikykitės nurodymų, pateiktų atitinkamose „Hema Metrics™“ naudojimo instrukcijose.

**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus dėl neteisingos kraujo tūrio pokyčio vertės (Delta BV) procedūros metu!

- Jeigu įrenginys įjungiamas procedūros metu, programinė įranga skaičiuoja santykinį kraujo tūrį, remdamasi pirmąja galiojančia hematokrito verte, o tai lemia neteisingą kraujo tūrio pokyčio vertę.
- Pradėkite matavimą iš karto pradėjus procedūrą.

## 11.9.3 Nustatymai

Jeigu techninės tarnybos specialistas TSM režime įgalino „Crit-Line“ parinktį, prijungus „Crit-Line“ prie „Dialog<sup>+</sup>“, viršutinėje ekrano dalyje rodomas pranešimas „CL įgalinta“.

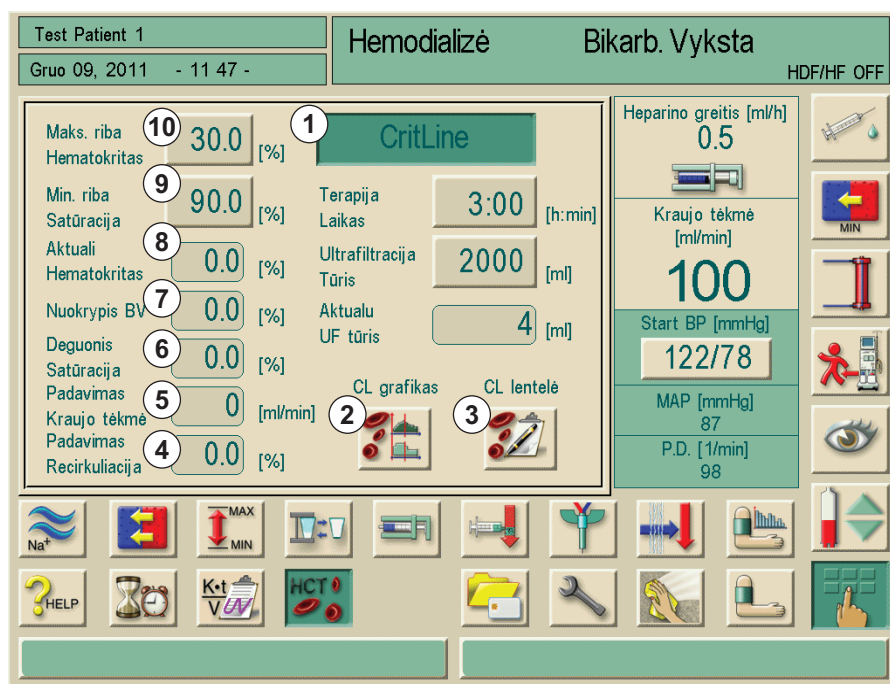


1. Palieskite piktogramą „Pasiruošimo“ arba „Gydymo“ režimuose.

↳ Rodoma nustatymų apžvalga.

2. Palieskite piktogramą.

↳ Rodomas pagrindinis „Crit-Line“ ekranas.



11-33 „Crit-Line“ pagrindinis langas

| Simbolis | Tekstas              | Intervalas         | Apibūdinimas                                                            |
|----------|----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1        | CL įjungimo mygtukas | įjungta / išjungta | Pradedamas nuoseklusis ryšys tarp „Crit-Line“ ir „Dialog <sup>+</sup> “ |
| 2        | CL tendencija        | nėra               | Rodoma esama ir 20 paskutiniųjų „Crit-Line“ duomenų grafinių tendencijų |
| 3        | CL lentelė           | nėra               | Nuskaityta 50 paskutiniųjų „Crit-Line“ duomenų iš paciento kortelės     |
| 4        | Recirkuliacija       | -100–0 %           | Rodoma apskaičiuota recirkuliacija (%)                                  |

| Simbolis | Tekstas                         | Intervalas                     | Apibūdinimas                                       |
|----------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------|
| 5        | Kraujo srautas prieigoje        | 50–2500 ml/<br>min. $\pm 15$ % | Rodomas esamas išmatuotas kraujo srautas (ml/min.) |
| 6        | Prisotinimas deguonimi          | 55–100 %                       | Rodo esamas išmatuotas prisotinimas deguonimi (%)  |
| 7        | Kraujo tūrio pokytis            | -100–0 %                       | Rodomas kraujo tūrio pokytis (%)                   |
| 8        | Faktinė hematokrito vertė (HCT) | 20–70 %                        | Rodoma faktinė išmatuota hematokrito vertė (%)     |
| 9        | Mažiausia prisotinimo riba      | 55–100 %                       | Rodoma mažiausią prisotinimo deguonimi riba (%)    |
| 10       | Didžiausia hematokrito riba     | 20–70 %                        | Rodoma viršutinė hematokrito vertė (%)             |

Palietus 1 mygtuką, aktyvinama funkcija ir pradedamas duomenų perdavimas iš „Crit-Line“ įrenginio į „Dialog<sup>+</sup>“. Perduoti parametrai rodomi 4–8 laukeliuose tik gydymo režime. Prisotinimo deguonimi riba nustatoma 9 mygtuku, o hematokrito riba – 10 mygtuku. Numatytosios vertės gali būti patvirtinamos arba keičiamos. Pavojaus pranešimas parodomas tada, kai vertės viršijamos.

Vertės atnaujinamos kas 6 sekundes. Jeigu norite gauti informaciją apie recirkuliacijos dalį kraujagyslinėje prieigoje, reikia naudoti druskos boliusą. Žr. atitinkamus „Hema Metrics™ Crit-Line“ naudojimo instrukcijos skyrius.



Vertės taip pat parodomos apžvalgos lange.



1. Palieskite piktogramą.
2. Palieskite piktogramą.

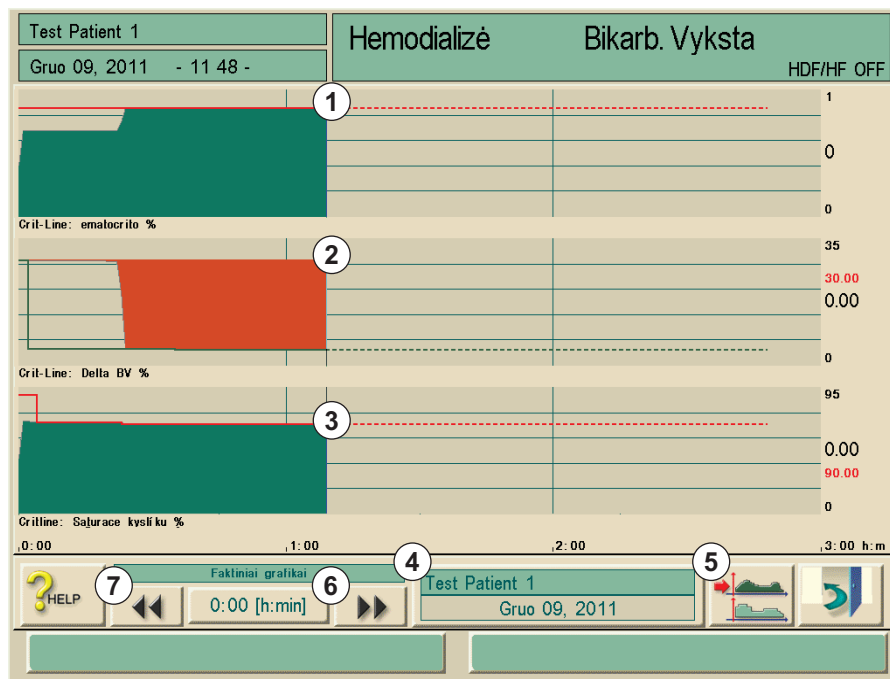
|                                 |  | Hemodializė  |  | Bikarb. Vyksta |  |
|---------------------------------|--|--------------|--|----------------|--|
| Gruo 09, 2011 - 11 47 -         |  | CL iespējots |  | HDF/HF OFF     |  |
|                                 |  | Faktinis     |  | Norimas        |  |
| Aktuali Hematokritas [%]        |  | 0.0          |  |                |  |
| Nuokrypis BV [%]                |  | 0.0          |  |                |  |
| Deguonis Satūracija [%]         |  | 0.0          |  |                |  |
| Padavimas Kraujo tėkmė [ml/min] |  | 0            |  |                |  |
| Padavimas Recirkuliacija [%]    |  | 0.0          |  |                |  |

Ilustracija 11-34 „Crit-Line“ apžvalga



#### 11.9.4 Grafinis tendencijų atvaizdavimas

Palietus 2 mygtuką, iliustracija 11-33 „Crit-Line“ pagrindinis langas (234) gali būti rodomos hematokrito, procentinio kraujo tūrio pokyčio, recirkuliacijos, kraujo srauto kraujagyslinėje prieigoje ir prisotinimo deguonimi tendencijos. Ekrane rodoma tendencijų grupė, sudaryta iš trijų tendencijų. Tendencijų grupės gali būti keičiamos, palietus tendencijos mygtuką (5) (žr. skyriuje 12.10 Parametrų tendencijų grupėse redagavimas (269)).



Iliustracija 11-35 „Crit-Line“ tendencijos

Taip pat rodomos hematokrito ir kraujo tūrio pokyčio (Delta BV) ribinės vertės. HCT ribinė vertė (1) atitinka vertę, nustatytą iliustracija 11-35, o kraujo tūrio ribinė vertė (2) apskaičiuojama iš pradinės HCT vertės ir HCT ribinės vertės. 3 linija rodo prisotinimo deguonimi ribą.

Tendencijos istorija (4) rodo esamą kitimą, o taip pat – paskutiniąsias 20 įrašytų tendencijų.

#### Procedūros parametrai tam tikru laiko momentu:

Yra du būdai gydymo parametrų nustatymui tam tikru laiko momentu:

##### I būdas:

1. Tiesiogiai įveskite laiką (7) laiko lange.

##### II būdas:

1. Perstumkite laiko atskaitos liniją, naudodami piktogramas << arba >> (6).

### 11.9.5 Duomenų nuskaitymas iš paciento kortelės

1. Palieskite 3 mygtuką iliustracija 11-33 „Crit-Line“ pagrindinis langas (234).

 Nuskaitomi ir rodomi paciento kortelėje išsaugoti duomenys.

Lentelėje įrašoma iki 50 „Crit-Line“ procedūrų eigos duomenų, ir joje yra tokie parametrai:

- Data ir laikas
- Hematokritas: pradinė, didžiausia ir galutinė vertės
- kraujo tūrio pokyčio (Delta BV) mažiausia ir galutinė vertės;
- mažiausias prisotinimas deguonimi;
- recirkuliacija.

|                         |  |              |  |  |  |  |  |                |  |
|-------------------------|--|--------------|--|--|--|--|--|----------------|--|
| Test Patient 1          |  | Hemodializē  |  |  |  |  |  | Bikarb. Vyksta |  |
| Gruo 09, 2011 - 11:48 - |  | CL iespējots |  |  |  |  |  |                |  |

| Data ir laiks<br>Terapija | HCT [%] |       |         | Nuokrypis BV [%] |         | SAT     | REC |
|---------------------------|---------|-------|---------|------------------|---------|---------|-----|
|                           | Pradžia | Maks. | Pabaiga | Min              | Pabaiga | Min [%] | [%] |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |
| Saus 01, 200600:00        | 0.0     | 0.0   | 0.0     | 10.0             | 0.0     | 100.0   | 0.0 |

? HELP

**Iliustracija 11-36 „Crit-Line“ lentelė**

Laukelyje geltonu fonu rodomas nuokrypis už normos ribų „Crit-Line“ įrenginio naudojimo metu. Tai ypač gali įvykti tais atvejais, kai įrenginys naudojamas ne visos procedūros metu.

| Parametras      | Nuokrypio už normos ribų sąlyga                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data / Laikas   | Pirmoji tinkama informacija apie datą / laiką nepateikiama per 5 minutes nuo kraujo pompos įjungimo. |
| HCT pradžia     | Pirmoji tinkama HCT vertė nepateikiama per 5 minutes nuo kraujo siurblio įjungimo.                   |
| HCT didž. vertė | Mažiausiai 5 viena po kitos einančių HCT verčių nėra arba jos neteisingos.                           |

| Parametras               | Nuokrypio už normos ribų sąlyga                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| HCT galutinė             | Jeigu procedūra baigsis vėliau, negu po 5 minučių.                                 |
| Mažiausia Delta BV vertė | Mažiausiai 5 viena po kitos einančių Delta BV verčių nėra arba jos neteisingos.    |
| Galutinė Delta BV vertė  | Jeigu procedūra baigsis vėliau, negu po 5 minučių.                                 |
| Mažiausias prisotinimas  | Mažiausiai 5 viena po kitos einančių prisotinimo verčių nėra arba jos neteisingos. |

Ši lentelė taip pat gali būti iškviesta etape „Procedūros pabaiga“, palietus piktogramas „Parametras“ arba „Aplankas“.



- Visoms nustatytoms aliarmo ar įspėjamųjų pranešimų sąlygoms ekranas turi būti įjungtas (lange „CL parametrai“ turi būti paspaustas mygtukas „Crit-Line“).
- Jeigu ekranas bus išjungtas (lange CL parametrai bus atleistas mygtukas „Crit-Line“), atkurama visų pavojaus ar įspėjamųjų pranešimų pradinė būsena.
- Jeigu parodomas pranešimas „Crit-Line“ ryšio klaida atkurama visų kitų pavojaus ar įspėjamųjų pranešimų pradinė būsena.
- Įspėjimas „Nustatykite/patikrinkite hematokrito ribą!“ nedelsiant pašalinamas, jeigu paspaudžiamas HCT ribinės vertės mygtukas – net jeigu vertė nekeičiama. Ribinė vertė taip pat gali būti nustatoma prieš įjungiant: šiuo atveju atitinkamas įspėjimas iš viso neatsiranda.



## Turinys

|           |                                                               |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------|------------|
| <b>12</b> | <b>Konfiguravimas .....</b>                                   | <b>243</b> |
| 12.1      | Automatinis išjungimas .....                                  | 243        |
| 12.2      | Savaitinė dezinfekcijos programa .....                        | 245        |
| 12.3      | Savaitinės dezinfekavimo programos<br>konfigūravimas .....    | 247        |
| 12.4      | Profilų konfigūravimas .....                                  | 248        |
| 12.4.1    | Pagrindiniai principai .....                                  | 248        |
| 12.4.2    | Profilio parametrų nustatymas .....                           | 249        |
| 12.5      | UF profiliai .....                                            | 251        |
| 12.5.1    | Pasirinkite UF profilius .....                                | 251        |
| 12.5.2    | UF profilio lentelė .....                                     | 253        |
| 12.6      | Paciento kortelė .....                                        | 258        |
| 12.6.1    | Duomenų šalinimas iš paciento kortelės .....                  | 258        |
| 12.6.2    | Paciento pavardės įvedimas .....                              | 258        |
| 12.6.3    | Paciento duomenų nuskaitymas .....                            | 259        |
| 12.6.4    | Paciento duomenų (parametrų nustatymų)<br>saugojimas .....    | 260        |
| 12.7      | Parametrų įvedimas dializės efektyvumui<br>apskaičiuoti ..... | 260        |
| 12.8      | Monitoriaus šviesumo reguliavimas .....                       | 267        |
| 12.9      | Ekrano teksto kalbos parinkimas .....                         | 268        |
| 12.10     | Parametrų tendencijų grupėse redagavimas .....                | 269        |



## 12 Konfiguravimas

### 12.1 Automatinis išjungimas

Jei yra aktyvinta automatinio išjungimo funkcija, aparatas automatiškai išsijungs po kiekvienos rankiniu būdu pradėtos dezinfekcijos. Vartotojas gali nustatyti pauzę.

Pavyzdys:

45 min. pauzė → aparatas išsijungs praėjus 45 minutėms nuo dezinfekcijos pabaigos, jei pauzės metu naudotojas nesiims jokių veiksmų.

Automatinio išjungimo funkcija nepriklauso nuo savaitinės dezinfekcijos programos.

- 1 Pasirinkti dezinfekcijos priemonę
- 2 Terminė dezinfekcija
- 3 Cheminė dezinfekcija
- 4 Trumpa cheminė dezinfekcija
- 5 Skalauti filtrato įvadą
- 6 Cheminė dezinfekcija su dezinfekcijos tirpalu iš centrinės vandens tiekimo sistemos
- 7 Terminė dezinfekcija su karštu filtratu



Iliustracija 12-1 Dezinfekavimo programos pasirinkimas



1. Palieskite piktogramą dezinfekcijos režime.

↖ Atsidarys langas.

Ilustracija 12-2 Automatinio išjungimo ekranas

2. Nustatykite laiką naudodamiesi sunumeruotais mygtukais.
3. Patvirtinkite laiką, spausdami piktogramą **O.K.**
4. Norėdami pradėti programą, paspauskite mygtuką **Pradėti automatinį išjungimą**.
5. Norėdami pakeisti pauzės nustatymus, įveskite bet kokią laiką dezinfekcijos pasirinkimo arba dezinfekcijos režime.
6. Norėdami sustabdyti programą, paspauskite **Stabdyti automatinį išjungimą** mygtuką.

### **PRANEŠIMAS!**

Palikite dializės aparato tinklo jungiklį įjungtą.  
Įsitikinkite, kad būtų prijungta pakankamai dezinfektanto.



## 12.2 Savaitinė dezinfekcijos programa

Savaitinė programa „Savaitinė dezinfekcijos programa“ supaprastina operacijų konfigūraciją.



1. Palieskite piktogramą dezinfekcijos režime (žiūrėkite Iliustracija 12-1 Dezinfekavimo programos pasirinkimas (243))

Atsidaro šis langas:

Iliustracija 12-3 Planinės automatinės dezinfekcijos ekranas

12

| Simbolis | Tekstas                            | Komentaras                                                                                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Planinės automatinės dezinfekcijos | Nurodoma kita programuojama dezinfekcija.                                                                                                                                                        |
| 2        | Savaitės diena                     | Gali būti įvesta bet kokia savaitės diena nuo pirmadienio iki sekmadienio, taip pat keletas laikų, jei reikia daugiau nei vienos operacijos per dieną.                                           |
| 3        | Pradžios laikas                    | Gali būti įvestas operacijos pradžios laikas.                                                                                                                                                    |
| 4        | Metodas                            | Gali būti įvesti šie metodai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praplovimas</li> <li>• Terminis</li> <li>• 50 % citrinos rūgštis</li> <li>• Centrinis terminis</li> <li>• Joks</li> </ul> |

| Simbolis | Tekstas             | Komentaras                                                                                                                                                                                                     |
|----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5        | Išjungimas          | Įveskite, ar aparatas liks įjungtas po operacijos, ar jis išsijungs.<br><br>Taip: dializės aparatas bus išjungtas iškart po įvesto metodo.<br><br>Ne: dializės aparatas liks įjungtas iškart po įvesto metodo. |
| 6        | -                   | Pažymėkite eilutes ištrynimui                                                                                                                                                                                  |
| 7        | Ištrinti            | Ištrina visas pažymėtas eilutes                                                                                                                                                                                |
| 8        | Naujas              | Prie lentelės galima pridėti naujų eilučių (iš viso 21).                                                                                                                                                       |
| 9        | Pradėti programą    | Su šiuo mygtuku yra pradedama savaitinės dezinfekcijos programa. Ji veikia tol, kol paspaudžiamas (10) mygtukas.                                                                                               |
| 10       | Sustabdyti programą | Su šiuo mygtuku yra sustabdoma savaitinės dezinfekcijos programa. Ji sustabdoma iki tol, kol paspaudžiamas (9) mygtukas.                                                                                       |
| 11       | Atšaukti            | Palikti langą neišsaugojus nustatymo                                                                                                                                                                           |
|          | OK                  | Palikti langą išsaugojus nustatymą                                                                                                                                                                             |

**PRANEŠIMAS!**

Neišjunkite dializės aparato pagrindinio jungiklio. Įsitikinkite, kad prijungta pakankamai dezinfektanto.

**PRANEŠIMAS!**

Automatinis išjungimas ir savaitinės dezinfekcijos programa turi būti aktyvinti TSM režime.

### 12.3 Savaitinės dezinfekavimo programos konfigūravimas

Dializės aparatas gali būti sukonfigūruotas taip, kad jis automatiškai įsijungtų, atliktų dezinfekciją ir vėl išsijungtų. Automatinės dezinfekcijos parametrai gali būti nustatyti savaitei.



1. Palieskite piktogramą dezinfekavimo ekrane.

➡ Rodomas savaitinės dezinfekavimo programos ekranas.

Iliustracija 12-4 Savaitinė dezinfekcijos programa (pavyzdys)

Iliustracija 12-4 pateikti tokių dezinfekavimo režimų nustatymai:

| Diena / laikas      | Aprašymas                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pirmadienis</b>  |                                                                                                       |
| 6.30 val.           | Atliekama cheminė dezinfekcija su citrinos rūgštimi (50 %). Po dezinfekavimo aparatas lieka įjungtas. |
| <b>Antradienis</b>  |                                                                                                       |
| 6.30 val.           | Atliekama cheminė dezinfekcija su citrinos rūgštimi (50 %).                                           |
| <b>Trečiadienis</b> |                                                                                                       |
| 6.30 val.           | Atliekama cheminė dezinfekcija su citrinos rūgštimi (50 %). Po dezinfekavimo aparatas lieka įjungtas. |

1. Naudodami slinkties juostą 1 galite pereiti į kitas savaitės dienas.
2. Palieskite atitinkamą laukelį ir pakeiskite nustatymus.

➡ Nustatymai automatiškai įsimenami.

Yra tokios nustatymų galimybės:

- Nėra dezinfekavimo
- Terminė dezinfekcija
- Centralizuotas terminis dezinfekavimas
- Centralizuotas cheminis dezinfekavimas
- Skalavimas
- Ilga cheminė dezinfekcija (nustatymas tik dienos metu)
- Trumpa cheminė dezinfekcija/valymas (nustatymas tik dienos metu)



Automatinis rytinis dializės aparato paruošimo paleidimas turi būti aktyvinamas serviso programoje.

Ijungus dializės aparatą, esant „Diena / skalavimas“ nustatymui, aparatas perjungiamas į režimą „Pasiruošimas / testas“.

Pasibaigus naktiniam automatiniam veikimui, dializės aparatas pats vėl išsijungia.

Pasibaigus dieniniam automatiniam veikimui, dializės aparatas lieka skalavimo režime.

## 12.4 Profilių konfigūravimas

### 12.4.1 Pagrindiniai principai

Parametrai nustatomi kaip absoliučios ar pastovios reikšmės, arba kaip laike kintantys profiliai.

Profilių pavidalu gali būti nustatomi tokie parametrai:

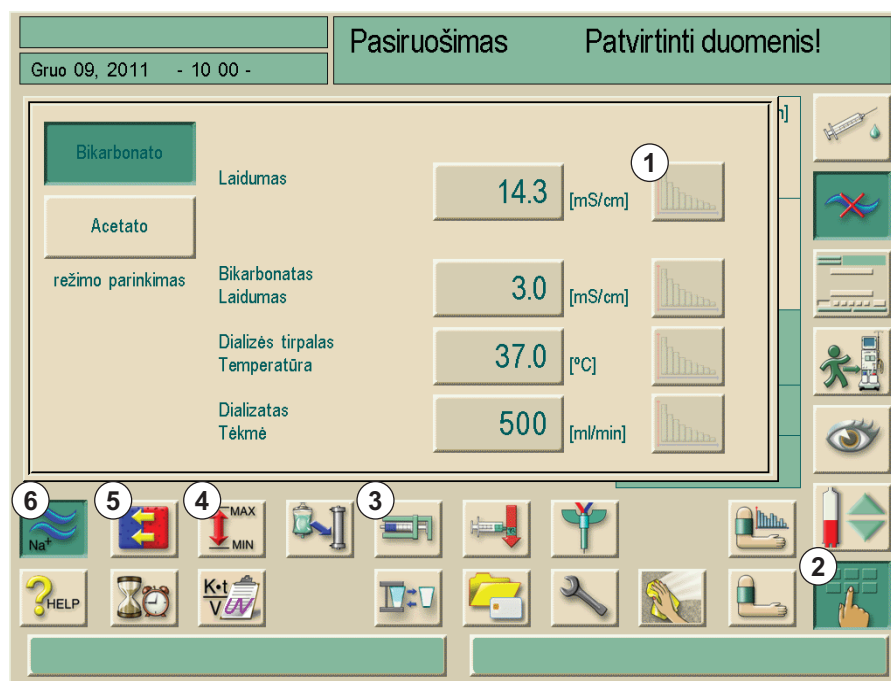
- Dializato tėkmė
- Dializato temperatūra
- Laidumas (bendras)
- Ultrafiltracija
- Heparinas
- Bikarbonato laidumas

Ultrafiltracijai galima rinktis iš dešimties suprogramuotų ar vieno individualaus profilio.

### 12.4.2 Profilio parametrų nustatymas

Parametrų nustatymas aiškinamas, kaip pavyzdį naudojant laidumo ( $\text{Na}^+$ ) profilį.

- 1 Profilio nustatymai
- 2 Įveskite terapijos parametrus
- 3 Heparinizavimo duomenys
- 4 Spaudimo ribos
- 5 Ultrafiltravimo duomenys
- 6 Dializato parametrai

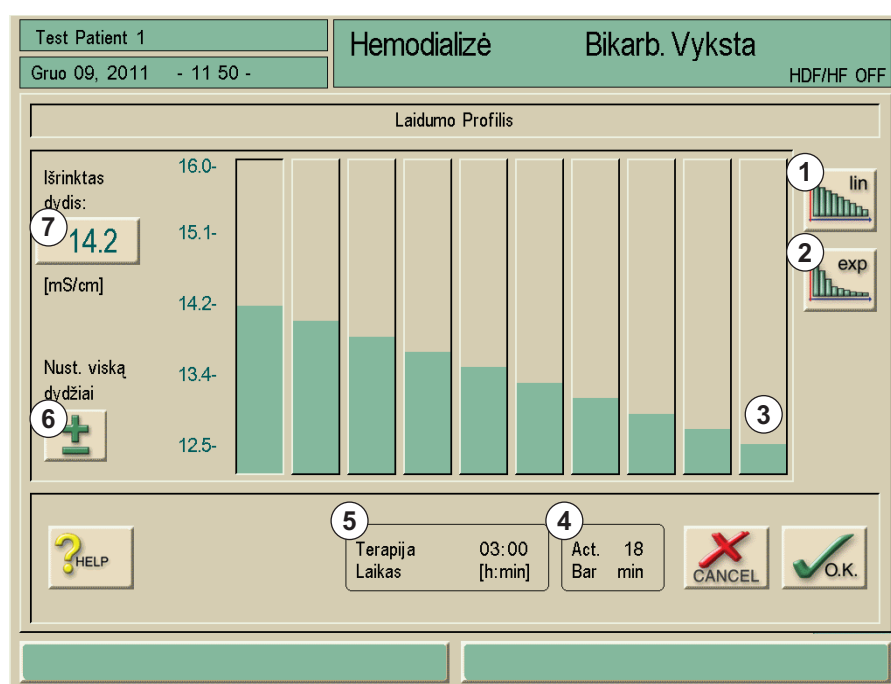


Iliustracija 12-5 Laidumo ekranas

1. Palieskite 2 piktogramą.
2. Palieskite 6 piktogramą.
3. Palieskite 1 piktogramą.

↩ Pasirodo sekantis ekranas:

- 1 Linijinis profilis
- 2 Ekspontentinis profilis
- 3 Parametrų juosta
- 4 Parametrų juostos eiga
- 5 Terapijos laiko nustatymas
- 6 Rankinis bendros reikšmės įvedimas = profilio pertvarkymas į horizontalią formą
- 7 Reikšmė parinktai parametrų juostai



Iliustracija 12-6 Profilio parametrų ekranas

„Profilio parametrų“ ekrane yra grafikas su dešimt parametų stulpelių, atspindinčių procedūros trukmę. Kitais žodžiais: bendra 4 val. (240 min.) terapijos trukmė, viena parametų juosta apima 24 min.

Parametrai koreguojami keturiais būdais.

### 1 variantas: rankinis reikšmių koregavimas

1. Koreguokite reikšmes liečiamame ekrane slinkdami pirštu kiekvieną parametų stulpelį 3.

### 2 variantas: tiesioginis įvedimas

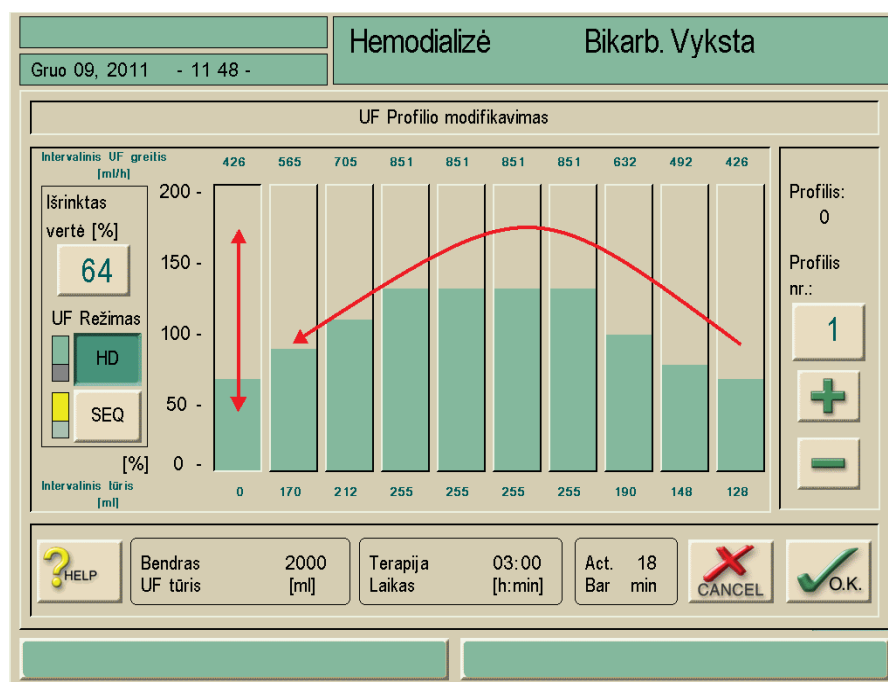
1. Palieskite koreguotiną parametų juostą.
2. Palieskite 7 piktogramą.
3. Įveskite reikšmę klaviatūra ar piktogramomis +/-.
4. Patvirtinkite reikšmę, paliesdami O.K.

### 3 variantas: automatinis (linijinis / eksponentinis) išdėstymas

1. Parinkite pirmą parametų juostą.
2. Palieskite 7 piktogramą.
3. Įveskite reikšmę su klaviatūra ir patvirtinkite O.K.
4. Parinkite paskutinę parametų juostą.
5. Palieskite 7 piktogramą.
6. Įveskite reikšmę su klaviatūra ir patvirtinkite O.K.
7. Palieskite 1 ar 2 piktogramą automatiniam linijiniam ar eksponentiniam reikšmių paskirstymui.

### 4 variantas: sukurkite vystymosi profilį slinkdami pirštu virš diagramos

1. Pridėkite pirštą ties pirmą ar paskutinę juostą.
2. Slinkite pirštą virš visų juostų išilgai kuriamo vystymosi profilio.

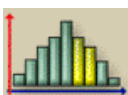


Ilustracija 12-7 Profilio redagavimas

## 12.5 UF profiliai

### 12.5.1 Pasirinkite UF profilius

Be individualių nustatymų, dializės aparate taip pat galimi standartiniai ultrafiltracijos profiliai. Arba individualus UF profilis gali būti parinktas bet kuriuo metu ir saugomas paciento kortelėje ar BSL po dializės procedūros. Profilių lentelėje yra įvairių profilių aprašymai.



1. Palieskite piktogramą.

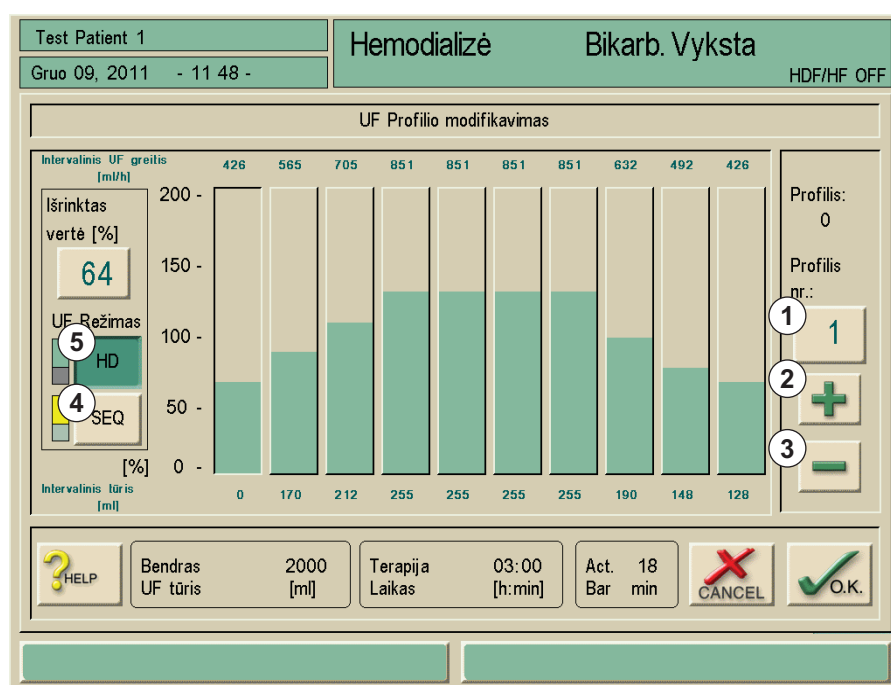
➞ Pasirodo UF parametrų ekranas.

2. Palieskite piktogramą.

➞ Pasirodo UF profilių ekranas.

➞ UF greičio nustatymas yra pažymėtas virš kiekvienos parametrų juostos.

- 1 Profilio numeris
- 2 Sekančio profilio numeris
- 3 Ankstesnio profilio numeris
- 4 UF be dializato (sekvencinė terapija)
- 5 UF su dializatu



Ilustracija 12-8 UF profilio ekranas

3. Palieskite 2 ar 3 piktogramą kitam UF profiliui pasirinkti.
 

➞ Be tolygaus ultrafiltracijos profilio (profilis 0), dar yra 9 kiti UF profiliai.
4. Palieskite 4 ar 5 piktogramą pakeitimui iš „Dializato tėkmės (HD)“ režimo į sekvencinę terapiją (SEQ).
 

➞ Sekvencinė fazė šviečia geltonai.

### ⚠ ĮSPĖJIMAS!

Dehidratacijos pavojus!

- Sekvencinė terapija ilgesniam nei 2 valandų periodui nustatoma tik nurodžius gydytojui.

**⚠ [SPĖJIMAS!]**

Hiperkaliemijos / hiperkalcemijos pavojus!

Visos terapijos atlikimas „sekvenciniu“ režimu gali pacientui sukelti padidėjusias reikšmes kraujyje.

- Sekvencinė terapija ilgesniam nei 2 valandų periodui nustatoma tik nurodžius gydytojui.

**⚠ [SPĖJIMAS!]**

Širdies ir kraujagyslių nestabilumo pavojus dėl per didelio UF poveikio!

- Koreguodami UF profilį atsižvelkite į individualias paciento savybes.
- Informuokite už gydymą atsakingą gydytoją.



Automatiškai apskaičiuojant paskutinė juosta koreguojama pagal bendrą reikšmę.

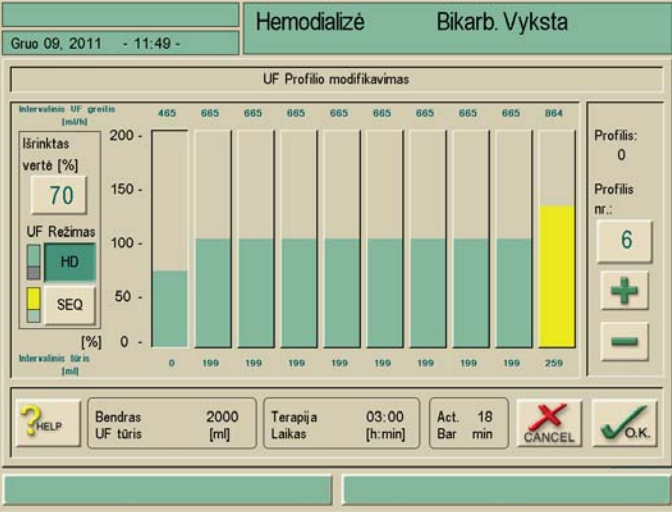
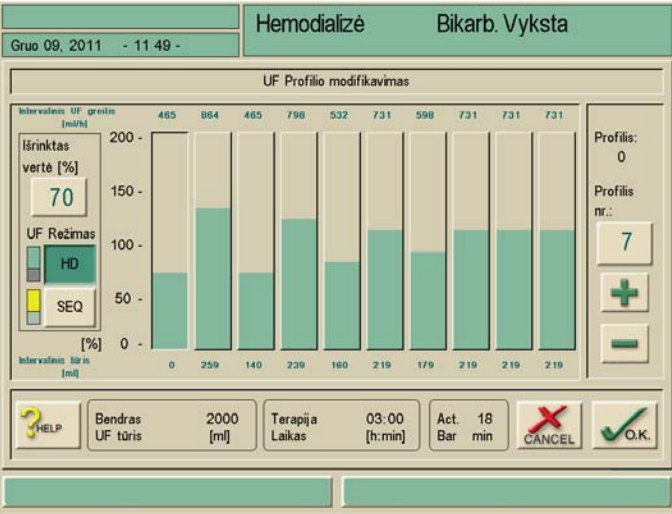


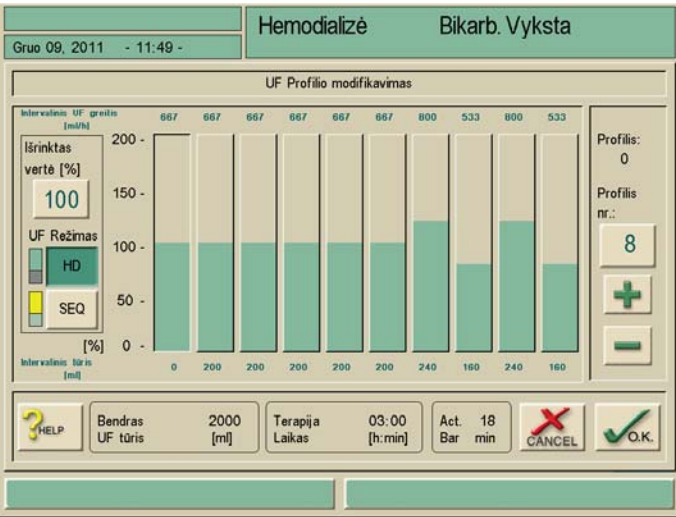
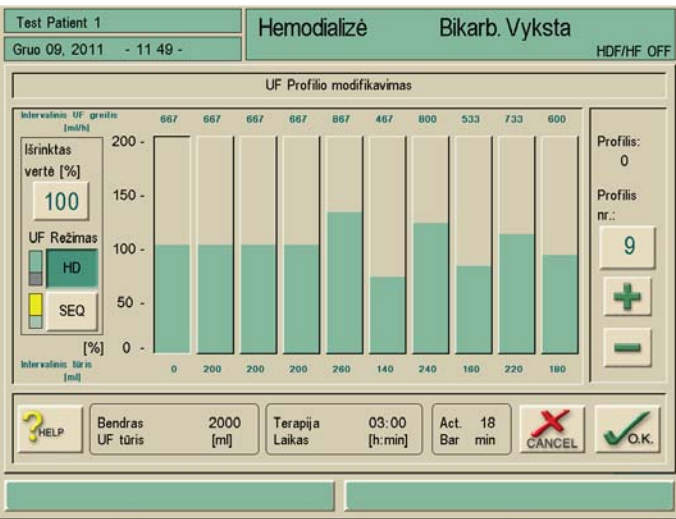
12.5.2                    UF profilio lentelė

| Profilis Nr. | Apibūdinimas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0            | <div><div>Standartinis profilis -<br/>Pastovus UF greitis per visą terapijos trukmę.</div><div><div><div>Gruo 09, 2011 - 11:48 -</div><div>Hemodializė      Bikarb. Vyksta</div></div><div><div>UF Profilio modifikavimas</div><div><div><div>Intervalinis UF greitis [ml/h]</div><div>667   667   667   667   667   667   667   667   667</div></div><div><div><div>Įrinktas vertė [%]</div><div>100</div></div><div><div>UF Režimas</div><div><div>HD</div><div>SEQ</div></div></div><div><div><div>Intervalinis laikas [min]</div><div>0   200   200   200   200   200   200   200   200</div></div><div><div>Profilis: 0</div><div>Profilis nr.: 0</div><div><div>+</div><div>-</div></div></div><div><div><div>?</div>HELP</div><div>Bendras UF tūris 2000 [ml]</div><div>Terapija Laikas 03:00 [h.min]</div><div>Act. Bar 18 min</div><div><div>×</div>CANCEL</div><div><div>✓</div>O.K.</div></div></div></div></div></div></div></div>                                                                                          |
| 1            | <div><div>Ypač švelnios terapijos pradžios ir pabaigos fazės dėl palaipsnio UF greičio kėlimo / mažinimo.</div><div><div><div>Test Patient 1</div><div>Gruo 09, 2011 - 11 48 -</div></div><div><div>Hemodializė      Bikarb. Vyksta</div><div>HDF/HF OFF</div></div><div><div>UF Profilio modifikavimas</div><div><div><div>Intervalinis UF greitis [ml/h]</div><div>426   565   705   851   851   851   851   632   492   426</div></div><div><div><div>Įrinktas vertė [%]</div><div>64</div></div><div><div>UF Režimas</div><div><div>HD</div><div>SEQ</div></div></div><div><div><div>Intervalinis laikas [min]</div><div>0   170   212   255   255   255   255   190   148   128</div></div><div><div>Profilis: 0</div><div>Profilis nr.: 1</div><div><div>+</div><div>-</div></div></div><div><div><div>?</div>HELP</div><div>Bendras UF tūris 2000 [ml]</div><div>Terapija Laikas 03:00 [h.min]</div><div>Act. Bar 18 min</div><div><div>×</div>CANCEL</div><div><div>✓</div>O.K.</div></div></div></div></div></div></div></div> |

| Profilis Nr. | Apibūdinimas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2            | <p>Ypač švelni terapijos pradžia dėl palaipsnio UF greičio didinimo.</p> <p>UF Profilio modifikavimas</p> <p>Intervalinis UF greitis [ml/h]: 386, 452, 518, 585, 645, 705, 904, 904, 904, 645</p> <p>Išrinktas vertė [%]: 58</p> <p>UF Režimas: HD, SEQ</p> <p>Intervalinis tūris [ml]: 0, 136, 156, 175, 193, 211, 271, 271, 271, 193</p> <p>Profilis: 0, Profilis nr.: 2</p> <p>Bendras UF tūris: 2000 [ml], Terapija Laikas: 03:00 [h.min], Act. Bar: 18 min</p> <p>Buttons: HELP, CANCEL, O.K.</p>  |
| 3            | <p>Ypač švelni terapijos pabaiga dėl palaipsnio UF greičio mažinimo.</p> <p>UF Profilio modifikavimas</p> <p>Intervalinis UF greitis [ml/h]: 882, 882, 882, 882, 882, 615, 548, 481, 414, 414</p> <p>Išrinktas vertė [%]: 132</p> <p>UF Režimas: HD, SEQ</p> <p>Intervalinis tūris [ml]: 0, 265, 265, 265, 205, 184, 164, 144, 124, 124</p> <p>Profilis: 0, Profilis nr.: 3</p> <p>Bendras UF tūris: 2000 [ml], Terapija Laikas: 03:00 [h.min], Act. Bar: 18 min</p> <p>Buttons: HELP, CANCEL, O.K.</p> |

| Profilis Nr. | Apibūdinimas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4            | <p>Pirmoje dalyje sekvencinis darbo režimas nustatomas automatiškai. Tinka pacientams, kuriems didžioji dalis skysčių turi būti pašalinta gydymo pradžioje.</p> <div><div><div>Gruo 09, 2011 - 11 48 -</div><div>HemodializėBikarb. Vyksta</div></div><div><div>UF Profilio modifikavimas</div><div><div><div>Intervalinis UF greitis [ml/h]</div><div>869668668668668668668668</div></div><div><div>Įrinktas vertė [%]</div><div>130</div></div><div><div>UF Režimas</div><div><div>HD</div><div>SEQ</div></div></div><div><div>Intervalinis laikas [min]</div><div>0201201201201201201201201140</div></div></div><div><div>Profilis: 0</div><div>Profilis nr.: 4</div><div><div>+</div><div>-</div></div></div><div><div>HELP</div><div>Bendras UF tūris 2000 [ml]</div><div>Terapija Laikas 03:00 [h:min]</div><div>Act. Bar 18 min</div><div><div>CANCEL</div><div>O.K.</div></div></div></div></div> |
| 5            | <p>Ypač tinkamas lygiagretaus srauto dializatorių paleidimui.</p> <div><div><div>Gruo 09, 2011 - 11:49 -</div><div>HemodializėBikarb. Vyksta</div></div><div><div>UF Profilio modifikavimas</div><div><div><div>Intervalinis UF greitis [ml/h]</div><div>465665665665698698698698698</div></div><div><div>Įrinktas vertė [%]</div><div>70</div></div><div><div>UF Režimas</div><div><div>HD</div><div>SEQ</div></div></div><div><div>Intervalinis laikas [min]</div><div>0199199199209209209209209209</div></div></div><div><div>Profilis: 0</div><div>Profilis nr.: 5</div><div><div>+</div><div>-</div></div></div><div><div>HELP</div><div>Bendras UF tūris 2000 [ml]</div><div>Terapija Laikas 03:00 [h:min]</div><div>Act. Bar 18 min</div><div><div>CANCEL</div><div>O.K.</div></div></div></div></div>                                                                                             |

| Profilis Nr. | Apibūdinimas                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6            | <p>Sekvencinis darbo režimas automatiškai nustatomas paskutinėje sekcijoje. Tinka pacientams, kuriems didžioji dalis skysčių turi būti pašalinta gydymo pabaigoje</p>  |
| 7            | <p>Besikeičiančios stresinės ir švelnios fazės pradiniam gydymo periode, su pastoviu skysčių šalinimu gydymo pabaigoje.</p>                                          |

| Profilis Nr. | Apibūdinimas                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8            | <p>Besikeičiančios stresinės ir švelnios fazės dializės pabaigoje.</p>                                                               |
| 9            | <p>Besikeičiančios stresinės ir švelnios fazės antrame gydymo periode, su pastoviu skysčių šalinimu gydymo pradžioje.</p>          |
| 10           | <p>Laisvai nustatomas.<br/>Kai duotasis profilis pakeičiamas, aparatas jam priskiria pavadinimą ir išsaugo kaip profilį Nr. 10.dializės aparatas Dar kartą pakeitus profilį, ankstesnysis profilis yra perrašomas.</p> |
| 11–30        | <p>Profilius nuo 11 iki 30 nr. gali nustatyti serviso specialistas pagal pirkėjo pageidavimus.</p>                                                                                                                     |

## 12.6 Paciento kortelė



Dialog<sup>+</sup> dializės aparatuose gali būti įdiegtas pasirenkamas kortelių skaitytuvas.

Paciento kortelė leidžia išsaugoti beveik visus procedūros nustatymus ir juos iškviešti pasiruošimo stadijoje.

Be to, galima įrašyti iki 50 atliktų procedūrų rezultatus.



Paciento kortelę reikia užsakyti iš „B. Braun“, kad būtų patvirtinta jos atitiktis kokybės standartui.

### 12.6.1 Duomenų šalinimas iš paciento kortelės



1. Palieskite piktogramą.

↳ Pasirodo parinkimo meniu.

2. Įdėkite naują terapijos kortelę į skaitytuvą.



3. Palieskite piktogramą.

↳ Visi paciento kortelėje buvę duomenys bus ištrinti!

### 12.6.2 Paciento pavardės įvedimas

**Ilustracija 12-9** Paciento pavardės įrašymas

Paciento pavardę galima įvesti į 1 laukelį įvedimo ekrane.

1. Palieskite 1 laukelį.

↳ Ekrane pasirodo klaviatūra.

- 1 Įvedimo laukelis
- 2 Naikina visus ženklus į kairę nuo žymeklio
- 3 Naikina visus ženklus dešinę nuo žymeklio
- 4 Naikina visus ženklus į dešinę nuo žymeklio
- 5 Įterpimas
- 6 „Shift“ klavišas
- 7 Specialūs ženklai įjungti
- 8 Specialūs ženklai išjungti



Ilustracija 12-10 Klaviatūra paciento vardui įvesti

2. Įrašykite klaviatūra paciento vardą ir pavardę į 1laukelį ir patvirtinkite O.K.



Dirbant su paciento kortele, „Paciento apžvalgos“ ekrane pasirodo papildomas laukelis „Paciento numeris“. Tai padeda atskirti pacientus su vienoda pavarde.

### 12.6.3 Paciento duomenų nuskaitymas

Paciento duomenis galima skaityti tikrai parinkus terapijos ir paruošimo režimus.



1. Įkiškite paciento kortelę į skaitytuvą.
2. Palieskite piktogramą.
  - ☞ Ekrane rodoma nuskaitymo operacija.
3. Patikrinkite duomenis apžvalgoje. Jei įmanoma, atidarykite kitą puslapį.
  - ☞ Jei paciento kortelės duomenų dėl techninių priežasčių dializės aparatas negali nuskaityti, pasirodo raudona piktograma.
4. Palieskite piktogramą ir atitinkamo parametro modifikavimą patvirtinkite O.K.
  - ☞ Piktograma pradings, kai visi neteisingi parametrai bus pakeisti.
  - ☞ Paciento duomenys gali būti perkelti iš terapijos kortelės, jei ekrane neliko duomenų, išryškintų raudonai švytinčiu fonu.
5. Patvirtinkite visus parametrus, paliesdami O.K piktogramą, pasirodžiusią viršutiniame dešiniame kampe.

Įdėjus paciento kortelę, procedūros pasirinkimo ar pasiruošimo metu duomenys yra nuskaityti automatiškai.

### 12.6.4 Paciento duomenų (parametrų nustatymų) saugojimas



1. Pakeitę parametrų nustatymus, palieskite piktogramą.  
 Paciento duomenys yra saugomi paciento kortelėje.
2. Išsaugokite efektyvumo duomenis (Kt/V), žr. skirsnyje 12.7 Parametrų įvedimas dializės efektyvumui apskaičiuoti (260).

### PRANEŠIMAS!

Aparatuose, valdomuose parinktimi „Nexadia BSL“, yra kitokios įrašymo parinktys. Jos aprašytos atitinkamoje naudojimo instrukcijoje.

### 12.7 Parametrų įvedimas dializės efektyvumui apskaičiuoti



1. Patikrinkite, ar paciento kortelė įkišta į dializės aparatą.
2. Palieskite piktogramą.  
 Atidaromas paciento duomenų įvedimo ekranas teoriniam efektyvumo apskaičiavimui.

The screenshot shows the 'Hemodializė' (Hemodialysis) screen for 'Test Patient 1' on 'Gruo 09, 2011 - 12 13 -'. The screen is divided into several sections:

- Top Section:** 'Hemodializė' and 'Bikarb. Vyksta' (Bicarbonate occurs).
- Left Column (Patient Info):**
  - 6. Filtras Vardas: Diacap HPS 20
  - 5. Kraujo tėkmė: 200 [ml/min]
  - 4. Pacientas Metrinė: Watson
  - 3. Terapija Laikas: 3:00 [h:min]
  - 2. Ultrafiltracija Tūtis/ Profilis: 2000 [ml]
  - 1. Dializatas srautas: 300 [ml/min]
- Right Column (Efficiency Values):**
  - 7. PLANUOTA: 1.20
  - 8. PROJEKTUOJAMA: 0.00
  - 9. DABARTINIS: 0.00
  - 10. Planuota PRIEŽIŪRA išj.
  - 11. Kt/V lentelė
- Bottom Section:** A row of icons for various functions including Na<sup>+</sup>, HELP, Kt/V, and others.

Ilustracija 12-11 Įvedimo langas efektyvumo (Kt/V reikšmių) apskaičiavimui



|                         |                |                  |         |                |  |
|-------------------------|----------------|------------------|---------|----------------|--|
| Test Patient 1          |                | Hemodializė      |         | Bikarb. Vyksta |  |
| Gruo 09, 2011 - 12:13 - |                |                  |         |                |  |
| Filtras                 | Diacap HIPS 20 | Paciento Metrika |         |                |  |
| Vardas                  |                | Lytis            | VYRAS   |                |  |
| Kraujo tėkmė            | 200            |                  | MOTERIS |                |  |
| Pacientas               | Watson         | Amžius           | 63      | [metai]        |  |
| Metrinė                 |                | Ūgis             | 172     | [cm]           |  |
| Terapija                | 3:00           | Sausas Svoris    | 65.0    | [kg]           |  |
| Laikas                  |                |                  |         |                |  |
| Ultrafiltracija         | 2000           |                  |         |                |  |
| Tūtis/ Profilis         |                |                  |         |                |  |
| Dializatas              | 300            |                  |         |                |  |
| Srautas                 |                |                  |         |                |  |

Na<sup>+</sup>
MAX MIN
?
HELP
Kt/V

Iliustracija 12-12 Paciento duomenų įvedimo langas palietus „Watson“ piktogramą (Kt/UV)

| Sim-bolis | Tekstas                             | Komentaras                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Dializato tėkmė                     | [vedamas ir rodomas dializato tėkmės greitis ml/min.                                                                                                                                             |
| 2         | Ultrafiltracija<br>Tūris / profilis | [vedamas ir rodomas ultrafiltracijos tūris mililitrais ir ultrafiltracijos profilis.                                                                                                             |
| 3         | Terapijos trukmė                    | [vedama ir rodoma dializės trukmė valandomis ir minutėmis.                                                                                                                                       |
| 4         | Paciento duomenys                   | [vedama: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lytis</li> <li>Amžius</li> <li>Apimtis</li> <li>Sausas svoris</li> </ul> Karbamido paskirstymo tūrio identifikavimui naudojama „Watson“ formulė. |
| 5         | Kraujo tėkmė                        | Rodo išmatuotą reikšmę dializės metu.                                                                                                                                                            |
| 6         | Filtro pavadinimas                  | [vedamas ir rodomas naudojamo dializatoriaus pavadinimas.<br>Duomenys saugomi lentelėje serviso programoje.                                                                                      |
| 7         | PLANUOJAMA                          | [vedama planuojama Kt/V reikšmė.                                                                                                                                                                 |

| Sim-bolis | Tekstas                             | Komentaras                                                                                                                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8         | PROJEKtinė                          | Apskaičiuota galima Kt/V reikšmė dializės pabaigoje, įvertinant faktinį kraujo tėkmės greitį.                                                                                                          |
| 9         | EINAMOJI                            | Dializės aparato nustatyta einamoji Kt/V reikšmė.                                                                                                                                                      |
| 10        | IŠPĖJIMO<br>IŠJUNGIMAS<br>Planuotas | Jei numanoma, kad numatyta Kt/V reikšmė (tikslinė reikšmė) nebus pasiekta, dializės aparatas automatiškai rodo įspėjimą. Norėdami išjungti įspėjimo funkciją, aktyvinkite laukelį „Išjungti įspėjimą“. |
| 11        | Kt/V lentelė                        | Atidaromas langas su paciento Kt/V reikšmių, paimtų iš paciento kortelės, lentelė.                                                                                                                     |
| 12        | Kt/V grafikai                       | Atidaro grafinį planuotos ir faktinės Kt/V reikšmių progresijos atvaizdavimą.                                                                                                                          |

1. Tokių parametrų keitimas, jei reikia:

- Filtro pavadinimas (6)
- Paciento duomenys (4)
- Procedūros trukmė valandomis ir minutėmis (3)
- Ultrafiltracija: tūris / profilis ml (2)
- Dializato tėkmės greitis ml/min. (1)
- Planuota (7)

## Lentelės parodymas



## 1. Palieskite piktogramą (11).

☞ Kt/V rezultatai perkeliama iš paciento kortelės ir rodomi ekrane:

| Test Patient 1                  |                               | Hemodializė                    |                    | Bikarb. Vyksta           |                        |                 |               |                           |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|
| Gruo 09, 2011 - 12:14 -         |                               |                                |                    |                          |                        |                 |               |                           |
| Duomenys<br>Terapija<br>[d-m-y] | Terapija<br>Laikas<br>[h:min] | Pacientas<br>Sausas S.<br>[kg] | UF<br>Tūr.<br>[ml] | Kraujas<br>Tūr.<br>[ l ] | C.T.<br>Kraujas<br>[%] | Proced.<br>Kt/V | Urija<br>Kt/V | Dial/<br>Urija<br>Kt/V[%] |
| 09-12-11                        | 00:03                         | 65.0                           | 38                 | 0.5                      | 99.9                   | 0.01            | ...           | ...                       |
| 08-12-11                        | 00:03                         | 65.0                           | 28                 | 0.4                      | 99.1                   | 0.01            | ...           | ...                       |
| 13-09-11                        | 04:08                         | 65.0                           | 2003               | 24.0                     | 97.9                   | ...             | ...           | ...                       |
| 01-07-11                        | 04:05                         | 65.0                           | 2000               | 24.0                     | 96.6                   | ...             | ...           | ...                       |
| 15-06-11                        | 01:26                         | 0.0                            | 1974               | 8.9                      | 98.2                   | ...             | ...           | ...                       |
| 22-06-10                        | 01:12                         | 75.0                           | 1788               | 7.2                      | 94.4                   | ...             | ...           | ...                       |
| 21-06-10                        | 01:06                         | 75.0                           | 1638               | 6.6                      | 94.6                   | ...             | ...           | ...                       |
| 18-06-10                        | 01:01                         | 75.0                           | 1525               | 6.2                      | 94.6                   | ...             | ...           | ...                       |

HELP
 CANCEL
 O.K.

Iliustracija 12-13 Kt/V verčių lentelė

### Laboratorinių rezultatų

Jei neturima laboratorinių rezultatų prieš ir po dializės, yra galimybė šiuos duomenis atgaline data įvesti į lentelę.

#### 1. Palieskite atitinkamą liniją.

➡ Pasirodo laboratorinių rezultatų įvedimo ekranas:

| Duomenys<br>Terapija<br>[d-m-y] | Terapija<br>Laikas<br>[h:min] | Pacientas<br>Sausas S.<br>[kg] | UF<br>Tūr.<br>[ml] | Kraujas<br>Tūr.<br>[ l ] | C.T.<br>Kraujas<br>[%] | Proced.<br>Kt/V | Urija<br>Kt/V | Dial/<br>Urija<br>Kt/V[%] |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|
| 09-12-11                        | 00:03                         | 65.0                           | 38                 | 0.5                      | 99.9                   | 0.01            | ...           | ...                       |

Pacientas Sausas svoris **1** 65.0 [kg] Urija prieš-terapiją **2** 0.0 [mmol/l]

Grynas/bendras Kraujo tūris 99.9 [%] Urija po-terapijos **3** 0.0 [mmol/l]

Gydymas Kt/V 0.01 Urijos konc. Kt/V ...

? HELP

**Ilustracija 12-14** Laboratorinių rezultatų įvedimas

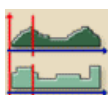
#### 2. Įveskite tokius laboratorinius rezultatus:

- Sausasis paciento svoris kg (1)
- Karbamido koncentracijos laboratorinis rezultatas prieš dializę (mmol/l) (2)
- Karbamido koncentracijos laboratorinis rezultatas po dializės (mmol/l) (3)

#### 3. Palieskite piktogramą.

➡ Pasirodo lentelė su einamaisiais Kt/V skaičiais. Pakeisti skaičiai automatiškai įrašomi į paciento kortelę.



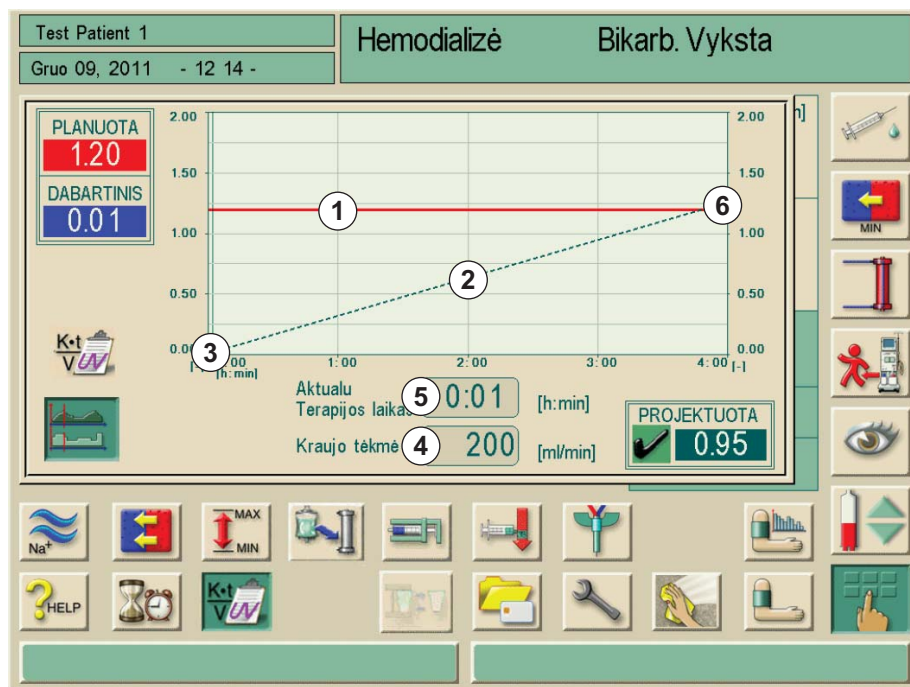


### Grafikų rodymas

#### 1. Palieskite piktogramą

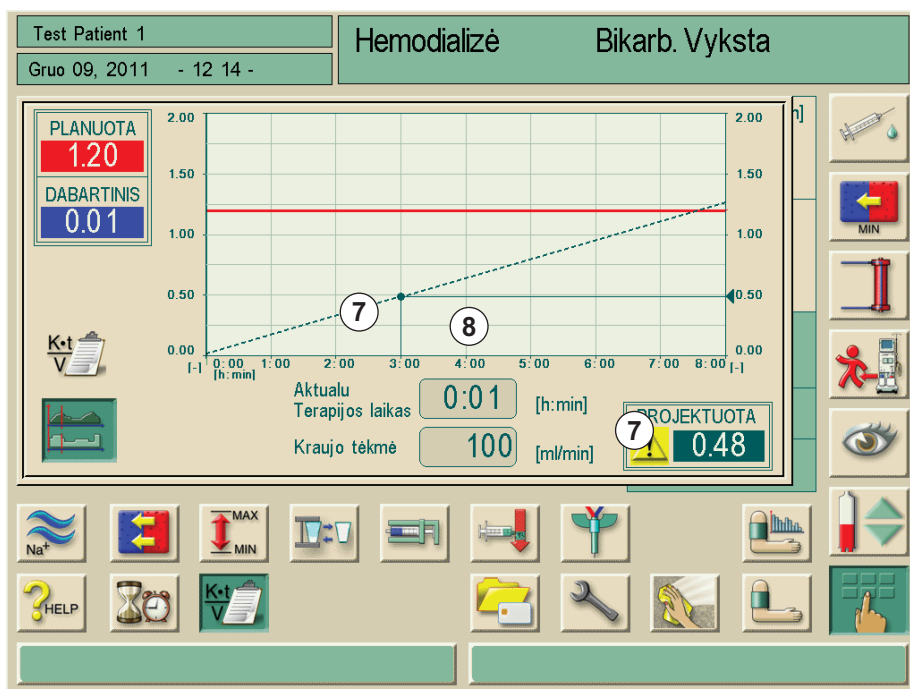


Rodomas grafinis projektinės ir realios Kt/V progresijos vaizdas.



Iliustracija 12-15 Kt/V progresijos grafinis atvaizdavimas (numatoma O.K.)

| Sim-bolis | Tekstas                              | Komentaras                                                                                 |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Tikslinė Kt/V                        | Planuotas Kt/V tikslas                                                                     |
| 2         | Projektinė Kt/V progresija           | Projektinės Kt/V progresijos grafinis vaizdas                                              |
| 3         | Realioji ir einamoji Kt/V progresija | Realios ir einamosios Kt/V progresijos rodymas                                             |
| 4         | Einamoji kraujo tėkmė                | Momentinės kraujo tėkmės rodymas                                                           |
| 5         | Einamasis terapijos laikas           | Esamo terapijos laiko rodymas                                                              |
| 6         | Projektinis Kt/V tikslas             | Rodomas numatomas Kt/V rezultatas (O.K., tikslinė Kt/V bus pasiekta, buvo pasiekta)        |
| 7         | Projektinis Kt/V tikslas             | Rodomas numatomas Kt/V rezultatas (ne O.K., tikslinė Kt/V nebus pasiekta, nebuvo pasiekta) |
| 8         | Žymeklio linija                      | Žymeklio linija rodo einamąjį terapijos momentą                                            |



Ilustracija 12-16 Kt/V progresijos grafinis atvaizdavimas (numatoma ne O.K.)



Kt/V nebus skaičiuojama terapijos režimuose „Seq.“ ir „HF“.



Siekiant nustatyti teisingą kraujo ištraukimą pagal kokybines gaires Kt/V apskaičiavimui, Dialog<sup>+</sup> persijungia po gydymo 50 ml/val. UF greičiu.

Kraujo pompa dirba parinktu greičiu.

Šio režimo trukmės stebėseną galima atlikti naudojant laikmačio funkciją.

### Kt/V pabaiga



1. Palieskite piktogramą „Kt/V reikšmių lentelės“ ekrane.



Ekranas užsidaro. Visi įvesti duomenys saugomi paciento kortelėje. Jeigu ekraną uždarysite paliesdami **CANCEL**, duomenys nebus įsiminti.

## 12.8 Monitoriaus šviesumo reguliavimas

Monitoriaus šviesumą galima reguliuoti tokiu būdu:

- Rankiniu, pastoviai
- Rankinis perjungimas tarp nustatytų dienos / nakties šviesumo verčių

Tai turi būti aktyvinama serviso programoje.

### Procedūra



1. Palieskite piktogramą.

☞ Pasirodo duomenų tvarkymo ekranas.



2. Palieskite piktogramą.

☞ Pasirodo šviesumo reguliavimo ekranas.

Rankiniam šviesumo nustatymui:

1. Reguluokite šviesumą su ekrane matoma slinkties juosta.

☞ „Rankinis“ rodoma ekrano centre.

Dienos šviesumo nustatymui:

1. Aktyvinkite laukelį **Dienos nustatymai**.

☞ „Diena“ rodoma ekrano centre.

Nakties šviesumo nustatymui:

1. Aktyvinkite laukelį **Nakties nustatymai**.

☞ „Naktis“ rodoma ekrano centre.

### Ekrano apsauga

Ekrano apsaugos aktyvinimui:

1. Palieskite laukelį **Taip** greta laukelio **Ijungti ekrano užsklandą**.

Palieskite laukelį „Yes“. greta laukelio „Screensaver on“ (ekrano apsauga įjungta)



1. Palieskite **Ne** laukelį.

2. Ekrano uždarymui palieskite piktogramą „Šviesumo reguliavimas“.

### PRANEŠIMAS!

Rekomenduojama aktyvinti ekrano užsklandą.



1. Ekrano uždarymui, palieskite piktogramą „Duomenų tvarkymas“.

Jei **Ijungti ekrano užsklandą** buvo aktyvinta su **Taip**, ekrano apsauga bus aktyvi praėjus serviso programoje nustatytam laikui.

Ekrano apsaugai matomi 3 judantys objektai tamsiame fone:

- terapijos laiko diagrama
- režimas
- laikas
- jei yra instaliuotas pasirinkimas ABPM, vietoje laiko rodomi paskutiniai BP rezultatai

Aliarmas ar ekrano palietimas išjungia ekrano apsaugą ir vėl aktyvina ekrano vaizdą.

## 12.9 Ekrano teksto kalbos parinkimas

Priklausomai nuo to, kokios kalbos yra prieinamos TSM, galima pasirinkti ekrano teksto kalbą.

### Procedūra



1. Palieskite piktogramą.

☞ Pasirodo duomenų tvarkymo ekranas.



2. Palieskite piktogramą.

☞ Pasirodo ekranas su galimomis kalbomis.



Ilustracija 12-17 Ekranas „Galimos kalbos“

3. Palieskite eilutę su pasirinkta kalba.
4. Palieskite mygtuką kalbos pakeitimui.  
☞ Ekrano tekstas pasirodo pasirinkta kalba.



## 12.10 Parametrų tendencijų grupėse redagavimas

Tendencijų grupės viduje galima redaguoti parametrų derinį.

1. Iškvieskite ekraną „Tendencijų grupių apžvalga“, kaip aprašyta skyriuje 6.3.5 Procedūros parametrų grafinis atvaizdavimas (tendencija) (117).

- 1 Tendencijų grupės laukelis
- 2 Mygtukas „redaguoti grupę“
- 3 Pasirinkti TSM nustatymus
- 4 Palikti ekraną ir įsiminti pakeitimus
- 5 Palikti ekraną neišsaugojus pakeitimų

Ilustracija 12-18 Tendencijų grupių apžvalgos ekranas

Atskiras grupes galima redaguoti individualiai, savo nuožiūra pasirenkant parametrus.

1. Palieskite pasirinktą mygtuką.



➡ Pasirodo sekantis ekranas.

- 1 Laukelis „tendencijų grupės parametrai“
- 2 Laukelis „parametrų sąrašas“
- 3 Slenkama juosta „tendencijų grupės“
- 4 Slenkama juosta „parametrų sąrašas 2“
- 5 Išeikite iš ekrano

Ilustracija 12-19 Redaguoti tendencijų grupę

2. Palieskite keistiną parametą 1 laukelyje.  
↳ Parametras pažymimas rėmeliu.
3. Ieškokite norimo parametro 2 sąraše ir palieskite.  
↳ Pažymėtas parametras bus pakeičiamas.
4. Pasirinkite sekantį parametą ir pakeiskite, kaip aprašyta.
5. Palieskite ikoną išėjimui iš ekrano.  
↳ Pasirodo ekranas „Tendencijų grupių peržvalga“.
6. Palieskite piktogramą, kad išsaugotumėte naują tendencijų grupę.  
↳ TSM nustatytos standartinės tendencijų grupės gali būti vėl nustatomos.
7. Palieskite piktogramą.



## Turinys

|             |                                                |            |
|-------------|------------------------------------------------|------------|
| <b>13</b>   | <b>Aliarmai ir jų šalinimo veiksmai .....</b>  | <b>273</b> |
| <b>13.1</b> | <b>Aliarmų sistemų apžvalga .....</b>          | <b>273</b> |
| 13.1.1      | Aliarmų tvarkymas .....                        | 273        |
| 13.1.2      | Aliarmų charakteristikos .....                 | 273        |
| 13.1.3      | Aliarmų ribos ir išankstiniai nustatymai ..... | 277        |
| 13.1.4      | Aliarmo uždelsimas .....                       | 277        |
| 13.1.5      | Aliarmų sistemos veikimo patikra .....         | 277        |
| 13.1.6      | Darbas monitoriaus gedimo atveju .....         | 278        |
| 13.1.7      | Sistemos klaidų tvarkymas .....                | 278        |
| <b>13.2</b> | <b>Aliarmai ir gedimų šalinimas .....</b>      | <b>280</b> |
| 13.2.1      | Santrumpos aliarmų lentelėse .....             | 280        |
| 13.2.2      | Dializės aliarmai .....                        | 281        |
| 13.2.3      | ABPM aliarmai .....                            | 313        |
| 13.2.4      | „Crit-Line“ aliarmai .....                     | 318        |
| 13.2.5      | Lygio reguliavimo aliarmai .....               | 319        |
| 13.2.6      | „Adimea“ aliarmai .....                        | 321        |
| 13.2.7      | „bioLogic RR Comfort“ aliarmai .....           | 323        |
| 13.2.8      | „HDF Online“ aliarmai .....                    | 324        |
| 13.2.9      | Dezinfekcijos aliarmai .....                   | 330        |
| 13.2.10     | „Nexadia“ aliarmai .....                       | 330        |
| <b>13.3</b> | <b>SAD aliarmų šalinimas .....</b>             | <b>332</b> |
| <b>13.4</b> | <b>Rankinis kraujo grąžinimas .....</b>        | <b>333</b> |
| <b>13.5</b> | <b>Garsinių signalų praleidimas .....</b>      | <b>335</b> |
| 13.5.1      | Aliarmo garsinio signalo praleidimas .....     | 335        |
| 13.5.2      | Patarimo garsinio signalo praleidimas .....    | 335        |



## 13 Aliarmai ir jų šalinimo veiksmai



„Dialog<sup>+</sup>“ yra dviejų tipų aliarmų sistemos.

Techninės tarnybos specialistas pagal poreikį TSM gali keisti aliarmų sistemą iš standartinės sistemos į intensyvios terapijos (ICU) sistemą.

### 13.1 Aliarmų sistemų apžvalga

„Dialog<sup>+</sup>“ įrengta aliarmų valdymo sistema, atitinkanti IEC/EN 60601-1-8 standartą, kurioje išskiriami didelės, vidutinės ir mažos svarbos aliarmai.

Pasiruošimo ir procedūros metu naudotojas privalo gauti visus garsinius signalus ir vaizdinę informaciją bei veikti pagal naudojimo instrukciją.

Dėl šios priežasties naudotojas turi stovėti priešais aparatą, atsisukęs į monitorių. Atstumas tarp naudotojo ir monitoriaus neturėtų būti didesnis nei 1 metras. Ši padėtis užtikrina optimalų monitoriaus matymą ir patogų klavišų ir mygtukų valdymą.

#### 13.1.1 Aliarmų tvarkymas

Kiekvienas aliarmas turi tris būsenas:

- **Sąlyga:** priežastis, dėl kurios yra aktyvinama aliarmo sistema, jai nustačius, kad yra arba gali kilti pavojus. Aliarmų sistema reguliariai tikrina aliarmų sąlygas. Esant konkrečiai sąlygai, bus generuojamas aliarmas ir atliekamas aliarmo tvarkymas (jei reikia).
- **Reakcija:** kai aktyvinamas aliarmas, aliarmų sistema atlieka veiksmus, kurie būtini išsaugoti reikalaujamą saugos lygį. Visi veiksmai, kuriuos reikia atlikti įvykus aliarmui, aprašyti skyriuje 13.2 Aliarmai ir gedimų šalinimas (280).
- **Galutinė būsena:** pasibaigus aliarmo būsenai ar naudotojui išsprendus su aliarmu susijusias problemas, aparatas persijungia į normalaus veikimo režimą.

Aliarmą ir jo reakcijas galima pašalinti, jei aliarmo sąlyga nebegalioja, pagal aliarmo nutildymo aprašymus. Bendroji aliarmų nutildymo procedūra kiekvienam aliarmui ir įspėjimui yra aprašyta skyriuje 13.1.2 Aliarmų charakteristikos (273).

#### 13.1.2 Aliarmų charakteristikos

##### Aliarmų lygiai

Aparatas generuoja skirtingų lygių aliarmus:

- Didelės svarbos aliarmai
- Vidutinės svarbos aliarmai
- Mažos svarbos aliarmai



Aliarmai ir įspėjimai rodomi aliarmų sąrašė pagal jų identifikacinį numerį. Sužadintas aliarmas ar įspėjimas rodomas aliarmo laukelyje.

Atstatant sužadintą aliarmą visi po jo sekantys aliarmai ir įspėjimai taip pat naikinami.

| Pranešimas       | Apibūdinimas                                                                                                                                                       |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aliarmas</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aliarmo pranešimas rodomas aliarmo laukelyje.</li> <li>Aliarmo aprašymas rodomas aliarmo laukelyje (jei būtina).</li> </ul> |
| <b>Ispėjimas</b> | Ispėjimo pranešimas rodomas ispėjimo laukelyje.                                                                                                                    |

- 1 Pagalbos tekstas
- 2 Ispėjimų laukelis
- 3 Aliarmo laukelis
- 4 Aliarmų sąrašas
- 5 Komentarų išskvietimas



Ilustracija 13-1 Aliarmo rodymas

- Aliarmai yra rodomi aliarmų laukelyje 3.
- Aliarmo laukelio fonas keičiasi iš žalio į raudoną.
- Sužadinamas garsinis signalas.
- Signalinės lemputės ekrane keičiasi į raudoną.

Didžiausios svarbos aliarmas pažymimas garsiniu signalu, o mažiausios svarbos aliarmas rodomas darbalaukyje be jokio atskiro garsinio signalo. Garsinis signalas skleidžiamas tol, kol ištaisoma aliarmo priežastis arba nuspaudžiamas nutildymo mygtukas.

„Dialog<sup>+</sup>“ prioretizuoja aliarmus pagal toliau pateiktą lentelę:

| Aliarmų lygiai<br>Optinės ir garsinės charakteristikos                                                      | Apibūdinimas                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| High<br>Signalinė lemputė: raudona, mirksinti<br>Garsas: c f# c - c f# (pasikartojantis)*                   | Su sauga susijęs pavojus, būtini neatidėlioti naudotojo veiksmai. |
| High (Cardiac)<br>Signalinė lemputė: raudona, mirksinti<br>Garsas: c e g - g C (pasikartojantis)*           | Su sauga susijęs pavojus, būtini neatidėlioti naudotojo veiksmai. |
| Medium<br>Signalinė lemputė: geltona, mirksinti<br>Garsas: c f# c (pasikartojantis)*                        | Su sauga susijęs pavojus, reikalingi skubūs naudotojo veiksmai.   |
| Medium (Cardiac)<br>Signalinė lemputė: geltona, mirksinti<br>Garsas: c e g (pasikartojantis)*               | Su sauga susijęs pavojus, reikalingi skubūs naudotojo veiksmai.   |
| Low (Hint + OSD)<br>Signalinė lemputė: geltona, šviečia<br>Garsas: e c (vienkartinis arba pasikartojantis)* | Su sauga susijęs pavojus, reikalingas naudotojo dėmesys.          |
| Low (Hint)<br>Signalinė lemputė: geltona, šviečia<br>Garsas: e c (vienkartinis arba pasikartojantis)*       | Su sauga susijęs pavojus, reikalingas naudotojo dėmesys.          |
| Low<br>Signalinė lemputė: geltona, šviečia<br>Garsas: nėra                                                  | Su sauga susijęs pavojus, reikalingas naudotojo dėmesys.          |

**\*Nata****Tono aukštis**

c

žemas

e

minorinis vidutinis

f#

vidutinis

g

mažorinis vidutinis

C

aukštas

**PRANEŠIMAS!**

Techninės tarnybos specialistas gali TSM aktyvinti kintančio aliarmo garso sistemą, kuri skiriasi nuo ištisinio aliarmo garso kintančia melodija.

**PRANEŠIMAS!**

Naudotojas atsako už aliarmo ar įspėjimo atstatymą ir nuslopintų dializės aparato parametrų stebėjimą.

Skirtingo lygio aliarmų akustinių signalų garso slėgis yra bent 65 db (A) 1 metro atstumu.



Aliarmo nutildymo mygtukas nuslopina akustinį garso signalą laikui, nustatytam pagal aliarmo lentelę, esančią skyriuje 13.2 Aliarmai ir gedimų šalinimas (280).

**Aliarmų tvarkymas**

Kraujo pusės aliarmui atstatyti:

1. Paspauskite aliarmo nutildymo mygtuką.
  - ↳ Garsinis signalas išjungiamas.
2. Pašalinkite aliarmo priežastį (-is).
3. Paspauskite aliarmo nutildymo mygtuką.
  - ↳ Dializės aparatas atstatomas į pradinės veikimo sąlygas.

Kraujo pusės aliarmui atstatyti:

1. Paspauskite aliarmo nutildymo mygtuką.
  - ↳ Garsinis signalas išjungiamas.
  - ↳ Aliarmo laukelio fono spalva pasikeičia iš raudonos į geltoną. Aliarmai dializato pusėje yra automatiškai atstatomi, kai tik pašalinama jų priežastis.



Įspėjimai ir informacija rodoma 2 laukelyje. Įspėjimo laukelis 2 žybsi, jei buvo sužadintas daugiau nei vienas įspėjimas.

2 įspėjimo laukelyje taip pat rodomas aliarmo identifikacinis numeris. Pasižymėkite identifikacinį numerį tam atvejui, jei reikėtų kreiptis į techninę tarnybą dėl galimo remonto.

1. Palieskite 2 informacijos laukelį.
  - ↳ Rodomas aliarmų sąrašas 4.



### 13.1.3 Aliarmų ribos ir išankstiniai nustatymai

„Dialog<sup>+</sup>“ nustatytos numatytosios aliarmų ribinės vertės. Kai kurias jų galima keisti procedūros metu, tačiau tokių verčių išsaugoti negalima. Naudotojas negali perrašyti išankstinių nustatymų.

Aliarmų ribos ir nustatymai, buvę iki elektros tiekimo sutrikimo, atstatomi automatiškai, jei maitinimas nutrūksta ilgiau nei 15 minučių procedūros metu.

#### PERSPĖJIMAS!

Įsitikinkite, kad aliarmų sistema veikia tinkamai – nenustatytos kraštutinės aliarmo ribų vertės ir aliarmai nėra išjungti.

- Nenustatykite per daug aukštų ar per daug žemų aliarmo ribinių verčių.
- Neišjunkite aliarmų nepašalinę jų priežasčių.

#### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl kraujo netekimo, jei PV apatinė delta vertė yra per maža! Aparatas valdo 2 mmHg per 2 minutes PV aliarmo ribų sekimo algoritmą procedūros metu.

- Užtikrinkite, kad PV apatinė delta vertė nebūtų per maža.

#### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nenumatytų pavojingų situacijų!

Aliarmų ribas gali keisti tik įgalioti naudotojai.

- Įgaliotas naudotojas privalo informuoti kitus naudotojus apie pakeistas aliarmų ribas.

### 13.1.4 Aliarmo uždelsimas

Toliau patiekti kraujo nuotėkio aliarmai turi 30 sekundžių uždelsimą kontrolės sistemai ir 35 sekundžių uždelsimą apsaugos sistemai.

- Aliarmo kodas 1042: kraujo nuotėkis >0,5 ml/min.
- Aliarmo kodas 1955: kraujo nuotėkis (SUP)

Daugiau informacijos pateikta skyriuje 13.2 Aliarmai ir gedimų šalinimas (280) Aliarmai ir gedimų šalinimas.

### 13.1.5 Aliarmų sistemos veikimo patikra

Įjungus aparatą, prieš pradedant kiekvieną procedūrą jis automatiškai atlieka savitestavimą. Taip patikrinama, ar tinkamai veikia visi aparato komponentai. Pavojaus signalų sistema taip pat tikrinama savitestavimo metu.

Aparatą leidžiama pradėti naudoti tik sėkmingai įvykdžius savitestavimą.

#### **PRANEŠIMAS!**

Sugedus ar pažeidus garsiakalbį, saugos sistema aktyvins elektros tiekimo zirkelį įspėjančiam garsiniam aliarmui.

- Iškviškite techninį servisą.

### 13.1.6 Darbas monitoriaus gedimo atveju

Sugedus monitoriui ar ekrano lietimo funkcijai, visos stebėsenos funkcijos ir lemputės monitoriuje lieka aktyvios. Kraujo pompa valdoma +/- klavišais ir START / STOP klavišu.

#### **PRANEŠIMAS!**

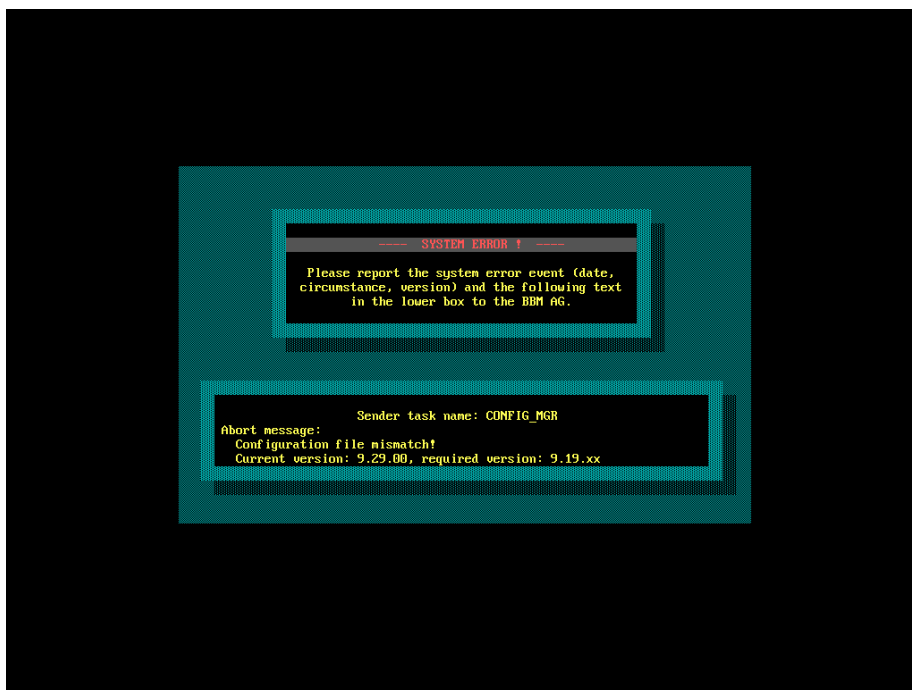
Kad nebūtų trikdomas naudotojas ir pacientas, rekomenduojama nutraukti procedūrą. Tam reikalingas ypatingas naudotojo dėmesingumas.

#### **PRANEŠIMAS!**

Ištikus aliarmui, ypatingas dėmesys turi būti kreipiamas kraujo magistralių sistemai ir oro gaudyklei prieš SAD. Aliarmą galima atstatyti tikrai įsitikinus, kad veninėje paciento linijoje nėra oro.

### 13.1.7 Sistemos klaidų tvarkymas

Kai aparato saugos sistema aptinka sistemos klaidą, aparatas perjungiamas į saugos režimą. Aparatas nutraukia procedūrą – sustabdo kraujo pusę, įjungia apėjimo režimą dializato pusėje, aktyvina garsinį signalą ir rodo šį klaidos pranešimą:



Ilustracija 13-2 Sistemos klaidos pranešimas



Klaidos pranešimai rodomi anglų kalba.

Klaidos pranešimas gali būti rodomas kaip neapdorotas tekstas arba tuščias langas (žr. 13.1.6 Darbas monitoriaus gedimo atveju (278)).

**Reikalingas naudotojo atsakas**

1. Išjunkite aparatą ir vėl įjunkite. Aparatas atstatys procedūros parametrus ir ankstesnę būseną.
2. Atstačius sistemą, paspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką monitoriuje du kartus, kad nutildytumėte ir patvirtintumėte aliarmą „Sistema atstatyta po elektros tiekimo sutrikimo“.
3. Paspauskite *Start/Stop* mygtuką iškart, kai jis užsižiebia, kad įjungtumėte kraujo srautą.
4. Patikrinkite atstatytus procedūros parametrus.

 Aparatas pradeda ruošti dializės tirpalą, o paruošus automatiškai išjungia apėjimo režimą. Procedūra bus tęsiama.

Tais retais atvejais, kai aliarmai išlieka ir nebegalima tęsti procedūros, grąžinkite kraują rankiniu būdu (žr. skyriuje 13.4 Rankinis kraujo grąžinimas (333)) ir atjunkite pacientą.

## 13.2 Aliarmai ir gedimų šalinimas

Visi aliarmai ir įspėjimai pateikti toliau esančiuose skyriuose. Jie išdėstyti identifikacinio numerio didėjimo tvarka.

### 13.2.1 Santrumpos aliarmų lentelėse

| Santrumpa       | Apibrėžimas                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|
| A               | Aliarmas                                                         |
| W               | Įspėjimas                                                        |
| Low             | Su sauga susijęs pavojus, reikalingas naudotojo dėmesys          |
| Low(Hint)       | Su sauga susijęs pavojus, reikalingas naudotojo dėmesys          |
| Low(Hint+OSD)   | Su sauga susijęs pavojus, reikalingas naudotojo dėmesys          |
| Medium          | Su sauga susijęs pavojus, reikalingi skubūs naudotojo veiksmai   |
| Medium(Cardiac) | Su sauga susijęs pavojus, reikalingi skubūs naudotojo veiksmai   |
| High            | Su sauga susijęs pavojus, būtini neatidėlioti naudotojo veiksmai |
| High(Cardiac)   | Su sauga susijęs pavojus, reikalingi skubūs naudotojo veiksmai   |
| All             | Visos fazės                                                      |
| Sel             | Programos pasirinkimas                                           |
| Pre             | Pasiruošimo fazė                                                 |
| The             | Procedūros fazė                                                  |
| Eot             | Procedūros pabaigos fazė                                         |
| Dis             | Dezinfekcijos fazė                                               |

## 13.2.2 Dializės aliarmai

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                 | Priežastis                                                                                            | Taisomasis veiksmas                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema atkurta po elektros<br>tiekimo sutrikimo<br>(kodas 600)<br>A/Low/All/0 s<br>Elektros tiekimo sutrikimas<br>Pasiruošimas / procedūra                                               | Techninis gedimas. Sistema<br>atstatyta.                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektros tiekimas<br/>atstatytas</li> </ul>                                                 |
| Su aparatu per ilgai neatlikta jokių<br>veiksmų<br>(kodas 620)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                                                                                                     | Laikas, kurį aparatas buvo<br>išjungtas, yra ilgesnis nei<br>maksimalus TSP užprogramuotas<br>laikas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezinfekuoti aparatą prieš<br/>procedūrą.</li> </ul>                                        |
| Ultrafiltracijos tūris pasiektas<br>(kodas 665)<br>A/Low(Hint)/The/120 s                                                                                                                  | Procedūra baigta.                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atjunkite pacientą nuo<br/>aparato.</li> </ul>                                              |
| Ultrafiltracijos tūris viršytas 100 ml<br>(kodas 666)<br>A/Low(Hint)/The/120 s                                                                                                            | Procedūra baigta.                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atjunkite pacientą nuo<br/>aparato.</li> </ul>                                              |
| BP+ mygtukas užstrigęs (kodas<br>672)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s                        | BP+ mygtukas užstrigo.                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atlaisvinkite mygtuką.</li> <li>Jei užstrigo, kreipkitės į<br/>techninę tarnybą.</li> </ul> |
| BP+ mygtukas užstrigęs<br>(kodas 672)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                                            | BP+ mygtukas užstrigo.                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atlaisvinkite mygtuką.</li> <li>Jei užstrigo, kreipkitės į<br/>techninę tarnybą.</li> </ul> |
| BP įjungimo / išjungimo mygtukas<br>užstrigęs<br>(kodas 673)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | BPS mygtukas užstrigo.                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atlaisvinkite mygtuką.</li> <li>Jei užstrigo, kreipkitės į<br/>techninę tarnybą.</li> </ul> |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                          | Priežastis                                      | Taisomasis veiksmas                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BP įjungimo / išjungimo mygtukas<br>užstrigęs<br>(kodas 673)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                              | BPS mygtukas užstrigo.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlaisvinkite mygtuką.</li> <li>• Jei užstrigo, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul> |
| BP- mygtukas užstrigęs<br>(kodas 674)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | BP- mygtukas užstrigo.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlaisvinkite mygtuką.</li> <li>• Jei užstrigo, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul> |
| BP- mygtukas užstrigęs<br>(kodas 674)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                     | BP- mygtukas užstrigo.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlaisvinkite mygtuką.</li> <li>• Jei užstrigo, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul> |
| ↵ mygtukas užstrigo<br>(kodas 675)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s    | The ↵ mygtukas užstrigo.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlaisvinkite mygtuką.</li> <li>• Jei užstrigo, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul> |
| ↵ mygtukas užstrigo<br>(kodas 675)<br>W/Low(Hint)/Sel/120 s                                                                                                        | The ↵ mygtukas užstrigo.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paspauskite dar kartą.</li> <li>• Jei užstrigo, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul> |
| ↵ mygtukas užstrigo<br>(kodas 676)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                        | The ↵ mygtukas užstrigo.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paspauskite dar kartą.</li> <li>• Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                |
| Padidintas UF tūris<br>(kodas 677)<br>W/Low/All/0 s                                                                                                                | Naudotojas padidino UF tūrį.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasižymėkite ir stebėkite pacientą.</li> </ul>                                            |
| Baigėsi nustatytas laikas!<br>(kodas 678)<br>W/Low(Hint)/All/30 s<br>W/Low/All/0 s                                                                                 | Baigėsi laikmatyje nustatytas laiko intervalas! | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Išjunkite garsinį signalą ir imkitės būtinų veiksmų.</li> </ul>                           |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas             | Priežastis                                                                                             | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Dialog" laikas skiriasi nuo<br>serverio laiko.<br>(kodas 679)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                 | Skirtumas tarp „Dialog“ ir<br>serveryje nustatyto laiko didesnis<br>nei 15 minučių.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Išjunkite įspėjimą grįždami<br/>į programos pasirinkimą ar<br/>paspausdami „Padėti<br/>procedūrą“ mygtuką.</li> </ul>                                   |
| Laikas baigėsi prieš atsirandant<br>elektrai!<br>(kodas 680)<br>W/Low(Hint)/All/30 s<br>W/Low/All/0 s | Baigėsi laikmatyje nustatytas laiko<br>intervalas elektros tiekimo<br>sutrikimo metu!                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Išjunkite garsinį signalą ir<br/>imkitės būtinų veiksmų.</li> </ul>                                                                                     |
| Paciento kortelė pašalinta<br>(kodas 682)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                                      | Paciento kortelė pašalinta.                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei norite nuskaityti ar<br/>įrašyti papildomų<br/>duomenų, įdėkite kortelę.</li> </ul>                                                                 |
| Kortelė pažeista, naudokite naują<br>/ ištrintą kortelę<br>(kodas 684)<br>W/Low(Hint)/All/0 s         | Priminimas, informuojantis, kad<br>procedūra buvo pradėta neatlikus<br>savitestavimo pasiruošimo metu. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patvirtinkite šį aliarmą ir<br/>tęskite procedūrą.</li> </ul>                                                                                           |
| Garsinis + LED kontrolinis<br>signalas<br>(kodas 1002)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s                       | Vidinis savitestavimas.                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nereikia imtis jokių<br/>priemonių.</li> </ul>                                                                                                          |
| Kraujo pusės testas nepavyko<br>(kodas 1003)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s                                 | Kraujo magistralė neprijungta prie<br>veninio gnybto.                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite magistralę prie<br/>veninio gnybto.</li> </ul>                                                                                               |
|                                                                                                       | Atidarytas dangtelis ar<br>atsilaisvinusi jungtis.                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite jungčių ir<br/>dangtelių sandarumą.</li> </ul>                                                                                             |
|                                                                                                       | Drėgnas hidrofobinis filtras.                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pravėdinkite slėgio linijas<br/>švirkštu, kad<br/>pašalintumėte skystį. Jei<br/>tai nepadeda, pakeiskite<br/>kraujo magistralės<br/>sistemą.</li> </ul> |
|                                                                                                       | Neteisinga POD membranos<br>padėtis.                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite POD<br/>membranos padėtį.</li> </ul>                                                                                                         |
|                                                                                                       | Slėgio daviklių ar kraujo pompos<br>techninis gedimas.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Techninio gedimo atveju<br/>kreipkitės į techninės<br/>pagalbos tarnybą.</li> </ul>                                                                     |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                     | Priežastis                                      | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| +/- 12 V maitinimas<br>nepakankamas<br>(kodas 1008)<br>A/Low(Hint)/All/120 s<br>Įtampos lygis +12VAN arba -<br>12VAN viršija nuokrypio ribas. | Techninis gedimas.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                |
| Elektros tinklo gedimas - baterijos<br>režimas<br>(kodas 1009)<br>A/Low(Hint)/The/0 s<br>A/Low(Hint)/Eot/0 s                                  | „Dialog <sup>+</sup> “ maitinamas iš baterijos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite elektros tinklo saugiklį.</li> </ul>                                                                       |
| Vandens padavimo dezinf. -<br>įsiurbimo sutrikimas<br>(kodas 1013)<br>A/Low/Dis/300 s                                                         | Atvirkštinio osmoso (RO) sistema<br>išjungta.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar RO prietaisui tiekiamas maitinimas.</li> </ul>                                                         |
|                                                                                                                                               | Vandens vamzdelis užlenktas<br>arba užsikimšęs. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Įsitikinkite, kad vandens padavimo žarna yra prijungta prie sieninio lizdo ir nėra užlenkta.</li> </ul>                 |
| Vandens padavimo dezinf. -<br>skalavimo sutrikimas<br>(kodas 1014)<br>A/Low/Dis/300 s                                                         | Pasiektas UF pompos laiko<br>limitas.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite UF tūrį ar pailginkite UF laiką.</li> <li>Jei problema išlieka, susisiekite su technine tarnyba.</li> </ul> |
| TMP už aliarmo ribų<br>(kodas 1015)<br>A/Low(Hint)/The/300 s                                                                                  | TMP ribos per žemos.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite transmembraninio slėgio (TMP) ribą.</li> </ul>                                                              |
|                                                                                                                                               | Dializatoriaus UF koeficientas per<br>mažas.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dėmesio: pasižymėkite dializatoriaus ribinę vertę.</li> </ul>                                                           |
|                                                                                                                                               | Krešulys dializatoriuje.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių.</li> </ul>                                                               |
|                                                                                                                                               | UF greitis per didelis.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalus UF greitis.</li> </ul>                                                                                        |
| TMP per žemas<br>(kodas 1016)<br>A/Low(Hint)/Pre/300 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s                                                               | Techninis gedimas.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite UF tūrį.</li> <li>Sutrumpinkite UF laiką.</li> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                 |



| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                   | Priežastis                                                              | Taisomasis veiksmas                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Viršytos dializatoriaus TMP ribos<br>(kodas 1017)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>TMP (PV-PDA) yra didesnis nei<br>nustatytas maksimalus TMP.                          | Per aukšti UF tūrio / laiko<br>nustatymai.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite UF tūrį / padidinkite UF trukmę.</li> <li>Perstatykite TMP ribas.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                             | Krešuliai.                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite heparinizavimą.</li> </ul>                                                  |
|                                                                                                                                                                                             | Dializatoriaus faktorius per mažas.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naudokite didesnio faktoriaus dializatorių.</li> </ul>                                   |
|                                                                                                                                                                                             | Techninis gedimas.                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                 |
| Bikarbonato kolonėlė netinkamai<br>sujungta<br>(kodas 1018)<br>A/Low(Hint)/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s<br>A/Low(Hint)/Eot/0 s<br>Kolonėlės nepavyksta užpildyti.                       | Bikarbonato kolonėlė gal būti<br>neteisingai pradurta.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite ar kasetė teisingai įtvirtinta laikiklyje</li> </ul>                        |
| Dializato tėkmės sutrikimas<br>(membranos judėjimas)<br>(kodas 1019)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/300 s<br>A/Low/Eot/0 s                                                                   | Gedimas kameros sistemoje,<br>sukeltas balansinės kameros<br>membranos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                 |
| Dializato slėgis <-400 mmHg<br>(kodas 1020)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Dializato slėgis už dializatoriaus<br>(PDA) yra žemiau -400 mmHg. | Dializatoriaus UF faktorius per<br>mažas nustatytam UF greičiui.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naudokite dializatorių su didesniu UF faktoriumi.</li> </ul>                             |
|                                                                                                                                                                                             | Per aukštas nustatytas UF tūris.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite UF tūrį / padidinkite UF trukmę.</li> </ul>                                  |
|                                                                                                                                                                                             | Magistralė užlinkusi.                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite kraujo magistrales.</li> </ul>                                              |
|                                                                                                                                                                                             | Techninis gedimas.                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                 |
| Dializato slėgis > 400 mmHg<br>(kodas 1021)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                      | Slėgis dializatoriuje viršija<br>400 mmHg.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite PBE.</li> <li>Patikrinkite magistralę.</li> </ul>                           |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                                                                                              | Priežastis                                                                               | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vandens tiekimo sutrikimas<br>(kodas 1022)<br>A/Low(Hint)/Pre/300 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s<br>15 s po apatinio vamzdinio<br>kontakto aktyvinimo nepasiektas<br>vidurinis kontaktas. Šiuo metu<br>įvedimo vožtuvas atviras. | Vandens spaudimas per žemas.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite vandens įvado slėgį (min. slėgis – 0,5 baro).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vandens čiaupas uždarytas.                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atidarykite vožtuvą.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vand. pad. magistr. užlinkusi                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite padavimo magistralę</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vandens pad. vožtuvas<br>neatsidaro ar spaud. mažinimo<br>vožtuvas neteisingai įstatytas | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | Techninis gedimas.                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Balansinės kameros daviklių<br>gedimas<br>(kodas 1023)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/300 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Balansinės kameros daviklių<br>(MSBK1; MSBK2) rodmenys yra<br>už ribinių reikšmių, nustatytų po<br>įtampos įjungimo praėjus daugiau<br>nei 1,5 min.     | Techninis gedimas.                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pasiruošimas: pavojaus pranešimas bus panaikintas automatiškai.</li> <li>Gydymas: du kartus nuspauskite mygtuką „Reset alarm“ (atkurti pradinę pavojaus pranešimų būseną), kad pašalintumėte pavojaus pranešimo būseną.</li> <li>Jeigu aliarmo negalima pašalinti, pabandykite iš naujo paleisti aparatą.</li> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul> |
| UF balansas? Oro nuotėkis<br>dializatoriaus jungtyse<br>(kodas 1026)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>Dializės metu vožtuvas (VLA)<br>turėjo atsidaryti daugiau nei 10<br>kartų dėl oro lygio (žemiau<br>apatinio elektrodo) oro<br>gudyklėje.                              | Dializatorius neužsipildo be oro<br>intarpų.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Išleiskite orą iš dializatoriaus (vandens pusėje).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nuotėkis dializatoriaus jungtyse.                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite dializatoriaus jungtis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | Techninis gedimas.                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nėra acetato rūgšties<br>koncentrato?<br>(kodas 1027)<br>A/Low(Hint)/Pre/300 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s<br>A/Low(Hint)/Eot/300 s<br>A/Low(Hint)/Dis/300 s<br>Aparatas negali įsiurbti acetato ar<br>rūgšties.                                                          | Tuščias konteineris.                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite konteinerį.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | Siurbimo stiebelis neteisingai<br>įstatytas į konteinerį.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinkamai įstatykite siurbimo stiebelį.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                                                                                                 | Priežastis                                                | Taisomasis veiksmas                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Bikarb. laidumo riba<br>(kodas 1028)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/180 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Kameros užpildymo ciklo (250 ms<br>pavyzdžio laikas) vidutinė<br>temperatūra, išmatuota ties<br>BICLF, svyruoja daugiau nei +/-<br>5 % nuo nustatytos reikšmės.              | Siurbimo vamzdelis neteisingai<br>įstatytas į konteinerį. | • Patikrinkite vamzdelio<br>padėtį konteineryje.                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Koncentrato konteineris tuščias.                          | • Pakeiskite konteinerį.                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Defektas siurbimo linijoje.                               | • Pakeiskite siurbimo<br>magistralę.                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Techninis gedimas.                                        | • Iškvieskite techninį<br>servisą.                                                   |
| Galutinė laidumo riba<br>(kodas 1029)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/180 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Kameros užpildymo ciklo (250 ms<br>mėginio ėmimo laikas) vidutinė<br>reikšmė, išmatuota ties ENDLF,<br>svyruoja daugiau +/-5 % nuo<br>nustatytos reikšmės.                  | Siurbimo vamzdeliai neteisingai<br>įstatyti į konteinerį. | • Patikrinkite strypelių padėtį<br>konteineryje.                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Koncentrato konteineris tuščias.                          | • Prijunkite naują konteinerį.                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Siurbimo magistr. defektas.                               | • Pakeiskite siurbimo<br>magistralę.                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Techninis gedimas.                                        | • Iškvieskite techninį<br>servisą.                                                   |
| Bikarbonato maišymo santykis<br>(kodas 1030)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/120 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>H <sub>2</sub> O ir bikarbonato koncentrato<br>maišymo santykis yra +/-7 už<br>nustatyto santykio tolerancijos<br>ribų.                                              | Naud. neteisingas koncentratas.                           | • Prijunkite teisingą<br>koncentratą.                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Neteisinga koncentrato sudėtis.                           | • Kai mišinys ruošiamas<br>vietoje, stebėkite maišymo<br>santykį milteliai / vanduo. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Techninis gedimas.                                        | • Iškvieskite techninį<br>servisą.                                                   |
| Koncentrato maišymo santykis<br>(kodas 1031)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/120 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>H <sub>2</sub> O plus bikarbonato<br>koncentrato ir acetato / rūgštinio<br>koncentrato maišymo santykis<br>buvo už leistinos ribos per du<br>kameros pildymo ciklus. | Naud. neteisingas koncentratas.                           | • Prijunkite teisingą<br>koncentratą.                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Koncentrato konteineris tuščias.                          | • Prijunkite naują konteinerį.                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Siurbimo magistr. defektas.                               | • Pakeiskite siurbimo<br>magistralę.                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Techninis gedimas.                                        | • Iškvieskite techninį<br>servisą.                                                   |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                        | Priežastis                                                        | Taisomasis veiksmas                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bikarbonato nėra?<br>(kodas 1032)<br>A/Low(Hint)/Pre/300 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s<br>A/Low(Hint)/Eot/300 s                                                                                     | Bikarbonato pompa sustojo.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite koncentrato tiekimą ir paspauskite ? mygtuką.</li> </ul>                |
| Temperatūra per žema<br>(kodas 1033)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/120 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Vidutinė temperatūra (TSD) buvo<br>1 °C žemesnė nei nustatyta<br>reikšmė ilgiau nei 10 minučių.     | Nereguliarus dializato srautas.<br><br>Techninis gedimas.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei aliarmo negalite atstatyti, iškviškite techninį servisą.</li> </ul>              |
| Temperatūra per aukšta<br>(kodas 1034)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/120 s<br>A/Low/Eot/0 s<br>Vidutinė temperatūra (TSD) buvo<br>1 °C aukštesnė nei nustatyta<br>reikšmė ilgiau nei 10 minučių. | Nereguliarus dializato srautas.<br><br>Techninis gedimas.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei aliarmo negalite atstatyti, iškviškite techninį servisą.</li> </ul>              |
| Atjunkite mėlyną jungtį nuo<br>skalavimo tiltelio<br>(kodas 1035)<br>A/Low/Dis/120 s                                                                                                             | Dializatoriaus filtro keitimo programa.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atjunkite mėlyną jungtį nuo skalavimo tiltelio, kad išleistumėte vandenį.</li> </ul> |
| Jungtis ant dializatoriaus?<br>(kodas 1036)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                           | Dializatoriaus vamzdeliai prijungti prie skalavimo tiltelio.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinkamai sujunkite.</li> </ul>                                                       |
| Jungtis ant skalavimo tiltelio?<br>(kodas 1037)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s                                                                                                | Dializatoriaus vamzdeliai nėra prijungti prie skalavimo tiltelio. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinkamai sujunkite.</li> </ul>                                                       |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                 | Priežastis                                                          | Taisomasis veiksmas                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prijunkite rūgštis / acetato<br>koncentrato jungtį<br>(kodas 1038)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s    | Neprijungtas acetato ar rūgštis<br>konteineris.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite rūgštis /<br/>acetato koncentrato jungtį.</li> </ul>                   |
| Prijunkite raudoną konc. jungtį<br>prie skalavimo tiltelio<br>(kodas 1039)<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s                                                                       | Raudona koncentrato jungtis<br>neprijungta prie skalavimo tiltelio. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite raudoną<br/>koncentrato jungtį prie<br/>skalavimo tiltelio.</li> </ul> |
| Prijunkite bikarbonatą<br>(kodas 1040)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                         | Bikarbonatas neprijungtas.                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite bikarbonatą.</li> </ul>                                                |
| Prij. mėlyną+ konc. jungtį prie<br>skalavimo tiltelio<br>(kodas 1041)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Mėlyna koncentrato jungtis<br>neprijungta prie skalavimo tiltelio.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite mėlyną<br/>koncentrato jungtį prie<br/>skalavimo tiltelio.</li> </ul>  |
| Kraujo nuotėkis >0,5 ml/min.<br>(kodas 1042)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s                                                                                    | Kraujas vamzdeliuose dėl įtrūkimo<br>dializatoriuje.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite dializatorių.</li> </ul>                                               |
|                                                                                                                                                                           | Jutikliai taip pat gali būti užteršti.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atlikite dezinfekciją.</li> </ul>                                                 |
|                                                                                                                                                                           | Techninis gedimas.                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį<br/>servisą.</li> </ul>                                      |
| Kraujo nuotėkis >0,35 ml/min.<br>(kodas 1043)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s                                                                                   | Kraujas vamzdeliuose dėl įtrūkimo<br>dializatoriuje.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite dializatorių.</li> </ul>                                               |
|                                                                                                                                                                           | Kita priežastis: užterštas jutiklis.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atlikite dezinfekciją.</li> </ul>                                                 |
|                                                                                                                                                                           | Techninis gedimas.                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį<br/>servisą.</li> </ul>                                      |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                                                        | Priežastis                                                                                                                                                                                  | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kraujo nuotėkis: daviklis nešvarus<br>(kodas 1044)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>Kraujo koncentracija, išmatuota<br>ties davikliu (BL,) yra neigiama.                                                             | Daviklis suteptas.                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Oras dializato pusėje.                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atstatykite aliarmą.</li> </ul>                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Techninis gedimas.                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                              |
| Bikarbonato kolonėlės laikiklis<br>atidarytas<br>(kodas 1045)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s                                                                | Bikarbonato kolonėlės laikiklis<br>atidarytas.                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uždarykite bikarbonato kolonėlės laikiklį.</li> </ul>                                                                 |
| Bikarbonato kolonėlė neleidžiama<br>(kodas 1046)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s                                                                             | Bikarbonato kolonėlės funkcija<br>nėra aktyvinta TSM.                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Techninis gedimas.                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                              |
| DF ar (ir) HDF filtro laikiklis<br>atidarytas<br>(kodas 1047)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low/The/120 s<br>A/Low/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s                                                                            | Filtro laikiklis atidaras užpakaly: <ul style="list-style-type: none"> <li>pasiruošimo metu</li> <li>procedūros metu ar procedūros pabaigos režime</li> <li>dezinfekavimo eigoje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uždarykite filtro laikiklį. Filtro keitimas galėtų vykti tiktai dezinfekavimo fazėje.</li> </ul>                      |
| PBE daviklio viršutinė riba<br>(kodas 1048)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Kraujo pusės dializatoriaus<br>pritekėjimo slėgis viršija nustatytą<br>ribą. | Per didelis pompos greitis.                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Suderinkite kraujo tėkmės greitį pagal dializatoriaus ir magistralės sąlygas.</li> <li>Pakoreguokite ribą.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Dializatoriuje padidėjęs kraujo<br>pusės slėgis (krešuliai).                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių.</li> </ul>                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Magistralė užlinkusi.                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite kraujo magistralės sistemą.</li> </ul>                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Techninis gedimas.                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                              |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                                                               | Priežastis                                 | Taisomasis veiksmas                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PBE daviklio apatinė riba<br>(kodas 1049)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Kraujo pusės dializatoriaus<br>pritekėjimo slėgis krito žemiau<br>10 mmHg.            | Nuotėkis magistralėje.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite kraujo magistralės sistemą.</li> </ul>        |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Magistralė užlinkusi žemiau kraujo pompos. |                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Techninis gedimas.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                   |
| Arterinis slėgis - viršutinė riba<br>(kodas 1050)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Arterinis siurbimo spaudimas<br>viršija nustatytą arterinę viršutinę<br>ribą. | Paciento prieigos gedimas.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tikrinkite paciento prieigą.</li> </ul>                    |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Neteisingas ribų nustatymas.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perstatykite ribą.</li> </ul>                              |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Neteisinga kaniulės padėtis.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pataisykite kaniulės padėtį.</li> </ul>                    |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Techninis gedimas.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                   |
| Arterinis slėgis - apatinė riba<br>(kodas 1051)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Arterinis siurbimo spaudimas<br>žemesnis už nustatytą arterinę<br>apatinę ribą.                  | Per didelis pompos greitis.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraujo tėkmę pritaikykite prie paciento sąlygų.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Neteisingas ribų nustatymas.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perstatykite ribą.</li> </ul>                              |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Neteisinga kaniulės padėtis.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pataisykite kaniulės padėtį.</li> </ul>                    |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Techninis gedimas.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                   |
| Veninis slėgis - viršutinė riba<br>(kodas 1052)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Veninis spaudimas virš viršutinės<br>ribos.                                     | Per didelis pompos greitis.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraujo tėkmę pritaikykite prie paciento sąlygų.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Neteisinga kaniulės padėtis.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pataisykite kaniulės padėtį.</li> </ul>                    |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Kemšasi ven. lašėjimo kamera.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite veninę lašėjimo kamerą.</li> </ul>            |
|                                                                                                                                                                                                                                         | Techninis gedimas.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                   |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                            | Priežastis                                                                                                                                                                                | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Veninis slėgis - apatinė riba<br>(kodas 1053)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Veninis spaudimas žemesnis už<br>apatinę ribą. | Per mažas pompos greitis.<br><br>Nuotėkis spaudimo matuoklyje,<br>dėl to kraujo lygis kyla iki<br>hidrofobinio filtro.<br><br>Veninė kaniulė išstumta iš šunto.<br><br>Techninis gedimas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraujo tėkmę pritaikykite<br/>prie paciento sąlygų.</li> <li>Pataisykite praleidžiančią<br/>jungtį, skysčio stulpelį<br/>grąžinkite švirkštu.</li> <li>Pataisykite sujungimą.</li> <li>Iškvieskite techninį<br/>servisą.</li> </ul> |
| Naujos bik. kolonėlės ruošimas-<br>apėjimas<br>(kodas 1054)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low/The/0 s<br>A/Low/Eot/0 s                                                                                       | Ruošiama nauja bikarbonato<br>kolonėlė.                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol bus<br/>paruošta kolonėlė.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| Saugos oro daviklis (SAD) - oras!<br>(kodas 1058)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                 | Oras kraujo magistralėje.                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pašalinkite orą iš kraujo<br/>magistralės.</li> <li>Vadovaukitės<br/>instrukcijomis ekrane.</li> </ul>                                                                                                                              |
| Saugos oro daviklis (SAD) -<br>daviklio klaida<br>(kodas 1059)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                    | SAD neveikia! Oro stebėsena<br>negalima!                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atjunkite pacientą ir<br/>informuokite specialistą.</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| Patikrinkite heparino pompą -<br>įdėkite naują švirkštą<br>(kodas 1060)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/300 s<br>A/Low(Hint)/Eot/300 s<br>A/Low/Dis/0 s                                          | Švirkštas neįdėtas arba<br>neatpažintas įdėtas švirkštas,<br>arba srauto greičio nustatymas yra<br>0.                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Įdėkite švirkštą (dar kartą)</li> <li>Nustatykite heparino<br/>normą &gt;0 ml/val.</li> </ul>                                                                                                                                       |
| Nenuimkite pompos vamzdelio!<br>(kodas 1061)<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                                                                | Pompos vamzdelis nuimtas per<br>anksti.                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol bus užbaigta<br/>procedūra.</li> </ul>                                                                                                                                                                               |



| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                                                                                                                | Priežastis                       | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pompos dangtelis atidarytas<br>(arterinis)<br>(kodas 1062)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Kraujo pompos korpuso raudonas<br>kontaktas nustatė, kad veikiant<br>pompai buvo atidarytas jos<br>dangtelis.         | Kraujo pompos dangtelis atviras. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uždarykite kr. pompos dangtelį.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Techninis gedimas.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |
| Pompos dangtelis atidarytas (SN/<br>pakait. tirp.)<br>(kodas 1063)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s<br>Kraujo pompos korpuso raudonas<br>kontaktas nustatė, kad veikiant<br>pompai buvo atidarytas jos<br>dangtelis. | Kraujo pompos dangtelis atviras. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uždarykite kr. pompos dangtelį.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Techninis gedimas.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |
| Fazės tūris per didelis<br>(kodas 1064)<br>A/High/The/120 s<br>A/High/Eot/120 s<br>Vienos adatos vožtuvas ar vienos<br>adatos kryžminis keitimas: fazės<br>tūris viršija 80 ml.                                                                                                          | Fazės tūris didesnis nei 80 ml.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar kraujo magistralės sistemoje nėra nuotėkio.</li> <li>Patikrinkite kraujo pompos greitį.</li> <li>Jei reikia, nustatykite didesnę kraujo pompos greitį.</li> <li>Jei reikia, sureguliuokite perjungimo slėgį.</li> </ul> |
| Heparinas neteka - tuščias<br>švirkštas?<br>(kodas 1065)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s                                                                                                                                     | Tuščias švirkštas.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pripildykite švirkštą.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Jung. magistralė užspausta.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atidarykite gnybtą.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Įdėtas netinkamas švirkštas.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Įdėkite tinkamą švirkštą.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Neteisingai įdėtas švirkštas.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Teisingai įdėkite švirkštą.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Techninis gedimas.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                            | Priežastis                                                                | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Heparino švirkšto laikiklis<br>atidarytas<br>(kodas 1066)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s                                                        | Netinkamas švirkštas arba<br>netinkamai uždarytas laikiklis.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naudokite tinkamą švirkštą ir uždarykite laikiklį.</li> </ul>                                                                                                                                                          |
| Fazės tūris per mažas - žr.<br>PAGALBA<br>(kodas 1067)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Spaudimas ties veninio spaudimo<br>davikliu per sparčiai didėja<br>pumpavimo fazės metu. | Fazės tūris žymiai mažesnis nei<br>vidutinis                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite kraujo tėkmės greitį.</li> <li>Jei reikia, tęskite kontrolinių slėgių koregavimą.</li> <li>Patikrinkite, ar kraujo magistralės nėra užlenktos.</li> <li>Patikrinkite adatos / kateterio padėtį.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                      | Aliarmo ribos: Min. 12 ml                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Laikinas komunikacijos sutrikimas<br>(kodas 1069)<br>A/Low/Sel/120 s<br>A/Low/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/120 s                                         | Procesoriaus duomenų perdavimo<br>sutrikimas.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| PBS per žemas<br>(kodas 1070)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s                                                                   | Slėgio sutrikimas dializatoriuje dėl<br>krešulių ar užlenktų magistralių. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trumpam laikui pakeiskite kraujo tėkmės kryptį.</li> <li>Patikrinkite dializatorių ir magistrales.</li> <li>Jei reikia, užbaikite SNCO.</li> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                              |
|                                                                                                                                                                                                      | Techninis gedimas.                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| PBS per aukštas<br>(kodas 1071)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s                                                                 | Slėgio sutrikimas dializatoriuje dėl<br>krešulių ar užlenktų magistralių. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trumpam laikui pakeiskite kraujo tėkmės kryptį. Patikrinkite dializatorių ir magistrales. Jei reikia, užbaikite SNCO.</li> </ul>                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                      | Techninis gedimas.                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                                                               |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                       | Priežastis                                                                                                                                                                                                                  | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nepavyksta įtraukti dezinfektanto<br>(kodas 1082)<br>A/Low/Dis/300 s                                                                            | Per daug oro įsiurbiant<br>dezinfektantą.                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite jungtis.</li> <li>Dezinfektanto bakas tuščias?</li> </ul>                                                                                                             |
| Negalima ištuštinti vandens bako<br>(kodas 1083)<br>A/Low/Dis/120 s                                                                             | Po cheminės dezinfekcijos<br>nepavyksta išskalauti viso<br>dezinfektanto iš visų aparato dalių<br>– techninis gedimas.                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite drenažo vamzdelį.</li> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                   |
| Pakaitinio tirpalo tiekimo<br>sutrikimas - nuotėkis?<br>(kodas 1089)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Pakaitinio tirpalo tūris ant<br>svarstyklių skiriasi nuo bendro<br>pakaitinio tirpalo tūrio.<br><br>Techninis gedimas.                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite magistralių sistemą, ar nėra pratekėjimų ir užlankimų.</li> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                              |
| Nepasiekta testui būtina<br>temperatūra<br>(kodas 1102)<br>W/Low/All/0 s                                                                        | Dializato temperatūros daviklio<br>testui reikalinga temperatūra<br>nepasiekta.                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei aliarmas išlieka, susisieki su technine tarnyba.</li> </ul>                                                                                                                    |
| Baterija nėra pilnai įkrauta<br>(kodas 1103)<br>W/Low/All/0 s                                                                                   | Baterijos įkrovos likučio<br>nepakanka, kad aparatas veiktų<br>bent 20 min., arba baterija yra<br>sugedusi, arba baterija<br>neprijungta, arba aktyvintas<br>automatinis srovę ribojantis<br>jungtuvas baterijos stalčiuje. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atnaujinkite maitinimą.</li> <li>Jei baterija neveikia, atjunkite pacientą.</li> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                      |
| PBS daviklio testo klaida - žr.<br>PAGALBA<br>(kodas 1104)<br>W/Low/All/0 s                                                                     | Vienos adatos kryžminio keitimo<br>testas neišlaikytas.                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite testą (iš naujo paleisti pasiruošimo etapą).</li> <li>Atjunkite PBS liniją ir išjunkite SNCO.</li> <li>Jei aliarmas išlieka, susisieki su technine tarnyba.</li> </ul> |
| Prijunkite prijunkite pacientą -<br>aliarmų ribos atviros!<br>(kodas 1105)<br>W/Low/All/0 s                                                     | Sumažinkite paciento prijungimo<br>pavojaus signalų funkcijas!                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite paciento prieigą.</li> <li>Lėtai padidinkite kraujo srautą.</li> </ul>                                                                                                |
| Reinfuzija – pavojaus signalo<br>ribos atviros!<br>(kodas 1106)<br>W/Low/All/0 s                                                                | Reinfuzija, sumažėjęs saugumas.                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite paciento prieigą.</li> <li>Atlikite reinfuziją esant mažam kraujo tėkmės greičiui.</li> </ul>                                                                         |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                       | Priežastis                                                    | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dializato sistemos paruošimas<br>(kodas 1107)<br>W/Low/All/0 s                                                  | Dializato tirpalo sistema yra paruošta.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol bus užbaigtas paruošimas.</li> </ul>                                                         |
| UF greitis per didelis<br>(kodas 1108)<br>W/Low/All/0 s                                                         | UF greitis neatitinka laiko / tūrio ar maks. UF greičio ribų. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite UF tūrį arba pailginkite laiką, arba padidinkite maks. UF ribines vertes.</li> </ul>            |
| Viršytos TMP aliarmo ribos<br>(kodas 1109)<br>W/Low/All/0 s                                                     | TMP delta ribos per žemos.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite TMP delta ribines vertes.</li> </ul>                                                            |
|                                                                                                                 | Per mažas kraujo pompos greitis.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei įmanoma, padidinkite kraujo pompos greitį.</li> </ul>                                                   |
| TMP aliarmo ribos pasiektos<br>(kodas 1110)<br>W/Low/All/0 s                                                    | TMP delta ribos per žemos.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite TMP delta ribines vertes.</li> </ul>                                                            |
|                                                                                                                 | Per mažas kraujo pompos greitis.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei įmanoma, padidinkite kraujo pompos greitį.</li> </ul>                                                   |
| Nepakankama degazacija<br>(kodas 1111)<br>W/Low/All/0 s<br>Degazavimo spaudimas nepasiekia nustatytos reikšmės. | Techninis gedimas.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei aliarmo negalite atstatyti, iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                    |
| UF skalavimo tūris per didelis dializatoriui<br>(kodas 1112)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                           | Per didelis skalavimo tūris.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar teisingai nustatyta kraujo magistralės sistema, ir uždarykite atidarytą jungtį.</li> </ul> |
|                                                                                                                 | Dializatorius su per mažu UF koeficientu.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                    |
| Lygio nustatymas nutrauktas dėl aliarmo<br>(kodas 1115)<br>W/Low/All/0 s                                        | Lygio nustatymas nutrauktas dėl aliarmo.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atstatykite aliarmą ir imkitės veiksmų jam pašalinti.</li> <li>Po to tęskite lygio nustatymą.</li> </ul>    |
| TMP per aukštas<br>(kodas 1116)<br>W/Low/All/0 s                                                                | TMP ribos per žemos.                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite transmembraninio slėgio (TMP) ribą.</li> </ul>                                                  |
|                                                                                                                 | Dializatoriaus UF koeficientas per mažas.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dėmesio: pasižymėkite dializatoriaus ribinę vertę.</li> </ul>                                               |
|                                                                                                                 | Krešulys dializatoriuje.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių.</li> </ul>                                                   |
|                                                                                                                 | UF greitis per didelis.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalus UF greitis.</li> </ul>                                                                            |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                                                                                                    | Taisomasis veiksmas                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Degazacijos kamera - per daug<br>oro<br>(kodas 1117)<br>W/Low/All/0 s                     | Atsilaisvinusios ar prastai<br>sujungtos aparato jungtys<br>(vandens žarnos, dializatoriaus<br>jungtys, dializato filtro jungtys).                            | • Sujunkite atsilaisvinusias /<br>prastai sujungtas jungtis.                                                                |
|                                                                                           | Techninis gedimas.                                                                                                                                            | • Iškviaskite techninį<br>servisą.                                                                                          |
| Oras dializatoriuje - nuotėkis?<br>(kodas 1118)<br>W/Low/All/0 s                          | Atsilaisvinusi ar prastai sujungta<br>dializatoriaus jungtis.<br><br>Atsilaisvinusi ar prastai sujungta<br>kraujo magistralės sistemos<br>komponento jungtis. | • Sujunkite jungtis,<br>priveržkite prastai<br>sujungtas ar<br>atsilaisvinusias jungtis<br>kraujo magistralės<br>sistemoje. |
| Dializės tirpalo tiekimo sutrikimas<br>(kodas 1119)<br>W/Low/All/0 s                      | Užsikimšusi vandens žarna.                                                                                                                                    | • Patikrinkite, ar vandens<br>žarna nėra užsikimšusi.                                                                       |
|                                                                                           | Techninis gedimas.                                                                                                                                            | • Iškviaskite techninį<br>servisą.                                                                                          |
| Neteisingas heparino greitis<br>(kodas 1120)<br>W/Low(Hint)/All/600 s                     | Nustatyta heparino norma yra už<br>diapazono ribų.                                                                                                            | • Jei įspėjimas išlieka,<br>Iškviaskite techninį<br>servisą.                                                                |
| Ijunkite kraujo pompą!<br>(kodas 1140)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                           | Kraujo pompa per ilgai nesisuka.                                                                                                                              | • Ijunkite kraujo pompą.                                                                                                    |
| PFV testas nepavyko<br>(kodas 1141)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                                | PFV testas nepavyko.                                                                                                                                          | • Pakartokite testą (iš naujo<br>paleisti pasiruošimo<br>etapą).<br>• Iškviaskite techninį<br>servisą.                      |
| SAD aliarmas išjungtas<br>(kodas 1142)<br>W/Low/All/0 s                                   | Naudotojas išjungė SAD aliarmą.                                                                                                                               | • Pašalinkite orą,<br>vadovaudamiesi toliau<br>pateiktais nurodymais.                                                       |
| LLS reikalauja apėjimo, LLC<br>apėjimo nereikia<br>(kodas 1143)<br>W/Low(Hint)/All/120 s  | Ryšio sutrikimas tarp lygio<br>reguliavimo sistemos (LLC) ir<br>stebėsenos sistemos (LLS).                                                                    | • Iškviaskite techninį<br>servisą.                                                                                          |
| Garsinio aliarmo signalo nėra<br>dingus įtampai<br>(kodas 1144)<br>W/Low/All/0 s          | Elektros tiekimo garsinis signalas<br>sugedęs. Maitinimo tinklo įtampos<br>sutrikimo atveju nepasigirs<br>garsinis signalas.                                  | • Iškviaskite techninį<br>servisą.<br>• Pakeiskite sugedusį<br>maitinimo šaltinį.                                           |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                                                                                                                                                                  | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autotesto klaida SMPS<br>garsiakalbio testas<br>(kodas 1145)<br>W/Low/All/0 s             | Būtina pakartoti elektros tiekimo<br>garsinio signalo testą.                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jei po kelių bandymų testo nepavyksta išlaikyti, skambinkite techninei tarnybai.</li> </ul>                                                                                                                             |
| Fazės tūris per mažas - žr.<br>PAGALBA<br>(kodas 1146)<br>W/Low(Hint)/All/120 s           | Netinkama prieigos padėtis /<br>užsikimšęs kateteris.                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite prieigos padėtį.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
|                                                                                           | Per didelis kraujo tėkmės greitis.                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumažinkite kraujo tėkmės greitį.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Kontrolinio slėgio langelis per<br>siauras.                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praplėskite kontrolinius slėgius.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| PBE neprijungtas!<br>(kodas 1147)<br>W/Low/All/0 s                                        | PBE slėgio linija netinkamai<br>prijungta arba neprijungta.                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinkamai prijunkite PBE slėgio liniją.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| PBE per aukštas!<br>(kodas 1148)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                 | Slėgis dializatoriaus kraujo pusėje<br>yra per didelis. Galimos<br>priežastys: dializatorius<br>užsikimšęs dėl krešulio ar<br>užlenktos AV magistralės.                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite, ar kraujo magistralė neužsilenkusi.</li> <li>• Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių.</li> <li>• Padidinkite viršutinę PBE ribą.</li> <li>• Jei reikia, pakeiskite dializatorių.</li> </ul>       |
| Baterija nėra pilnai įkrauta<br>(kodas 1149)<br>W/Low/All/0 s                             | Baterijos įkrovos likučio<br>nepakanka, kad aparatas veiktų<br>bent 20 min., arba baterija yra<br>sugedusi, arba baterija<br>neprijungta, arba aktyvintas<br>automatinis srovę ribojantis<br>jungtuvas baterijos stalčiuje. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atnaujinkite maitinimą.</li> <li>• Jei baterija neveikia, atjunkite pacientą.</li> <li>• Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                       |
| Autotesto klaida SMPS baterijos<br>testas<br>(kodas 1150)<br>W/Low/All/0 s                | Pakartokite baterijos testą.                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jei po kelių bandymų testo nepavyksta išlaikyti, skambinkite techninei tarnybai.</li> </ul>                                                                                                                             |
| HDF Online filtro testas nepavyko!<br>(kodas 1151)<br>W/Low/All/0 s                       | Nutekėjimas.                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakartokite filtro testą. „Online“ automatinį testą aparatas turi pakartoti ir jis turi būti sėkmingas.</li> <li>• Patikrinkite filtrą, ar nėra nuotėkio.</li> <li>• Jeigu nuotėkio nėra, pakeiskite filtrą.</li> </ul> |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                   | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mait. šaltinio serviso rež. -<br>procedūra negalima<br>(kodas 1152)<br>W/Low/All/0 s      | Techninis gedimas.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                          |
| Pakartokite savitestavimą!<br>(kodas 1153)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                       | Testas nepavyko dėl neteisingų<br>nustatymų, atidarytos jungties ir t.<br>t. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar teisingai<br/>nustatyta kraujo<br/>magistralės sistema, ir<br/>uždarykite atidarytą jungtį.</li> </ul>           |
|                                                                                           | Techninis gedimas.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                          |
| SMPS-EEPROM bloko gedimas<br>(kodas 1154)<br>W/Low/All/0 s                                | Maitinimo šaltinio testo metu<br>nustatytas sugedęs EEPROM<br>blokas.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                          |
| +/-12 V testas netinkamas<br>(kodas 1155)<br>W/Low/All/0 s                                | Testas neišlaikytas.                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite testą.</li> </ul>                                                                                                     |
| Kraujo nuotėkio testas<br>netinkamas<br>(kodas 1156)<br>W/Low/All/0 s                     | Testas neišlaikytas.                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite testą.</li> </ul>                                                                                                     |
|                                                                                           | Techninis gedimas.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei testo nepavyksta<br/>išlaikyti, skambinkite<br/>techninei tarnybai.</li> </ul>                                                |
| Dializato slėgio testas bus<br>pakartotas<br>(kodas 1157)<br>W/Low/All/0 s                | DF slėgio testas neišlaikytas ir bus<br>pakartotas.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol bus<br/>užbaigtas testas.</li> <li>Jei testas vėl neišlaikytas,<br/>susisiekit su technine<br/>tarnyba.</li> </ul> |
| UF pompos testas bus pakartotas<br>(kodas 1158)<br>W/Low/All/0 s                          | UF pompos testas neišlaikytas ir<br>bus pakartotas.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol bus<br/>užbaigtas testas.</li> <li>Jei testas vėl neišlaikytas,<br/>susisiekit su technine<br/>tarnyba.</li> </ul> |
| Laidumo testas netinkamas<br>(kodas 1159)<br>W/Low/All/0 s                                | Testas neišlaikytas.                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite testą.</li> </ul>                                                                                                     |
|                                                                                           | Techninis gedimas.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei testo nepavyksta<br/>išlaikyti, skambinkite<br/>techninei tarnybai.</li> </ul>                                                |
| Temperatūros testas netinkamas<br>(kodas 1160)<br>W/Low/All/0 s                           | Testas neišlaikytas.<br>Techninis gedimas.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei testo nepavyksta<br/>išlaikyti, skambinkite<br/>techninei tarnybai.</li> </ul>                                                |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas  | Priežastis                                                                                                      | Taisomasis veiksmas                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| SAD (atsk.) testas netinkamas<br>(kodas 1161)<br>W/Low/All/0 s                             | Testo lygis yra už kalibravimo<br>diapazono ribų.                                                               | • Pakartokite testą.                                                    |
|                                                                                            | Techninis gedimas.                                                                                              | • Jei testo nepavyksta<br>išlaikyti, skambinkite<br>techninei tarnybai. |
| SAD (dažnio) testas netinkamas<br>(kodas 1162)<br>W/Low/All/0 s                            | Testas neišlaikytas.                                                                                            | • Jei testo nepavyksta<br>išlaikyti, skambinkite<br>techninei tarnybai. |
| Kraujo pusės slėgio daviklio<br>testas netinkamas<br>(kodas 1163)<br>W/Low/All/0 s         | Techninis gedimas.                                                                                              | • Jei testo nepavyksta<br>išlaikyti, skambinkite<br>techninei tarnybai. |
| VBICP testas netinkamas<br>(kodas 1164)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                           | Testas neišlaikytas.                                                                                            | • Jei testo nepavyksta<br>išlaikyti, skambinkite<br>techninei tarnybai. |
| VD savitestavimas nepavyko<br>(kodas 1165)<br>W/Low/All/0 s                                | Techninis gedimas.                                                                                              | • Jei testo nepavyksta<br>išlaikyti, skambinkite<br>techninei tarnybai. |
| Pakaitinio tirpalo magistralės<br>testas nepavyko<br>(kodas 1166)<br>W/Low/All/0 s         | Testas neišlaikytas.                                                                                            | • Jei testo nepavyksta<br>išlaikyti, skambinkite<br>techninei tarnybai. |
| Garsinis + LED testas nepavyko<br>(kodas 1167)<br>W/Low/All/0 s                            | Techninis gedimas.                                                                                              | • Jei testo nepavyksta<br>išlaikyti, skambinkite<br>techninei tarnybai. |
| Kraujo pusės nuotėkio testas<br>netinkamas<br>(kodas 1169)<br>W/Low/All/0 s                | Buvo tikrinama, ar slėgio daviklių<br>rodmenys yra vienodi, bei jų<br>viršutinės ribos, bet testas<br>nepavyko. | • Bandykite dar kartą arba<br>susisieki su technine<br>tarnyba.         |
| Laikas baigėsi - temperatūra<br>nepasiekta<br>(kodas 1402)<br>A/Low(Hint)/Dis/300 s        | Techninis gedimas.                                                                                              | • Iškvieskite techninį<br>servisą.                                      |
| Elektros tiekimo sutrikimas<br>dezinfekcijos metu<br>(kodas 1403)<br>A/Low(Hint)/Dis/300 s | Elektros tiekimo sutrikimas<br>dezinfekcijos metu.                                                              | • Atnaujinkite maitinimą.                                               |



| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                                                              | Priežastis                                            | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatūra per aukšta<br>(kodas 1420)<br>W/Low(Hint)/All/300 s                                                                                                                                                                        | Dializės tirpalo temperatūra yra laikinai per aukšta. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol temperatūra stabilizuosis.</li> <li>Jei įspėjimas išlieka, susisiekite su technine tarnyba.</li> </ul> |
| Temperatūra per žema<br>(kodas 1421)<br>W/Low(Hint)/All/300 s                                                                                                                                                                          | Dializės tirpalo temperatūra yra laikinai per žema.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol temperatūra stabilizuosis.</li> <li>Jei įspėjimas išlieka, susisiekite su technine tarnyba.</li> </ul> |
| Bikarb. pompa sustojo!<br>(kodas 1426)<br>W/Low(Hint)/All/300 s                                                                                                                                                                        | Techninis gedimas.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                              |
| Degazacijos kontūro gedimas<br>(kodas 1429)<br>W/Low(Hint)/All/300 s                                                                                                                                                                   | Per aukštas degazacijos slėgis dezinfekcijos metu.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                              |
| (SUP) Komun. sutrikimas -<br>Sistemos klaida<br>(kodas 1805)<br>A/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                                                                  | Techninis gedimas.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                              |
| Faktinio UF tūrio nuokrypis<br>(kodas 1816)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>UF tūris, apskaičiuotas iš UF<br>pompos greičio, žymiai skiriasi<br>nuo nustatytos reikšmės. Ribų<br>langą galima praplėsti trigubai. | Techninis gedimas.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                              |
| UF tūris per didelis<br>(kodas 1821)<br>A/Low(Hint)/The/120 s                                                                                                                                                                          | Išmatuotas UF tūris per didelis.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite paciento svorį ir (ar) susisiekite su technine tarnyba.</li> </ul>                                       |
| Pacientas prijungtas?<br>(kodas 1824)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                                                                                | Oro daviklis aptiko kraują.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ijunkite kraujo pompą n mygtuku. Pacientas procedūros režime?</li> </ul>                                              |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                               | Priežastis                                                                                             | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Didelio UF tūrio klaida - nutraukite dializę<br>(kodas 1826)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>UF tūris skiriasi daugiau nei 400 ml. | Techninis gedimas.                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                         |
| Preparate/dezinfektante aptikta kraujo<br>(kodas 1831)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s                                                | Aptiktas kraujas už procedūros ribų. Kraujo pompą ir AV sistemą galima paleisti tik procedūros režime. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Užtikrinkite, kad pacientas būtų prijungtas tik procedūros fazėje.</li> </ul>                                    |
| Elektros tinklo gedimas - baterijos režimas<br>(kodas 1832)<br>A/Low/The/0 s<br>A/Low/Eot/0 s                                                           | Maitinimo sutrikimas.                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atnaujinkite maitinimą.</li> </ul>                                                                               |
| Elektros tinklo gedimas - baterijos režimas<br>(kodas 1833)<br>A/Low(Hint)/The/0 s<br>A/Low(Hint)/Eot/0 s                                               | Maitinimo sutrikimas.                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atnaujinkite maitinimą.</li> </ul>                                                                               |
| Reikalingas UF tūris per didelis<br>(kodas 1913)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                               | Nustatytas UF tūris neatitinka laiko ar maks. UF greičio ribos.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite pageidaujamą UF tūrį.</li> <li>Pailginkite laiką ar maks. UF greitį.</li> </ul>                      |
| Pasirinktas UF greitis per mažas<br>(kodas 1914)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                               | Nustatytas UF tūris neatitinka laiko ar min. UF greičio ribos.                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite pageidaujamą UF tūrį.</li> <li>Pailginkite laiką ar min. UF greitį.</li> </ul>                       |
| Pakeistas UF profilis<br>(kodas 1915)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                                          | UF profilis pakeistas procedūros metu.                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nereikia imtis jokių veiksmų.</li> </ul>                                                                         |
| Maks. UF greitis per didelis<br>(kodas 1916)<br>W/Low/All/0 s                                                                                           | Maks. UF greitis nustatytas didesnis nei leidžiama.                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite maksimalią UF normą.</li> <li>Jei neįmanoma, pailginkite UF laiką ar sumažinkite UF tūrį.</li> </ul> |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                                                                           | Priežastis                                                                            | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. UF greitis <min. UF greitį<br>+100 ml/val.<br>(kodas 1917)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                                                                                                                                                             | Skirtumas tarp maks. UF greičio ir<br>min. UF greičio yra mažesnis nei<br>100 ml/val. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sutrumpinkite UF laiką ar padidinkite UF tūrį.</li> <li>Padidinkite maks. UF greitį arba sumažinkite min. UF greitį.</li> </ul> |
| Procedūros laikas baigėsi<br>(kodas 1923)<br>W/Low(Hint)/All/300 s                                                                                                                                                                                  | Nustatytas UF laikas baigėsi.                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutraukite procedūrą ir atjunkite pacientą.</li> </ul>                                                                          |
| Skalavimo tūris pasiektas<br>(kodas 1927)<br>W/Low(Hint)/All/300s                                                                                                                                                                                   | Pasiektas pasirinktas skalavimo tūris.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nereikia imtis jokių veiksmų.</li> </ul>                                                                                        |
| Prijunkite vienkartinę priemonę<br>prie recirkuliac.<br>(kodas 1928)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                                                                       | Pripildymo tūris pasiektas prieš<br>prasidedant cirkuliacijai.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite kraujo magistralės arterinę ir veninę jungtis prie maišelio, kad vyktų cirkuliacija.</li> </ul>                      |
| Apėjimas > 2 min.<br>(kodas 1943)<br>W/Low(Hint+OSD)/All/300 s                                                                                                                                                                                      | Aparatas yra apėjimo režime ilgiau<br>nei dvi minutes.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Išjunkite apėjimo režimą.</li> </ul>                                                                                            |
| Nutraukta ilgiau nei 5 minutes<br>(kodas 1944)<br>W/Low(Hint)/All/300 s                                                                                                                                                                             | Procedūros laikas baigėsi daugiau<br>nei prieš 5 minutes.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutraukite procedūrą ir atjunkite pacientą.</li> </ul>                                                                          |
| Bikarbonato maišymo santykis<br>(SUP)<br>(kodas 1950)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>H <sub>2</sub> O ir bikarbonato koncentrato<br>maišymo santykis yra +/-7 už<br>nustatyto santykio tolerancijos<br>ribų. | Naud. neteisingas koncentratas.                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite teisingą koncentratą.</li> </ul>                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                     | Neteisinga koncentrato sudėtis.                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kai mišinys ruošiamas vietoje, stebėkite maišymo santykį milteliai / vanduo.</li> </ul>                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                     | Techninis gedimas.                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                        |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Priežastis                                                 | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Galutinė laidumo riba (SUP)<br>(kodas 1951)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Kameros užpildymo ciklo (250 ms<br>mėginio ėmimo laikas) vidutinė<br>reikšmė, išmatuota ties ENDLF,<br>svyruoja daugiau +5 % nuo<br>galutinio laidumo, patvirtinto kaip<br>„maksimalus“, ar daugiau -5 %<br>nuo lygio, patvirtinto kaip<br>„minimalus“. | Siurbimo vamzdeliai neteisingai<br>įstatyti į konteinerį.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite strypelių padėtį konteineryje.</li> </ul>                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Koncentrato konteineris tuščias.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite naują konteinerį.</li> </ul>                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Siurbimo magistr. defektas.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite siurbimo magistralę.</li> </ul>                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Techninis gedimas.                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                        |
| Temperatūra per aukšta (SUP)<br>(kodas 1952)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                                                                                                                                                                                           | Duomenų perdavimo į žemo lygio<br>sistemą (LLS) trukdžiai. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Išjunkite aparatą ir pradėkite iš naujo.</li> <li>Jei neįmanoma, susisiekite su technine tarnyba.</li> </ul>    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                                        |
| Viršytas maksimalus UF greitis<br>(kodas 1953)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Reikiamas UFR yra 20 ml/val.<br>didesnis nei apibrėžtas maks.<br>UFR.                                                                                                                                                                                                 | UF tūris per didelis.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite UF tūrį, pailginkite UF taiką.</li> </ul>                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Dializatoriaus faktorius per mažas.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naud. didesnio fakt. dializatorių.</li> </ul>                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Techninis gedimas.                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                                        |
| Kraujo nuotėkis (SUP)<br>(kodas 1955)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                                                                                                                                                                                                  | Įtrūkimas dializatoriuje.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite dializatorių.</li> </ul>                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Techninis gedimas.                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                                        |
| Veninio slėgio viršutinė riba (SUP)<br>(kodas 1956)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                                                                                                                                                                                    | Neteisinga adatos padėtis.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar adata yra tinkamoje padėtyje.</li> </ul>                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Per didelis kraujo tėkmės greitis.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite kraujo tėkmės greitį. Nustatykite naują ribos langelį, trumpam pakeisdami srauto greitį.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Užlenkta / suspausta magistralė.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite kraujo magistralę.</li> </ul>                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kamštis dializatoriuje.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių.</li> </ul>                                                       |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                            | Priežastis                                                                                                    | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kraujo pompa nejuda (SUP)<br>(kodas 1957)<br>A/Medium/The/120 s<br>A/Medium/Eot/120 s                                | Stebėsenos sist. pavojaus<br>signalas: kraujo pompa sustojusi<br>ilgiau nei 1 minutę. Galima žala<br>kraujui! | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ijunkite kraujo pompą.</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| SAD (SUP)<br>(kodas 1958)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                         | Oras SAD srityje.                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pašalinkite orą, sekite<br/>tekstą ekrane.</li> </ul>                                                                                                                             |
| Saugos oro daviklis (SAD) - oras!<br>(kodas 1058)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Lygio kritimas oro gaudyklėje.<br>Kraujo spaudimas per aukštas<br>(formuojasi putos).                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Koreguokite lygį oro<br/>burbulų gaudyklėje.</li> </ul>                                                                                                                           |
|                                                                                                                      | Magistralių sistemoje ne<br>autentiška keičiama dalis.                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naudokite originalią<br/>magistralių sistemą.</li> </ul>                                                                                                                          |
|                                                                                                                      | Magistralių sistema deformuota /<br>įbrėžta ar kitaip pažeista.                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uždedant stebėkite, kad<br/>magistralių sistema nebūtų<br/>deformuota / įbrėžta ar<br/>kitaip pažeista.</li> <li>Nepalikite SAD<br/>magistralės uždėtos per<br/>naktį.</li> </ul> |
|                                                                                                                      | Techninis gedimas.                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį<br/>servisą.</li> </ul>                                                                                                                                      |
| Veninio slėgio apatinė riba (SUP)<br>(kodas 1959)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/High/The/120 s<br>A/High/Eot/120 s           | Atjungta veninė adata!                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar adata yra<br/>tinkamoje padėtyje.</li> </ul>                                                                                                                     |
|                                                                                                                      | Atidarykite jungtį.                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite magistralę.</li> </ul>                                                                                                                                               |
|                                                                                                                      | Per mažas kraujo tėkmės greitis.                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei reikia, padidinkite<br/>kraujo tėkmės greitį.<br/>Nustatykite naują ribos<br/>langelį, trumpam<br/>pakeisdami srauto greitį.</li> </ul>                                       |
| Stebėsenos sistemos klaida<br>(SUP)<br>(kodas 1960)<br>A/High/All/120 s                                              | Stebėsenos sist. pavojaus<br>signalas: iš valdiklio negauta jokių<br>duomenų.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį<br/>servisą.</li> </ul>                                                                                                                                      |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                                                                              | Priežastis                                                         | Taisomasis veiksmas                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SAD: daviklio klaida (SUP)<br>(kodas 1961)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br><br>Saugos oro daviklis (SAD) -<br>daviklio klaida<br>(kodas 1059)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Išorinio garso impulsas.                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atjunkite pacientą nuo aparato.</li> </ul>                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | Matavimo dažniai žemesni nei 600 Hz.                               |                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | Techninis gedimas.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                           |
| SAD funkc. nuor. (SUP)<br>(kodas 1962)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Aliarmo lygis yra už kalibravimo<br>reikšmės ribų +/-50 mV.                                                                               | Techninis gedimas.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                           |
| PV apatinė riba (SUP)<br>(kodas 1963)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                                                                               | Delta PV per mažas fazės tūrio<br>stebėsenai vienos adatos režime. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite Delta PV.</li> </ul>                                   |
| Vienos adatos dializės pompas<br>kontrol. slėgio sutrikimas. (PBS)<br>(SUP)<br>(kodas 1964)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                                          | Techninis gedimas.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                           |
| Viršytas UF laikas (SUP)<br>(kodas 1965)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                                                                                             | Procedūros laikas baigėsi.                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pradėkite reinfuziją arba pailginkite procedūros laiką.</li> </ul> |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                                                                | Priežastis                                                                 | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Viršytas UF tūris (SUP)<br>(kodas 1966)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>Faktinis tūris, apskaičiuotas pagal<br>aps. skaitiklio rodmenis (UFP_S),<br>viršija iš anksto pasirinktą UF tūrį<br>200 ml. | Techninis gedimas.                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                |
| Atidarytas dezinfektanto vožtuvas!<br>(SUP)<br>(kodas 1967)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low/Dis/0 s                                         | Techninis gedimas.                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                |
| Saugos duomenys nėra patvirtinti!<br>(SUP)<br>(kodas 1968)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                    | Saugos duomenys nėra patvirtinti.                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite patikrą, pakeisdami vieną iš parametrų. Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                            |
| Vidinės atminties sutrikimas<br>(SUP)<br>(kodas 1970)<br>A/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                                                           | Daviklio duomenys yra klaidingi.<br>Aparatas neparuoštas naudoti.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                |
| Techninės įrangos klaida RAM/<br>ROM (SUP)<br>(kodas 1971)<br>A/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                                                      | RAM/ROM testo metu nustatytas<br>gedimas. Aparatas neparuoštas<br>naudoti. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                |
| SN fazių tūriai > 100 ml (SUP)<br>(kodas 1972)<br>A/High/The/120 s<br>A/High/Eot/120 s                                                                                                                                   | Fazės tūris > 100 ml.                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakoreguokite kraujo<br/>pompos greitį. Patikrinkite,<br/>ar kraujo magistralės<br/>sistemoje nėra nuotėkių.</li> </ul> |
| Pagrindinės fazės keitimo klaida<br>(SUP)<br>(kodas 1973)<br>A/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                                                       | Techninis gedimas.                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                   | Priežastis                                           | Taisomasis veiksmas                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Veninės kraujos pompos greičio<br>nuokrypis (SUP)<br>(kodas 1974)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s         | Techninis gedimas.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                           |
| Neteisinga vožtuvų kryptis DFS<br>(SUP)<br>(kodas 1975)<br>A/Low(Hint)/The/120 s                                            | Techninis gedimas.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                           |
| Arterinis slėgis - apatinė riba<br>(SUP)<br>(kodas 1976)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Neteisinga adatos padėtis.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite paciento prieigą ir magistralės.</li> </ul>                                           |
|                                                                                                                             | Užlenkta arterinė kraujos magistralė.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite arterinę kraujos magistralę.</li> </ul>                                               |
|                                                                                                                             | Per didelis kraujos tėkmės greitis.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite kraujos tėkmės greitį.</li> </ul>                                                      |
|                                                                                                                             | Arterinė apatinė riba per aukšta.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite apatinę ribą, jei reikia.</li> </ul>                                                   |
| Patikrintų duomenų sutrikimas<br>(SUP)<br>(kodas 1978)<br>A/Low(Hint)/The/120 s                                             | Techninis gedimas.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                           |
| Patikrinkite AV mag. dėl PA<br>stebėsenos (SUP)<br>(kodas 1980)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s           | Arterinės magistralės PA jungtis<br>buvo neaptikta.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei yra AV magistralės slėgio matavimui, prijunkite magistralę prie PA slėgio daviklio.</li> </ul> |
| Kraujos nuotėkis (SUP)<br>(kodas 1981)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                   | Kraujos vamzdeliuose dėl įtrūkimo<br>dializatoriuje. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite dializatorių.</li> </ul>                                                                |
|                                                                                                                             | Kita priežastis: užterštas jutiklis.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atlikite dezinfekciją.</li> </ul>                                                                  |
|                                                                                                                             | Techninis gedimas.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                           |
| Fakt. UF tūris per didelis (SUP)<br>(kodas 1995)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                          | Faktinis UF tūris per didelis.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite UF tūrį ar pailginkite UF laiką.</li> </ul>                                            |



| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                    | Priežastis                                                        | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boliuso infuzijos tūris per didelis (SUP)<br>(kodas 1998)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                  | Infuzinio boliuso tūris per didelis.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite boliuso tūrį.</li> <li>Nutraukite boliusą.</li> <li>Jei aliarmas kartojasi, susisieki su technine tarnyba.</li> </ul>                                                   |
| Art. kraujo pomp. (BPA) tūris per didelis (SUP)<br>(kodas 1999)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s            | Faktinis kraujo pompos tūris per didelis.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite kraujo pompos greitį.</li> <li>Jei reikia, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul>                                                                                    |
| SAD tėkmė per didelė (SUP)<br>(kodas 2000)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                 | Stebėsenos sistema aptiko per didelį SAD srautą.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite pacientą.</li> <li>Jei reikia, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul>                                                                                                 |
| Prijungtas pacientas: pratekėjusio kraujo tūris >450 ml.<br>(kodas 2014)<br>A/Low(Hint)/The/120 s                            | Stebėsenos sistema aptiko kraujo pompos sukimosi dažnio nuokrypį. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite pacientą.</li> <li>Jei reikia, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul>                                                                                                 |
| Reinfuzija: pratekėjusio kraujo tūris >450 ml.<br>(kodas 2015)<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                      | Stebėsenos sistema aptiko kraujo pompos sukimosi dažnio nuokrypį. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reikia patikrinti reinfuzijos tūrį.</li> <li>Jei reikia, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul>                                                                                  |
| SAD tėkmė per didelė (>700 ml/min.) (SUP)<br>(kodas 2019)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Stebėsenos sistema aptiko per didelį SAD srautą.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite kraujo tėkmės greitį arba boliuso tūrį.</li> <li>Jei norite atstatyti: spauskite n mygtuką.</li> <li>Jei atstatyti neįmanoma: susisieki su technine tarnyba.</li> </ul> |
| Art. boliuso tūris > 300 ml (SUP)<br>(kodas 2026)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                          | Arterinio boliuso tūris viršijo 300 ml.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                            |
| Tėkmės/apėjimo vožtuvų gedimas (SUP)<br>(kodas 2027)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                       | Techninis gedimas.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                            |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                         | Priežastis                                               | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SUP: duomenys nepatenka į<br>diapazoną<br>(kodas 2029)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                 | Įvesti duomenys nepatenka į<br>diapazoną.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakoreguokite duomenis.</li> </ul>                                                                                           |
| SAD tėkmė per didelė (SUP)<br>(kodas 2032)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                      | Stebėsenos sistema aptiko per<br>didelį SAD srautą.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite kraujo<br/>pompos greitį.</li> <li>Jei reikia, kreipkitės į<br/>techninę tarnybą.</li> </ul>                     |
| Sistemos klaida - žr. PAGALBA!<br>(kodas 2033)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                  | Sistemos klaida.                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Išjunkite ir vėl įjunkite<br/>aparatus.</li> <li>Jei aliarmas kartojasi,<br/>susisiekite su technine<br/>tarnyba.</li> </ul> |
| SUP: pavojaus signalų sistemos<br>testas<br>(kodas 2034)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s                                                                                 | Stebėsenos sistema tikrina<br>aliarmų sistemą.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol bus<br/>užbaigtas testas.</li> </ul>                                                                          |
| SUP: OSD oro daviklio testas<br>nepavyko<br>(kodas 2035)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s                                                                                 | Būsenos indikatorius raudono<br>signalu testas nepavyko. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite testą.</li> <li>Jei aliarmas kartojasi,<br/>susisiekite su technine<br/>tarnyba.</li> </ul>                      |
| ┐ mygtukas užstringa<br>(kodas 2036)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | The ┐ mygtukas užstrigo.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite ┐ mygtuką.</li> <li>Jei mygtuko nepavyksta<br/>atlaisvinti, skambinkite<br/>techninei tarnybai.</li> </ul>       |
| SUP: įvesties duomenys negalioja<br>(kodas 2037)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s                                                                | Stebėsenos sistema aptiko<br>negaliojančius duomenis.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei įmanoma,<br/>pakoreguokite duomenis.</li> </ul>                                                                          |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                            | Priežastis                                                                          | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SUP: OSD oro daviklio patikra<br>nepavyko<br>(kodas 2038)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Būsenos indikatoriaus raudono<br>signalu testas nepavyko<br>(stebėsenos sistema).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite testą.</li> <li>Jei aliarmas kartojasi,<br/>susisiekit su technine<br/>tarnyba.</li> </ul>                                          |
| Sugedęs oro atskyrimo vožtuvas<br>VLA (SUP)<br>(kodas 2040)<br>A/Low(Hint)/The/120 s                                                 | Techninis oro atskyrimo (VLA)<br>vožtuvo defektas.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pasikartojus, nutraukite<br/>procedūrą ir informuokite<br/>techninę tarnybą.<br/>Techninis oro atskyrimo<br/>(VLA) vožtuvo defektas.</li> </ul> |
| Minimali UF aktyvinta<br>(kodas 2057)<br>W/Low(OSD)/All/600 s                                                                        | Pasirinktas min. UF tūris yra<br>aktyvus!                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei įmanoma, išjunkite<br/>min. UF, kad galėtumėte<br/>tęsti procedūrą su<br/>normaliu UF greičiu.</li> </ul>                                   |
| UF šalinimas per mažas<br>(kodas 2064)<br>W/Low/All/0 s                                                                              | Faktinis UF tūris yra daugiau nei<br>200 ml mažesnis nei reikalingas<br>UF tūris.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite paciento svorį.</li> <li>Jei aliarmas pasikartoja,<br/>atjunkite pacientą ir<br/>susisiekit su technine<br/>tarnyba.</li> </ul>    |
| Ijunkite kraujo pompą!<br>(kodas 2067)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                      | Kraujo pompa nesisuka.                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ijunkite kraujo pompą.</li> </ul>                                                                                                               |
| Tęsiama su pasibaigusio<br>galiojimo filtru (-ais)<br>(kodas 2078)<br>W/Low/All/0 s                                                  | DF filtras (-ai) pasiekė nustatytą<br>tarnavimo laiką.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite filtrą (-us).</li> </ul>                                                                                                             |
| Filtro(-ų) galiojimo laikas netrukus<br>baigsis<br>(kodas 2079)<br>W/Low/All/0 s                                                     | DF filtro (-ų) tarnavimo laikas<br>baigiasi po 60 darbo valandų ar 10<br>procedūrų. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite filtro tarnavimo<br/>laiką.</li> </ul>                                                                                             |
| Ijunkite kraujo pompą!<br>(kodas 2080)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                                                                        | Kraujo pompa nesisuka.                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ijunkite kraujo pompą.</li> </ul>                                                                                                               |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas    | Priežastis                                                                                                                       | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Delta PBE ribojamas maksimalios<br>vertės<br>(kodas 2085)<br>W/Low/All/0 s                   | Galimai blokuojamas dializatorius<br>dėl užlinkusios kraujo magistralės<br>ar padidėjusio krešulių susidarymo<br>dializatoriuje. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių ir ar kraujo magistralės nėra užlenktos.</li> <li>Praplėskite PBE delta ribines vertes, jei reikia.</li> <li>Jei situacija nepasitaiso, praskalaukite magistralės ir dializatorių fiziologiniu tirpalu.</li> <li>Jei reikia, nutraukite procedūrą ir pakeiskite kraujo magistralę ir dializatorių.</li> </ul> |
| Boliusas baigtas / nutrauktas<br>(kodas 2086)<br>W/Low/All/120 s                             | Arterinis boliusas baigtas /<br>nutrauktas.                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei reikia, iš naujo pradėkite arterinį boliusą.</li> <li>Padidinkite maks. UF greitį arba sumažinkite min. UF greitį.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |
| Min. UF greitis > maks. UF greitis<br>- 100 ml/val.<br>(kodas 2087)<br>W/Low(Hint)/All/0 s   | Skirtumas tarp maks. UF greičio ir<br>min. UF greičio yra mažesnis nei<br>100 ml/val.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sutrumpinkite UF laiką ar padidinkite UF tūrį.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pakeistas dializato tėkmės greitis<br>HD metu<br>(kodas 2095)<br>W/Low/All/0 s               | Perjungus į „HDF Online“ režimą,<br>automatiškai pakeistas dializato<br>srautas.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nereikia imtis jokių veiksmų.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Heparino stabdymo laikas<br>sutrumpintas<br>(kodas 2099)<br>W/Low/All/0 s                    | Heparino stabdymo laikas ilgesnis<br>nei procedūros laikas.                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sutrumpinkite heparino stabdymo laiką.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Aktyvi vienos adatos dializė (SN)!<br>Ven. lygis teisingas?<br>(kodas 2100)<br>W/Low/All/0 s | Aktyvintas vienos adatos režimas.                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Įsitikinkite, kad veninėje kameroje yra tinkamas kraujo lygis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kortelė sėkmingai ištrinta<br>(kodas 2103)<br>W/Low/All/0 s                                  | Kortelė sėkmingai ištrinta.                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nereikia imtis jokių veiksmų.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nepavyko ištrinti kortelės<br>(kodas 2104)<br>W/Low/All/0 s                                  | Kortelės pašalinimas nepavyko.                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bandykite dar kartą arba naudokite kitą kortelę.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                               | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baterijos režimas<br>(kodas 2105)<br>W/Low/All/0 s                                        | Aparatas maitinamas iš baterijos.                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atnaujinkite elektros tiekimą po maks. 20 minučių.</li> </ul>                                                                                                      |
| Galimas filtro užsikimšimas<br>(kodas 2106)<br>W/Low(Hint)/All/300 s                      | Išanalizavus išmatuotus spaudimus dializatoriuje, nustatyta, kad filtras yra užsikimšęs. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar kraujo magistralė neužlenkta.</li> <li>Padidinkite heparino normą.</li> <li>Praplaukite fiziologiniu tirpalu ar sumažinkite UF greitį.</li> </ul> |
| Tikėtinas filtro užsikimšimas<br>(kodas 2107)<br>W/Low/All/0 s                            | Išanalizavus išmatuotus spaudimus dializatoriuje, nustatyta, kad filtras yra užsikimšęs. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar kraujo magistralė neužlenkta.</li> <li>Padidinkite heparino normą.</li> <li>Praplaukite fiziologiniu tirpalu ar sumažinkite UF greitį.</li> </ul> |
| Procedūros nutraukimas > 10 min.<br>(kodas 2108)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                 | Procedūra nutraukta ilgiau nei 10 minučių.                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei problema išlieka dar 5–10 minučių, išjunkite ir įjunkite aparatą.</li> <li>Susisieki su technine tarnyba.</li> </ul>                                           |
| Heparino infuzija užbaigta<br>(kodas 2127)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                         | Heparino boliusas užbaigtas.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nereikia imtis jokių veiksmų.</li> </ul>                                                                                                                           |

## 13.2.3

## ABPM aliarmai

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                        | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABPM: sist. spaudimas per<br>aukštas<br>(kodas 9100)<br>A/Low(Hint)/All/120 s             | Sistolinis spaudimas viršija<br>nustatytą viršutinę ribą.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite matavimą.</li> <li>Parinkite individualų ribos koregavimą.</li> <li>Rankiniu būdu keiskite individualias ribas</li> <li>Informuokite gydytoją.</li> </ul> |
| ABPM: sist. spaudimas per<br>žemas<br>(kodas 9101)<br>A/High(Cardiac)/All/120 s           | Sistolinis spaudimas žemiau<br>nustatytos ribos.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite matavimą.</li> <li>Parinkite individualų ribos koregavimą.</li> <li>Rankiniu būdu keiskite individualias ribas</li> <li>Informuokite gydytoją.</li> </ul> |
| ABPM: diast. spaudimas per<br>aukštas<br>(kodas 9103)<br>A/Low(Hint)/All/120 s            | Diastolinis spaudimas viršija<br>nustatytą viršutinę ribą.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite matavimą.</li> <li>Parinkite individualų ribos koregavimą.</li> <li>Rankiniu būdu keiskite individualias ribas</li> <li>Informuokite gydytoją.</li> </ul> |
| ABPM: diast. spaudimas per<br>žemas<br>(kodas 9104)<br>A/High(Cardiac)/All/120 s          | Diastolinis spaudimas krenta<br>žemiau nustatytos apatinės ribos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite matavimą.</li> <li>Parinkite individualų ribos koregavimą.</li> <li>Rankiniu būdu keiskite individualias ribas</li> <li>Informuokite gydytoją.</li> </ul> |
| ABPM: kūno judesiai<br>(kodas 9119)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                                | Matavimo procesas sutrikdytas dėl<br>judesių.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite matavimą.</li> </ul>                                                                                                                                      |
| ABPM: vidinės komunikacijos<br>sutrikimas.<br>(kodas 9138)<br>A/Low(Hint)/All/0 s         | ABPM nedirba; tolesni matavimai<br>negalimi.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pamatuokite pulsą su atskiru RR prietaisu arba rankiniu būdu.</li> </ul>                                                                                              |
| ABPM: servisas (S/04)<br>(kodas 9154)<br>A/Low/All/120 s                                  | Techninis gedimas.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                              |
| ABPM: savitestavimo klaida<br>(kodas 9157)<br>A/Low(Hint)/All/0 s                         | Techninis gedimas.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                              |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                                            | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABPM: palaukite...<br>(kodas 9162)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                                 | ABPM modulis apdoroja duomenis.                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol bus baigtas duomenų apdorojimas.</li> </ul>                                                                                                                          |
|                                                                                           | Ciklo intervalai gali būti per trumpi.                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite ciklo intervalą ir jį padidinkite.</li> </ul>                                                                                                                          |
| ABPM: pulso dažnis per didelis<br>(kodas 9169)<br>A/Low(Hint)/All/120 s                   | Pulso dažnis viršija viršutinę ribą.                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite matavimą.</li> <li>Parinkite individualų ribos koregavimą.</li> <li>Rankiniu būdu keiskite individualias ribas</li> <li>Informuokite gydytoją.</li> </ul>               |
| ABPM: pulso dažnis per mažas<br>(kodas 9170)<br>A/High(Cardiac)/All/120 s                 | Pulso dažnis žemiau apatinės ribos                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite matavimą.</li> <li>Parinkite individualų ribos koregavimą.</li> <li>Rankiniu būdu keiskite individualias ribas</li> <li>Informuokite gydytoją.</li> </ul>               |
| ABPM: skaitymas nutrauktas<br>(kodas 9171)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                         | Matavimas sustabdytas.                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite matavimą.</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| ABPM: modulio gedimas, išjunkite ir įjunkite<br>(kodas 9172)<br>W/Low(Hint)/All/0 s       | Rodoma patvirtinus 9301 aliarmą.<br>Kraujo spaudimo modulis atliko apsauginį išjungimą.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dializės aparatą išjunkite ir vėl įjunkite; visi duomenys lieka išsaugoti.</li> </ul>                                                                                               |
| ABPM: patikrinkite pavojaus signalo ribas<br>(kodas 9173)<br>W/Low(Hint)/All/0 s          | Įkeltos ABPM aliarmų ribos neatitinka pirmųjų ABPM rodmenų.                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nustatykite aliarmų ribas taip, kad jos būtų kuo artimesnės kraujo spaudimo matavimo vertėms. Naudokite „individualios ribos pritaikymą“ arba pakeiskite vertę atskirai.</li> </ul> |
| ABPM: oro nuotėkis - patikrink. manžetės jungtį<br>(kodas 9300)<br>A/Low/All/120 s        | Kraujo spaudimo modulis atliko apsauginį išjungimą.                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite jungtis prie ABPM ir manžetės.</li> <li>Dializės aparatą išjunkite ir vėl įjunkite; visi duomenys lieka išsaugoti.</li> </ul>                                          |
| ABPM: modulio gedimas, išjunkite ir įjunkite<br>(kodas 9301)<br>A/Low/All/120 s           | Kraujo spaudimo modulis atliko apsauginį išjungimą. Pranešimas lieka ekrane patvirtinus 9172 aliarmą. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dializės aparatą išjunkite ir vėl įjunkite; visi duomenys lieka išsaugoti.</li> </ul>                                                                                               |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas    | Priežastis                                                  | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABPM: pripūtimo slėgis<br>nepasiektas<br>(kodas 9302)<br>A/Low/All/120 s                     | –                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite manžetės padėtį.</li> <li>Manžetę uždėkite iš naujo, jei reikia.</li> <li>Pakartokite matavimą.</li> </ul> |
| ABPM: pulsavimas neaptiktas<br>(kodas 9303)<br>A/Low/All/120 s                               | –                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite jungtis prie ABPM ir manžetės.</li> <li>Matuokite pulsą rankiniu būdu.</li> </ul>                          |
| ABPM: pertekliniai rankos judesiai<br>(kodas 9304)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                    | Stiprūs paciento rankos judesiai.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite matavimą.</li> </ul>                                                                                        |
| ABPM: sistol. Kraujo spaudimas ><br>maks. manžetės slėgis<br>(kodas 9305)<br>A/Low/All/120 s | Žymus kraujospūdžio padidėjimas<br>nuo paskutinio matavimo. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pamatuokite pulsą su atskiru RR prietaisu arba rankiniu būdu.</li> </ul>                                                |
| ABPM: spaudimo matavimas<br>nutrauktas<br>(kodas 9306)<br>A/Low/All/120 s                    | –                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite manžetės padėtį.</li> <li>Pamatuokite pulsą su atskiru RR prietaisu arba rankiniu būdu.</li> </ul>         |
| ABPM: nereguliarus pulsas<br>(kodas 9307)<br>A/Low/All/120 s                                 | –                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite manžetės padėtį.</li> <li>Pamatuokite pulsą su atskiru RR prietaisu arba rankiniu būdu.</li> </ul>         |
| ABPM: nuskaitymas užtruko per<br>ilgai<br>(kodas 9308)<br>A/Low/All/120 s                    | Viršyta maksimali matavimo<br>trukmė – 110 s.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pamatuokite pulsą su atskiru RR prietaisu arba rankiniu būdu.</li> </ul>                                                |
| ABPM: pulsas viršija 100 dūžių<br>(kodas 9309)<br>A/Low/All/120 s                            | Viršyta maksimali matavimo<br>trukmė – 110 s.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pamatuokite pulsą su atskiru RR prietaisu arba rankiniu būdu.</li> </ul>                                                |
| ABPM: manžetės slėgis > 320<br>mmHg<br>(kodas 9310)<br>A/Low/All/120 s                       | Manžetės spaudimas viršijo<br>manžetės spaudimo ribą.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite paciento rankos padėtį.</li> <li>Pamatuokite pulsą su atskiru RR prietaisu arba rankiniu būdu.</li> </ul>  |



| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                          | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABPM: pulso signalas labai<br>silpnas<br>(kodas 9311)<br>A/Low/All/120 s                  | –                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite manžetės padėtį.</li> <li>Pamatuokite pulsą su atskiru RR prietaisu arba rankiniu būdu.</li> </ul> |
| ABPM: didelis pereinamasis<br>slėgis<br>(kodas 9312)<br>A/Low/All/120 s                   | Aptiktas aukštas pereinamasis<br>slėgis.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rankiniu būdu patikrinkite paciento kraujo spaudimą.</li> <li>Pakartokite ABPM matavimą.</li> </ul>             |
| ABPM: nenustatytas klaidos<br>kodas<br>(kodas 9313)<br>A/Low/All/120 s                    | Iš kraujo spaudimo modulio<br>gautas nenustatytas klaidos<br>kodas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei problema pasikartoja, susisieki su technine tarnyba.</li> </ul>                                             |
| ABPM: kraujo spaudimo<br>nuskaitymas nepavyko<br>(kodas 9314)<br>A/Low(Hint)/All/120 s    | Neteisinga manžetės padėtis.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pataisykite manžetės padėtį.</li> </ul>                                                                         |
|                                                                                           | Neprijungtas manžetės vamzdelis.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinkamai prijunkite vamzdelį.</li> </ul>                                                                        |
|                                                                                           | Paciento rankos judesiai.                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakartokite matavimą be judesių.</li> </ul>                                                                     |
|                                                                                           | Gyvybės ženklai už diapazono<br>ribų.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite paciento gyvybės ženklus.</li> </ul>                                                               |
|                                                                                           | Techninis gedimas.                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                        |

## 13.2.4

## „Crit-Line“ aliarmai

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                           | Taisomasis veiksmas                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hematokritas viršija ribą ("Dialog")<br>(kodas 930)<br>A/low(Hint)/The/120 s              | Per didelis ultrafiltracijos koeficientas arba tūris.                                | • Sumažinkite UF greitį arba tūrį.                                                                                          |
|                                                                                           | Per žemos ribos „Dialog“ aparate.                                                    | • Sureguliuokite ribinę vertę „Dialog“.                                                                                     |
| Hematokrito nuskaitymas nepavyko!<br>(kodas 931)<br>A/low(Hint)/The/120 s                 | „Crit-Line“ išjungtas.                                                               | • Patikrinkite „Crit-Line“ ir prijungimą prie „Dialog“.                                                                     |
|                                                                                           | Prijungimo trukdžiai.                                                                | • Jei reikia, susisiekite su technine tarnyba.                                                                              |
|                                                                                           | Techninis gedimas.                                                                   |                                                                                                                             |
| „Crit-Line“ neaptikta kraujo<br>(kodas 932)<br>W/low/All/0 s                              | Jutiklis neteisingai įdėtas į kraujo kamerą.                                         | • Patikrinkite jutiklį ir kraujo kamerą.<br>• Jei reikia, susisiekite su technine tarnyba.                                  |
| „Crit-Line“ daviklio blokavimas<br>(kodas 933)<br>W/low/All/0 s                           | Neaiškios kilmės medžiagos arba nešvarumai, esantys tarp jutiklio ir kraujo kameros. | • Patikrinkite / išvalykite jutiklį arba pašalinkite pašalines medžiagas.<br>• Jei reikia, susisiekite su technine tarnyba. |
| Saturacija žemiau ribos<br>(kodas 935)<br>A/low(Hint)/The/120 s                           | Paciento O <sub>2</sub> nepakankamo tiekimo riba yra per aukšta.                     | • Kvieskite gydytoją.<br>• Sureguliuokite ribinę vertę.                                                                     |
| Hematokritas viršija ribą ("Dialog")<br>(kodas 940)<br>W/low(Hint)/All/0 s                | Per didelis ultrafiltracijos koeficientas arba tūris.                                | • Sumažinkite UF greitį arba tūrį.                                                                                          |
|                                                                                           | Per žemos ribos „Dialog“ aparate.                                                    | • Sureguliuokite ribinę vertę „Dialog“.                                                                                     |
| Hematokrito nuskaitymas nepavyko!<br>(kodas 941)<br>W/low(Hint)/all/0 s                   | „Crit-Line“ nėra išjungtas.                                                          | • Patikrinkite „Crit-Line“ ir jungtį prie „Dialog“.                                                                         |
|                                                                                           | Prijungimo trukdžiai.                                                                | • Iškviaskite techninį servisą.                                                                                             |
|                                                                                           | Techninis gedimas.                                                                   |                                                                                                                             |
| „Crit-Line“ komunikacijos sutrikimas<br>(kodas 942)<br>W/low(Hint)/all/0 s                | Crit-Line neįjungtas.                                                                | • Patikrinkite „Crit-Line“ ir jungtį prie „Dialog“.                                                                         |
|                                                                                           | Prijungimo trukdžiai.                                                                | • Iškviaskite techninį servisą.                                                                                             |
|                                                                                           | Techninis gedimas.                                                                   |                                                                                                                             |
| Pradėkite darbą su „Crit-Line“ monitoriumi!<br>(kodas 943)<br>W/low(Hint)/all/0 s         | Matavimas „Crit-Line“ prietaisu nepradėtas.                                          | • Pradėkite matavimą „Crit-Line“ prietaisu.                                                                                 |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                                          | Taisomasis veiksmas                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hematokritas viršija ribą („Crit-Line“)<br>(kodas 944)<br>W/low(Hint)/all/0 s             | Per didelis ultrafiltracijos koeficientas arba tūris.<br>Lygis Crit-Line monitoriuje yra per žemas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumažinkite UF greitį arba tūrį.</li> <li>Sureguliuokite ribinę vertę „Crit-Line“ monitoriuje.</li> </ul> |
| Nustatykite/patikrinkite hematokrito ribą!<br>(kodas 945)<br>W/low(Hint)/all/0 s          | Nenustatytas hematokrito (HCT) lygis arba nepatvirtintas numatytasis lygis.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nustatykite vertę arba ją patvirtinkite.</li> </ul>                                                       |
| Saturacija žemiau ribos<br>(kodas 946)<br>W/low(Hint)/all/0 s                             | Paciento O <sub>2</sub> nepakankamo tiekimo riba yra per aukšta.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kvieskite gydytoją.</li> <li>Sureguliuokite ribinę vertę.</li> </ul>                                      |

## 13.2.5 Lygio reguliavimo aliarmai

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                            | Priežastis                                                                                                                 | Taisomasis veiksmas                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tūrio ribos lygio reguliavimas<br>(kodas 1011)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                     | Didžiausias kraujo tūris viršija 190 ml.                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar kraujo magistralės sistemoje nėra nuotėkio.</li> </ul> |
| Lygio reguliavimo laikas baigėsi<br>(kodas 1024)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Lygio reguliavimo trukmė ribojama iki 3 minučių.                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nustatykite lygį greičiau negu per 3 minutes.</li> </ul>                |
| Arterinis slėgis per žemas<br>(kodas 1171)<br>W/Low/All/0 s                                                                                          | Arterinis slėgis per žemas lygiui PA kameroje padidinti.                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite arterinę prieigą.</li> </ul>                               |
| Kraujo pompa veikia<br>(kodas 2028)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                | Kraujo pompa privalo neveikti, kol dializatorius yra ištuštinamas, arba esant aktyvintai SAD aliarmų sprendimo parinkčiai. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustabdykite kraujo pompą.</li> </ul>                                   |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                   | Priežastis                                                    | Taisomasis veiksmas                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tūrio ribos lygio reguliavimas<br>(SUP)<br>(kodas 2039)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s   | Didžiausias kraujo tūris viršija 220 ml.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar kraujo magistralės sistemoje nėra nuotėkio.</li> </ul>                                |
| Arterinio spaudimo stebėsenos klaida<br>(kodas 2041)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s      | Nepakankama arterinio spaudimo pulsacija.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Teisingai nustatykite lygius.</li> <li>Įsitikinkite, kad hidrofobiniam filtre nėra skysčio.</li> </ul> |
| Vožtuvo padėties lygio reguliavimas (SUP)<br>(kodas 2042)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Neteisinga vožtuvo padėtis.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                               |
| Veninio spaudimo stebėsenos klaida<br>(kodas 2043)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s        | Nepakankama veninio spaudimo pulsacija.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Teisingai nustatykite lygius.</li> </ul>                                                               |
| PBE slėgio stebėsenos klaida<br>(SUP)<br>(kodas 2044)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s     | Nepakankama PBE spaudimo pulsacija.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Teisingai nustatykite lygius.</li> <li>Įsitikinkite, kad hidrofobiniam filtre nėra skysčio.</li> </ul> |
| PBS slėgio stebėsenos klaida<br>(SUP)<br>(kodas 2045)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s     | Nepakankama PBS spaudimo pulsacija.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Įsitikinkite, kad hidrofobiniam filtre nėra skysčio.</li> </ul>                                        |
| Lygio reguliavimui reikalinga veikianti kraujo pompa<br>(kodas 5310)<br>W/Low/All/0 s                       | Naudotojas bando nustatyti lygius, kol kraujo pompa nesisuka. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paleiskite kraujo pompą prieš nustatant lygius.</li> </ul>                                             |
| Lygio reguliavimui reikalinga veikianti kraujo pompa<br>(kodas 5311)<br>W/Low/All/0 s                       | Naudotojas bando nustatyti lygius, kol kraujo pompa nesisuka. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paleiskite kraujo pompą prieš nustatant lygius.</li> </ul>                                             |

## 13.2.6 „Adimea“ aliarmai

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                                                                                 | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adimea: tikslinis Kt/V rodiklis<br>nebus pasiektas<br>(kodas 1550)<br>W/Low(Hint)/All/0 s | Tikslinė Kt/V vertė iki procedūros<br>pabaigos nebus pasiekta.                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Norėdami pasiekti tikslinę<br/>vertę, sureguliuokite<br/>procedūros parametrus<br/>(trukmę, kraujo srautą,<br/>dializato srautą) arba<br/>išjunkite įspėjimą<br/>pagrindiniame ekrane.</li> </ul> |
| Adimea: daviklis nesukalibruotas<br>(kodas 1551)<br>W/Low/All/0 s                         | Šis pranešimas rodomas<br>procedūros metu, kai:<br><br>Pasiruošimo metu nepavyko atlikti<br>jutiklių kalibravimo.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jutiklis veiks tinkamai,<br/>išjungus ir vėl įjungus<br/>aparata.</li> <li>Jeigu situacija kartojasi<br/>daugiau nei du ar tris<br/>kartus, kreipkitės į<br/>techninę tarnybą.</li> </ul>         |
|                                                                                           | Nepastovus signalas procedūros<br>pradžioje greičiausiai yra susijęs<br>su pacientu, t. y. esant<br>kraujagyslinės prieigos<br>problemoms. |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                           | Ryšio trikdys tarp aparato ir jutiklio<br>procedūros metu.                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                           | Keli gedimai iš eilės matavimo<br>metu greičiausiai įvyko dėl oro<br>burbuliukų dializate.                                                 |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Adimea: daviklis neprijungtas<br>(kodas 1552)<br>W/Low/All/0 s                            | Nėra jutiklio.                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį<br/>servisą.</li> </ul>                                                                                                                                                      |
|                                                                                           | Fiziniai arba elektromagnetiniai<br>trikdžiai su USB ryšio sąsaja.                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Adimea: kalibravimo klaida<br>(kodas 1553)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s                       | „Adimea“ kalibravimas nutrauktas.<br>Tikėtina, kad dėl mažų burbuliukų<br>dializate pasiruošimo fazėje.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Procedūrą galima tęsti be<br/>„Adimea“ arba galima<br/>pakartoti kalibravimą,<br/>nuspaudus ↵.</li> <li>Jei „Adimea“ negali būti<br/>naudojamas, susisiekite<br/>su technine tarnyba.</li> </ul>  |
| Adimea: kalibravimo klaida<br>(kodas 1553)<br>W/Low/All/0 s                               | Problemos automatinio<br>kalibravimo metu tikriausiai kilo<br>dėl oro burbuliukų dializate.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nepavykus kalibravimui,<br/>aparate siūloma galimybė<br/>pakartoti kalibravimo<br/>procedūrą.</li> </ul>                                                                                          |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adimea: daviklis negali įšilti<br>(kodas 1554)<br>W/Low/All/0 s                           | Sugedę jutiklio šviesos diodai.                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                           |
|                                                                                           | Kalibravimo metu jutiklis neįšyla, todėl nepasiektas pakankamas tikslumas.                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                           | Jutiklis negali įšilti bent 10 kartų aktyviai matuojant procedūros metu. Šiuo atveju jutiklis yra išjungiamas, nes neužtikrinamas matavimo tikslumas.                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |
| Adimea: daviklis išjungtas<br>(kodas 1555)<br>W/Low/All/0 s                               | Negalima pasiekti visiško jutiklio tikslumo.                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                                                                                           |
|                                                                                           | Procedūros metu jutiklis atjungtas dėl įšilimo problemų.                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                           |
| Įvestas tikslinis Kt/V nebus pasiektas<br>(kodas 1556)<br>W/Low/All/0 s                   | Kt/V tikslinė vertė nepasiekta, nes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Procedūra per trumpa.</li> <li>Kraujo tėkmės greitis per mažas.</li> <li>Recirkuliacija.</li> <li>Dializatoriuje liko oro.</li> <li>Užsikimšęs ar per mažas dializatorius.</li> <li>DF tėkmė per maža.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite procedūros laiką, dializatorių, kraujagyslinę prieigą, kraujo ir DF srautą.</li> <li>Pasitarkite su gydytoju dėl tolimesnių priemonių kitų procedūrų metu.</li> </ul> |
| Adimea: nėra paciento svorio<br>(kodas 1558)<br>W/Low/All/0 s                             | Paciento svoris iki dializės nebuvo įvestas „Adimea“ ekrane.                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Įveskite paciento svorį.</li> </ul>                                                                                                                                                |

## 13.2.7 „bioLogic RR Comfort“ aliarmai

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                          | Priežastis                                                                                                                         | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bioL. RR“ UF tūrio pasiekti<br>nepavyksta<br>(kodas 3000)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s        | 80 proc. svorio mažėjimas nebuvo<br>pasiektas, praėjus 80 proc.<br>procedūros trukmės su 50 ml<br>leidžiamuoju nuokrypiu.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bet kuriuo metu<br/>besąlygiškai patvirtinkite.</li> <li>Paspauskite „bioLogic RR“<br/>mygtuką. Pavojaus<br/>pranešimas dingsta<br/>automatiškai.</li> </ul>                                                                                                                                             |
| bioL. RR“ trūksta 3 ar daugiau<br>rodmenų<br>(kodas 3001)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s        | Nuo „bioLogic RR“ algoritmo<br>užklauskos praėjus 13 minučių<br>negauta tinkamų kraujo spaudimo<br>rodmenų.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Norėdami iš naujo pradėti<br/>matuoti kraujo spaudimą,<br/>du kartus patvirtinkite<br/>pavojaus pranešimą.<br/>Pavojaus pranešimas<br/>dingsta automatiškai, jeigu<br/>matavimas sėkmingas.</li> <li>Paspauskite „bioLogic RR“<br/>mygtuką. Pavojaus<br/>pranešimas dingsta<br/>automatiškai.</li> </ul> |
| bioL. RR“ vidinė klaida<br>(kodas 3002)<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | [vyko vidinė klaida „bioLogic RR“<br>prietaise.                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite „bioLogic RR“<br/>mygtuką. Pavojaus<br/>pranešimas dingsta<br/>automatiškai.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| bioL. RR“ Nėra nuskaitymo<br>užklauskos<br>(kodas 3003)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s          | Trukmė tarp dviejų spaudimo<br>nuskaitymo užklauskų yra ilgesnė<br>negu skirtasis laikas.                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite „bioLogic RR“<br/>mygtuką. Pavojaus<br/>pranešimas dingsta<br/>automatiškai.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| bioL. RR“ UF tūris gali būti<br>nepasiektas<br>(kodas 3100)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                               | 70 proc. svorio mažėjimo nebuvo<br>pasiektas, praėjus 70 proc.<br>procedūros trukmės su 50 ml<br>leidžiamuoju nuokrypiu.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite „bioLogic RR“<br/>mygtuką. Pavojaus<br/>pranešimas dingsta<br/>automatiškai.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| bioL. RR“ UF profiliavimas<br>atšauktas<br>(kodas 3101)<br>W/Low(Hint)/All/60 s                                    | Ultrafiltracijos profilis buvo<br>nustatytas prieš paspaudžiant<br>„bioLogic RR“ mygtuką.<br><br>Nustatytas UF profilis atšauktas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite „bioLogic RR“<br/>mygtuką. Aliarmas dingsta<br/>automatiškai. „bioLogic<br/>RR“ nustato profilį.</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| bioL. RR“ sumažinta sistolinė<br>apatinė riba<br>(kodas 3102)<br>W/Low(Hint)/All/60 s                              | Viršyta didžiausia 130 mmHg<br>sistolinė apatinė riba (130 mmHg<br>vertė galioja tik „bioLogic RR“).                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite „bioLogic RR“<br/>mygtuką.</li> <li>Sumažinkite SYS apatinį<br/>lygį ne daugiau kaip iki<br/>130 mmHg.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                                        | Taisomasis veiksmas                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bioL. RR“ trūksta rodmenų<br>(kodas 3103)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                          | Nuo „bioLogic RR“ algoritmo užklausos praėjus 3 minutėms negauta tinkamų kraujo spaudimo rodmenų. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite „bioLogic RR“ mygtuką. Pavojaus pranešimas dingsta automatiškai.</li> </ul> |
| bioL. RR“ trūksta 2 rodmenų<br>(kodas 3104)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                        | Nuo „bioLogic RR Comfort“ užklausos praėjus 8 minutėms negauta tinkamų kraujo spaudimo rodmenų.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite „bioLogic RR“ mygtuką. Pavojaus pranešimas dingsta automatiškai.</li> </ul> |

## 13.2.8 „HDF Online“ aliarmai

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                              | Priežastis                                       | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atidarykite pak. tirp. portą (baltas)<br>(kodas 1056)<br>A/Low/Dis/120 s                                                                                                               | Pakaitinis portas (ai) uždarytas (i).            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atverkite pakaitinio porto išvado angą, kad galėtumėte nusausti filtrą.</li> </ul>                                                                 |
| Pakaitinio tirpalo porto išleidimo anga atidaryta<br>(kodas 1078)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Pakaitinio tirpalo porto išleidimo anga atverta. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uždarykite porto išvado angą.</li> <li>Jei portas uždarytas, o pavojaus signalas vis dar rodomas ekrane, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul> |
| Pakaitinio tirpalo porto išleidimo anga uždaryta<br>(kodas 1079)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s  | Pakaitinio porto išvado anga uždaryta.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atverkite porto išvado angą.</li> <li>Jei portas atidarytas, o pavojaus signalas vis dar rodomas ekrane, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul> |
| Pakaitinio tirpalo porto įleidimo anga atidaryta<br>(kodas 1080)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s  | Pakaitinio porto įvado anga atverta.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uždarykite porto įėjimo angą.</li> <li>Jei portas uždarytas, o pavojaus signalas vis dar rodomas ekrane, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul> |



| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                               | Priežastis                                                                                                                     | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pakaitinio tirpalo porto įleidimo<br>anga uždaryta<br>(kodas 1081)<br>A/Low/Sel/0 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Pakaitinio porto įvado anga<br>uždaryta.                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atverkite porto įėjimo angą.</li> <li>Jei portas atidarytas, o pavojaus signalas vis dar rodomas ekrane, kreipkitės į techninę tarnybą.</li> </ul>                                                                    |
| Pompos dangtelis atidarytas<br>(pakaitinio tirpalo)<br>(kodas 1093)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                  | Siurblio dangtelis yra atidarytas.                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uždarykite dangtelį.</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
| HDFO: reinfuz. negalima dėl DFS<br>klaidos<br>(kodas 1100)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                     | Reinfuzija su tiesiogine pakaitinio<br>tirpalo gamyba negalima dėl<br>dializato laidumo ar temperatūros<br>klaidos.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol dializatas bus prieinamas.</li> <li>Atjunkite pacientą su fiziologinio tirpalo maišeliu.</li> </ul>                                                                                                    |
| HDFO: pac. jungti negalima dėl<br>DFS klaidos<br>(kodas 1101)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                  | Paciento prijungimas su tiesiogine<br>pakaitinio tirpalo gamyba<br>negalimas dėl dializato laidumo ar<br>temperatūros klaidos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol dializatas bus prieinamas.</li> <li>Prijunkite pacientą su fiziologinio tirpalo ar atliekų maišeliu.</li> </ul>                                                                                        |
| HDF online - boliusas nutrauktas<br>(kodas 1113)<br>W/Low(Hint)/All/120 s                                                                                                               | „HDF online“ boliusas nutrauktas<br>dėl dializės tirpalo laidumo ar<br>temperatūros klaidos.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustabdykite boliuso funkciją.</li> <li>Palaukite, kol pasirodys dializės tirpalo laidumo ar temperatūros klaida.</li> <li>Jei skubu, skirkite arterinį boliusą iš išorinio fiziologinio tirpalo maišelio.</li> </ul> |
| HDF testas netinkamas<br>(kodas 1170)<br>W/low/All/0 s                                                                                                                                  | „HDF online“ kraujo magistralės<br>testas neišlaikytas.                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite kraujo magistralės jungtis su AV magistrale ir palaukite, kol aparatas pakartos testą.</li> <li>Jei testas nesėkmingas, skambinkite techninei tarnybai.</li> </ul>                                       |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                       | Priežastis                                                                                                                    | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pakaitinio tirpalo magistralės<br>testas nepavyko<br>(kodas 1430)<br>W/Low/All/0 s                              | Pakaitinio tirpalo magistralė<br>neprijungta arba prijungta<br>netinkamai.<br><br>Pakaitinio tirpalo magistralė<br>užspausta. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinkamai prijunkite pakaitinio tirpalo magistralę, atidarykite gnybtą.</li> </ul>                                                                   |
| Pradėti be savitestavimo! (SUP)<br>(kodas 1969)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s               | Neatliktas savitestavimas                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dukart paspauskite AQ mygtuką.</li> <li>Išjunkite ir vėl įjunkite aparatą.</li> <li>Jei aliarmas išlieka, susisieki su technine tarnyba.</li> </ul> |
| Kr. pompa sustabdyta dėl HDF<br>aliarmo (SUP)<br>(kodas 1979)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | LLS aptiko, kad UFP pompa veikia<br>priešinga kryptimi.                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei patvirtinus aliarmas kartojasi, susisieki su technine tarnyba.</li> </ul>                                                                       |
| Nuotėkis pakait. tirp. sistemoje<br>(SUP)<br>(kodas 1993)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s     | Nuotėkis pakaitinio tirp. sistemoje.                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite pakaitinio tirpalo sistemą.</li> <li>Jeigu reikia, išjunkite HDF.</li> </ul>                                                           |
| UF tūris per didelis (SUP)<br>(kodas 1994)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                    | Per didelis HDF nuokrypis.                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ribines vertes galima padidinti, paspaudus „Enter“ (įvedimo) mygtuką.</li> <li>Jeigu reikia, išjunkite HDF.</li> </ul>                              |
| UF greitis per didelis (SUP)<br>(kodas 1996)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                  | Padidinti ribinę vertę nebėra<br>galimybių.                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Išjunkite HDF.</li> <li>Patikrinkite paciento svorį.</li> </ul>                                                                                     |
| UF greitis per mažas (SUP)<br>(kodas 1997)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                    | Per mažas ultrafiltracijos<br>koeficientas.                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Išjunkite HDF.</li> <li>Patikrinkite paciento svorį.</li> </ul>                                                                                     |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                                                                                        | Priežastis                                                                                                     | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HDFO: boliuso tūris per didelis (SUP)<br>(kodas 2016)<br>A/Low(Hint)/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                   | Priežiūros sistema aptiko per didelį boliuso tūrį.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite mygtuką „Reset alarm“, kad atstatytumėte. Jei neįmanoma, susisiekit su technine tarnyba.</li> <li>Atjunkite pacientą nuo aparato.</li> </ul>                                 |
| Pakait. tirp.: patikrink. tėkm. kryptį ir sandar.<br>(kodas 2017)<br>A/Low(Hint)/The/120 s                                                                                       | Pakaitinio tirp. magistralė netinkamai prijungta.                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar pakaitinio tirpalo linija yra tinkamai prijungta.</li> </ul>                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                  | Nutekėjimas.                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar pakaitinio tirpalo linija yra sandari.</li> </ul>                                                                                                                       |
| HDF testas nepavyko (SUP)<br>(kodas 2018)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                                                      | Priežiūros sistema aptiko per didelį boliuso koeficientą.                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite mygtuką „Reset alarm“, kad atstatytumėte.</li> <li>Jei neįmanoma, susisiekit su technine tarnyba.</li> </ul>                                                                 |
| HDFO: OSP pompa aktyvuota (SUP)<br>(kodas 2020)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                               | Techninis gedimas.                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite mygtuką „Reset alarm“, kad atstatytumėte. Jei neįmanoma, susisiekit su technine tarnyba.</li> <li>Atjunkite pacientą nuo aparato.</li> </ul>                                 |
|                                                                                                                                                                                  | Pakaitinio tirpalo pompa (OSP) sukasi, kai dializatoriaus išėjimo (VDA) / įėjimo (VDE) vožtuvas yra uždarytas. |                                                                                                                                                                                                                                 |
| HDFO: atidarytas VSB ar VSAA vožtuvas (SUP)<br>(kodas 2021)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s                                                   | Techninis gedimas.                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite mygtuką „Reset alarm“, kad atstatytumėte. Jei neįmanoma, susisiekit su technine tarnyba.</li> <li>Atjunkite pacientą nuo aparato.</li> <li>Atlikite dezinfekciją.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                                  | Pakaitinio tirpalo jungties (VSAA) vožtuvas yra atidarytas.                                                    |                                                                                                                                                                                                                                 |
| HDFO: VBE vožtuvas atidarytas (SUP)<br>(kodas 2022)<br>A/Low(Hint)/Sel/120 s<br>A/Low(Hint)/Pre/120 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s<br>A/Low(Hint)/Dis/120 s | Techninis gedimas.                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite mygtuką „Reset alarm“, kad atstatytumėte. Jei neįmanoma, susisiekit su technine tarnyba.</li> <li>Atjunkite pacientą nuo aparato.</li> </ul>                                 |
|                                                                                                                                                                                  | Filtro ventiliacijos vožtuvas atvertas. Neįmanoma atlikti dializės tekančiu skyčiu.                            |                                                                                                                                                                                                                                 |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas                              | Priežastis                                                                                                                                              | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HDFO: DF sistema neišskalauta (SUP)<br>(kodas 2023)<br>A/Low/Pre/0 s<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s | Techninis gedimas.<br><br>Po dezinfekcijos nebuvo praskalauta vandeniu.                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite mygtuką „Reset alarm“, kad atstatytumėte. Jei neįmanoma, susisiekite su technine tarnyba.</li> <li>Atjunkite pacientą nuo aparato.</li> </ul>     |
| HDFO: pratekėjusio kraujo tūris >450 ml.<br>(kodas 2025)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s             | Pakaitinio tirpalo infuzinio boliuso tūris viršijo maks. 450 ml ribą.                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutraukite boliusą.</li> <li>Jei aliarmas kartojasi, susisiekite su technine tarnyba.</li> </ul>                                                              |
| HDF boliuso inf. tūris per didelis (SUP)<br>(kodas 2030)<br>A/Low(Hint)/The/120 s<br>A/Low(Hint)/Eot/120 s             | Priežiūros sistema aptiko per didelį boliuso koeficientą.                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paspauskite mygtuką „Reset alarm“, kad atstatytumėte. Jei neįmanoma, susisiekite su technine tarnyba.</li> <li>Atjunkite pacientą nuo aparato.</li> </ul>     |
| (HDF / UF) aliarmo ribos praplėstos<br>(kodas 2070)<br>W/Low/All/0 s                                                   | Ultrafiltracijos TLC arba LLS pranešimų ribos išplėstos.                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Išeikite iš gydymo arba gydymo pabaigos režimų.</li> </ul>                                                                                                    |
| Boliusas sustabdytas apėjimo režime!<br>(kodas 2081)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                                            | Apėjimo režime pakaitinio tirpalo boliusas negalimas.                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei įmanoma, išjunkite apėjimo režimą ir palaukite.</li> <li>Avariniu atveju – skirkite infuzinį boliusą iš fiziologinio tirpalo maišelio.</li> </ul>         |
| Boliusas nutrauktas!<br>(kodas 2082)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                                                            | Kraujo pompa sustojo arba yra nustatyta veikti 0 ml/min. greičiu, pakaitinio tirpalo boliuso mygtukas atlaisvintas arba patvirtinta procedūros pabaiga. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paleiskite kraujo pompą iš naujo arba nustatykite didesnį nei 0 ml/min. greitį.</li> <li>Iš naujo aktyvinkite boliusą arba vėl įjunkite procedūrą.</li> </ul> |
| HDFO boliusas negalimas bater. rež. / apėjime<br>(kodas 2084)<br>W/Low/All/0 s                                         | Maitinimas iš baterijos! Pakaitinio tirpalo boliusas negalimas naudojant bateriją ir aparatui veikiant apėjimo režimu.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei reikia, skirkite infuziją iš fiziologinio tirpalo maišelio arba (ir) palaukite, kol bus atnaujintas elektros energijos tiekimas.</li> </ul>               |

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                                                                                                 | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HDF/HF negalima -<br>savitestavimas nepavyko<br>(kodas 2090)<br>W/Low(Hint)/All/60 s      | HDF / HF negalima –<br>savitestavimas nepavyko.                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite ar tinkamai paruoštos ir prijungtos kraujo ir pakaitinio tirpalo magistralės.</li> <li>Pakartokite savitestavimą.</li> <li>Jei įspėjimas išlieka, susisieki su technine tarnyba.</li> </ul> |
| Boliusas negalimas -<br>savitestavimas nepavyko<br>(kodas 2091)<br>W/Low(Hint)/All/60 s   | HDF pakaitinio tirpalo boliusas<br>negalimas – savitestavimas<br>nepavyko.                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei reikia, skirkite boliusą iš fiziologinio tirpalo maišelio.</li> </ul>                                                                                                                                |
| Nuosekliajame režime boliusas<br>negalimas!<br>(kodas 2092)<br>W/Low(Hint)/All/60 s       | Sekvencinio režimo (Bergström)<br>metu „HDF online“ boliusas<br>negalimas.                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei reikia, skirkite boliusą iš fiziologinio tirpalo maišelio.</li> </ul>                                                                                                                                |
| Prijungiant pacientą boliusas<br>negalimas!<br>(kodas 2093)<br>W/Low(Hint)/All/60 s       | Prijungiant pacientą „HDF online“<br>boliusas negalimas.                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei reikia, skirkite boliusą iš fiziologinio tirpalo maišelio.</li> </ul>                                                                                                                                |
| Skalaujant filtrus boliusas<br>negalimas!<br>(kodas 2094)<br>W/Low(Hint)/All/60 s         | „HDF online“ boliusas negalimas<br>skalaujant dializės tirpalo filtrą.                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei reikia, skirkite boliusą iš fiziologinio tirpalo maišelio</li> </ul>                                                                                                                                 |
| HDF-Online: DF mažesnis nei BF<br>+ 100 ml/min<br>(kodas 2101)<br>W/Low/All/0 s           | Hemodiafiltracija (HDF): dializato<br>tėkmės greitis mažesnis už kraujo<br>tėkmės greitį.                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite dializato tėkmės greitį ir (ar) sumažinkite kraujo tėkmės greitį.</li> <li>DF ir kraujo tėkmės greičių santykis turėtų būti 2:1.</li> </ul>                                                  |
| HDF-Online: DF mažesnis nei BF<br>+ 100 ml/min<br>(kodas 2102)<br>W/Low/All/0 s           | Hemodiafiltracija (HDF): dializato<br>tėkmės greitis mažesnis už kraujo<br>tėkmės greitį.                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite dializato tėkmės greitį ir (ar) sumažinkite kraujo tėkmės greitį.</li> <li>DF ir kraujo tėkmės greičių santykis turėtų būti 2:1.</li> </ul>                                                  |
| Galimas laidumo pavojaus<br>signalas<br>(kodas 2128)<br>W/Low(Hint)/All/0 s               | Naudojant skystį iš pakaitinio<br>tirpalo porto, kai dializato tėkmės<br>greitis mažesnis nei 300 ml/min.,<br>gali kilti laidumo aliarmai. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Padidinkite dializato tėkmės greitį.</li> <li>Naudokite maišelį vietoje pakaitinio tirpalo.</li> </ul>                                                                                                   |

## 13.2.9

## Dezinfekcijos aliarmai

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                                        | Taisomasis veiksmas                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dezinfektanto temperatūra per žema<br>(kodas 1125)<br>W/Low/All/0 s                       | Per žema temperatūra dezinfekcijos metu.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                         |
| Dezinfektanto temperatūra per aukšta<br>(kodas 1126)<br>W/Low/All/0 s                     | Per aukšta temperatūra dezinfekcijos metu.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iškvieskite techninį servisą.</li> </ul>                                                                         |
| Tirpalo įsiurbimas nepavyko<br>(kodas 1401)<br>A/Low(Hint)/Dis/300 s                      | Tuščias dezinfektanto bakas arba neprijungtas vamzdelis.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prijunkite naują dezinfektanto baką ir (ar) įdėkite į dezinfektanto baką siurbimo žarnelę.</li> </ul>            |
| LF per žemas (patikrinkite dezinfektantą)<br>(kodas 1422)<br>W/Low(Hint)/All/300 s        | Laidumas dezinfekavimo metu per mažas. Netinkamas dezinfektantas? | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar dezinfektantas yra tinkamas.</li> </ul>                                                         |
|                                                                                           | Techninis gedimas.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei įspėjimas išlieka, susisiekite su technine tarnyba.</li> </ul>                                               |
| Sutrikimai paskutinės dezinfekcijos metu?<br>(kodas 1423)<br>W/Low(Hint)/All/300 s        | Paskutinė dezinfekcija nebuvo sėkmingai atlikta.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezinfekcijos įrašų istorijoje patikrinkite priežastį.</li> <li>Jei reikia, pakartokite dezinfekciją.</li> </ul> |
| Pasirinkite metodą<br>(kodas 1424)<br>W/Low(Hint)/All/0 s                                 | Dar nepasirinktas dezinfekcijos metodas.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pasirinkite metodą.</li> </ul>                                                                                   |
| Prietaise yra dezinfektantas<br>(kodas 1425)<br>W/Low(Hint)/All/300 s                     | Dezinfekcija vykdoma / neužbaigta.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol bus užbaigta dezinfekcija.</li> </ul>                                                             |
| DEZINF. įspėjimas #7<br>(kodas 1427)<br>W/Low/All/0 s                                     | Klaida dezinfekcijos metu.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jei įspėjimas išlieka, susisiekite su technine tarnyba.</li> </ul>                                               |
| Prietaiso skalavimas baigtas<br>(kodas 1428)<br>W/Low/All/0 s                             | Dezinfekcija beveik baigta.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Palaukite, kol bus visiškai užbaigta dezinfekcija.</li> </ul>                                                    |

## 13.2.10

## „Nexadia“ aliarmai

| Aliarmo pranešimas (kodas)<br>Tipas / svarba / aliarmo fazė /<br>aliarmo kartojimo laikas | Priežastis                                 | Taisomasis veiksmas                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naujas pranešimas!<br>(kodas 670)<br>W/Low/All/0 s                                        | Naujas pranešimas iš „Nexadia“.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perskaitykite pranešimą ir imkitės veiksmų.</li> </ul>            |
| Naujas gydymas!<br>(kodas 671)<br>W/Low/All/0 s                                           | Naujas pranešimas dėl gydymo iš „Nexadia“. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perskaitykite pranešimą dėl gydymo ir imkitės veiksmų.</li> </ul> |
| Naujas kontrolinio sąrašo<br>punktas!<br>(kodas 683)<br>W/Low/All/0 s                     | Naujas kontrolinio sąrašo<br>pranešimas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perskaitykite kontrolinį sąrašą ir imkitės veiksmų.</li> </ul>    |

### 13.3 SAD aliarmų šalinimas



SAD srityje aptikus orą, magistralės gnybtas (SAKV) užsidaro dėl aliarmo. Dėl sistemos reagavimo trukmės mažas oro kiekis gali būti žemiau SAD, taip pat SAD aliarmo atveju.

#### **PRANEŠIMAS!**

Apie oro pašalinimą praneša pastaba ekrane.  
Patikrinkite visų jungčių sandarumą.

Jei aliarmą sužadino mikroputų kiekis, pakanka atstatyti aliarmą. Atstatant aliarmas panaikinamas ne anksčiau kaip 2 s po aliarmo garsinio signalo išjungimo. SAD matavimo sritis turi būti be oro burbuliukų.

#### **Pašalinkite oro burbuliukus (jei įrengta lygio reguliavimo sistema)**

Jei oro burbuliukai veninėje magistalėje sužadino aliarmą, burbuliukai pašalinami taip:

1. Gnybtu užspauskite magistralę tarp veninės oro gaudyklės ir dializatoriaus.
2. Ekrane spauskite **Enter** klavišą ir atverkite langą „padidinti veninį lygį“.
3. Veniniam lygiui padidinti, spauskite piktogramą „padidinti veninį lygį“.
4. Pašalinus orą atidarykite gnybtą tarp veninės oro gaudyklės ir dializatoriaus ir paspauskite mygtuką „Atstatyti aliarmą“.

#### **Pašalinkite oro burbuliukus (be lygio reguliavimo sistemos)**

Jei oro burbuliukai veninėje magistalėje sužadino aliarmą, burbuliukai pašalinami taip:

1. Gnybtu užspauskite magistralę tarp veninės oro gaudyklės ir dializatoriaus.  
 Tai neleidžia išsiurbti kraujo iš dializatoriaus.
2. Švirkštu sukurkite ne mažesnę kaip -75 mmHg vakuumą veninėje oro gaudyklėje, stebėdami veninio spaudimo rodmenis.  
 Kadangi oras yra paciento prieigos srityje, sudarant vakuumą jį reikia grąžinti į veninę oro gaudyklę.
3. Paspauskite **Enter** klavišą monitoriuje.  
 Veninis gnybtas trumpam atsidaro.  
 Kraujas plūsteli atgal iš paciento prieigos ir oras nustumiamas į veninę oro gaudyklę.
4. Nuimkite gnybtą, esantį tarp veninės oro gaudyklės ir dializatoriaus.
5. Pašalinus orą, monitoriuje paspauskite mygtuką „Atstatyti aliarmą (AQ)“.  
Jei reikia, pakartokite procedūrą.  
 Kai visas oras pašalintas iš SAD, aliarmas dingsta. Jei kažkiek oro liko, procesą reikia pakartoti.



### 13.4 Rankinis kraujo grąžinimas



Jei dializės metu dinga elektra ir nėra avarinio elektros tiekimo, kraują pacientui reikia grąžinti rankiniu būdu. Tai būtina atlikti nedelsiant, siekiant išvengti koaguliacijos.

Jei kraujo magistralė užpildyta krauju, rankinį kraujo grąžinimą su rankena būtina pradėti praėjus vėliausiai 2 minutėms nuo pompos sustojimo, kad būtų išvengta koaguliacijos.

Elektros tiekimo sutrikimo atveju bent 1 minutę su mažiau nei 1 sekundės uždelsimu girdimas kontaktinis garsinis signalas. Aliarmą galima atstatyti paspaudžiant pagrindinį jungiklį ant monitoriaus.

#### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl kraujo netekimo!

- Jei procedūra turi būti tęsiama, įdėkite arterinę magistralę į arterinę magistralės gnybtą SAKA, o veninę magistralę į veninės magistralės gnybtą SAKV.

#### ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui!

- Rankinio kraujo grąžinimo metu dializės aparate neveikia oro infuzijos stebėjimo funkcija. Rankinio kraujo grąžinimo metu dializės aparate neveikia oro infuzijos stebėjimo funkcija.
- Rankinį kraujo grąžinimą pacientui visuomet atlikite dviese ir itin atsakingai.
- Visada sukite kraujo siurblių pagal laikrodžio rodyklę – taip kaip nurodyta rodyklėmis ant veleno rotorius.

1. Paimkite rankeną, pritvirtintą galinėje dializatoriaus pusėje.
2. Atidarykite (kairįjį) kraujo pompos dangtelį ir įstatykite rankeną į rotorius veleną.



Rankenėlės panaudojimas rankiniam kraujo grąžinimui gali būti viena iš dviejų alternatyvų (žr. sekančius paveikslus).



**Ilustracija 13-3** Rankenėlės naudojimas (1 alternatyva)



Naudodami rankenėlę, ją įstatykite į išorinę tolesnę skylutę, kaip parodyta paveiksle, taip bus lengviau sukti rankenėlę.



**Ilustracija 13-4** Rankenėlės naudojimas (2 alternatyva)

3. Arterinę pusę atjunkite nuo paciento, žr. skirsnyje 7.1 Reinfuzija (123).
4. Atjunkite veninę magistralę nuo SAKV.
5. Su rankena lygiai sukite pompą. Sekite greitį ir palaikykite atitinkamą lygį veninėje burbulų gaudyklėje.
6. Pastoviai stebėkite veninę paciento prieigą, kurioje visai neturi būti oro.

7. Kai fiziologinis druskos tirpalas pasiekia veninės magistralės gnybtą, uždarykite jį.
8. Veninę pusę atjunkite nuo paciento.

### 13.5 Garsinių signalų praleidimas

#### 13.5.1 Aliarmo garsinio signalo praleidimas

Garsiniai signalai skirti tam tikriems aliarmams:

| ID  | Tekstas           |
|-----|-------------------|
| 600 | Sistema atstatyta |

#### 13.5.2 Patarimo garsinio signalo praleidimas

Garsiniai signalai skirti tam tikriems atvejams:

| ID   | Tekstas                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------|
| 1900 | Pasirinktas intervalas baigėsi                                   |
| 1903 | Pasirinktas UF tūris per didelis                                 |
| 1904 | Pasirinktas UF tūris per mažas                                   |
| 1905 | Pasirinktas UF laikas per ilgas                                  |
| 1906 | Pasirinktas UF laikas per trumpas                                |
| 1907 | Intervalo keisti negalima                                        |
| 1908 | Maks. UF santykis pakeitė profilį                                |
| 1911 | Pasirinktas heparino greitis per didelis                         |
| 1912 | Pasirinktas heparino greitis per mažas                           |
| 1922 | UF tūris buvo sumažintas                                         |
| 1934 | Skalavimo laikas per ilgas                                       |
| 1935 | Skalavimo laikas per trumpas                                     |
| 1936 | UF skalavimo tūris per didelis                                   |
| 1937 | UF skalavimo tūris per mažas                                     |
| 1942 | Patvirtinkite duomenis prieš prijungdami pacientą!               |
| 2056 | Neparinktas heparino boliusas!                                   |
| 2060 | Dar kartą paspauskite ir ilgiau palaikykite nuspaustą EQ mygtuką |
| 2066 | UF + HDF greitis > 5500 ml/val.: sumažinkite!                    |

| ID   | Tekstas                                          |
|------|--------------------------------------------------|
| 2073 | Skalavimo greitis per žemas                      |
| 2074 | Skalavimo greitis per didelis                    |
| 1093 | Pompos dangtelis atidarytas (pakaitinio tirpalo) |
| 1054 | Naujos bik. kolonėlės ruošimas-apėjimas          |

## Turinys

|      |                                      |     |
|------|--------------------------------------|-----|
| 14   | Aksesuarai .....                     | 339 |
| 14.1 | Pasirinkimai.....                    | 339 |
| 14.2 | Mechaniniai priedai .....            | 340 |
| 14.3 | Vienkartiniai įrankiai ir dalys..... | 341 |
| 14.4 | Kiti aksesuarai.....                 | 342 |



## 14 Aksesuarai

Šiame skyriuje pateikti mechaniniai priedai, parinktys ir vienkartiniai įrankiai bei dalys, skirti naudoti su šiuo aparatu. Priedai yra pateikti kaip produktų grupės, tačiau juos galima įsigyti skirtingų tipų ar dydžių. Išsamesnės informacijos ir artikulo numerius užsakymui rasite „B. Braun“ interneto svetainėje (jūsų šalies domenas) / Produktai ir procedūros arba susisiekę su vietiniu prekybos atstovu.

### 14.1 Pasirinkimai

| Pavadinimas                                                                                                                      | Artikulo Nr. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| „Nexadia“ - BSL: kortelių skaitytuvas ir darbo tinklė įrenginys*                                                                 | 7102230      |
| ABPM: automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas                                                                            | 7102226      |
| „bioLogic RR Comfort“ kortelių skaitytuvui: automatinis kraujo spaudimo stabilizatorius su šabloniniu metodu (tik kartu su ABPM) | 7105324      |
| Bikarbonato kolonėlės laikiklis                                                                                                  | 7105171      |
| Avarinis energijos tiekimas („Accu“)                                                                                             | 7102244      |
| Centralizuotas koncentrato tiekimas (ZKV)                                                                                        | 7105196      |
| DF filtras                                                                                                                       | 7102102      |
| Personalo iškvietimas*                                                                                                           | 7102315      |
| Pompos segmento ritininis rotorius 7 x 10                                                                                        | 7102340      |
| DCI* (Dialog <sup>+</sup> ryšio sąsaja)                                                                                          | 7107218      |
| Elektros krūvių įžeminimo laidas                                                                                                 | 8701628      |
| „Adimea“                                                                                                                         | 7102233      |
| „Crit-Line“ sąsaja                                                                                                               | 7106604      |
| „Crit-Line“ potencialų išlyginimo rinkinys                                                                                       | 7106605      |
| Kortelių skaitytuvas su 5 kortelėmis                                                                                             | 7105230      |

#### **PRANEŠIMAS!**

\*Dėl riboto kabelio ilgio pažymėtus elementus leidžiama naudoti tik siekiant atitikties standartui pagal EMS (elektromagnetinio suderinamumo) direktyvą.

## 14.2 Mechaniniai priedai

| Pavadinimas                                                               | Artikulo Nr. |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Dializatoriaus laikiklis                                                  | 7107426      |
| Daugiafunkcis dėklas                                                      | 7105238      |
| Universalusis priekinis dėklas                                            | 7105239      |
| Dėžė „Comfort“                                                            | 7107322      |
| Dėžė                                                                      | 7107320      |
| Paprastas universalus dėklas                                              | 7102890      |
| Monitoriaus įdėklas                                                       | 7102872      |
| Protokolo dėklas                                                          | 7102873      |
| ABPM: maža manžetė, be latekso                                            | 7102372      |
| ABPM: vidutinė manžetė, be latekso                                        | 7102771      |
| ABPM: didelė manžetė, be latekso                                          | 7102380      |
| ABPM: labai didelė manžetė, be latekso                                    | 7102390      |
| Vamzdelis su vidiniu sriegiu viename gale ir išoriniu sriegiu kitame gale | 7102698      |
| Vamzdelis su vidiniu sriegiu abiejuose galuose                            | 7102699      |
| Universalusis padėklas                                                    | 7105500      |
| Dezinfektanto bako laikiklis                                              | 7102277      |
| Dialog <sup>+</sup> paciento kortelė (5 dalių rinkinys)                   | 7105232      |
| Manžetės krepšelis                                                        | 7102865      |
| Manžetės laikiklis                                                        | 7102781      |
| Skalavimo talpykla                                                        | 7105237      |



### 14.3 Vienkartiniai įrankiai ir dalys

Toliau išvardinti vienkartiniai įrankiai ir dalys įeina į „B. Braun“ produktų asortimentą. Toliau pateikti vienkartiniai įrankiai ir dalys pristatomi pareikalavus.



„Dialog<sup>+</sup>“ buvo išbandytas ir patvirtintas veikimui su toliau nurodytais vienkartiniais įrankiais ir dalimis. „B. Braun“ neprisiima atsakomybės už padarinius, jei naudojami ne toliau nurodyti vienkartiniai įrankiai ir dalys.

#### Dializatoriai

- „xevonta“
- „Diacap“
- „Diacap Pro“

#### Kraujo magistralės

- HD dviejų adatų magistralės
- HDF dviejų adatų magistralės
- Vienos adatos dializės magistralės
- „ECOPRIME Concept“ magistralės
- Universalios magistralės
- Individualios magistralės

#### Koncentratai

- Rūgštiniai koncentratai SW xxx
- Rūgštinio koncentrato maišelis (įvairių dydžių; ne visose šalyse)
- Bikarbonato koncentratas 8,4 %
- Bikarbonato kasetė „Sol-Cart B“
- „Renosol“ rinkinys centriniam koncentrato tiekimui
- Natrio vandenilio karbonatas maišelyje

#### Dializės tirpalo filtrai

- „Diacap Ultra DF Online“ filtras

#### Tirpalas infuzijai ir skalavimui

- NaCl „Ecoflac plus“ talpoje

#### Dezinfektantai vidinei dezinfekcijai

- Citrinos rūgštis (50 %)

#### Valymo priemonės paviršinei dezinfekcijai

- „Meliseptol“
- „Melsitt“
- „Hexaquart plus“

#### 14.4 Kiti aksesuarai

„B. Braun“ šiuo metu siūlo tokių šių sričių priedus:

- Priedus AV kraujo magistralei
- Kaniules
- Dializės kateterius
- „Leur-lock“ jungtis
- Švirkštus

Išsamesnės informacijos jums suteiks „B. Braun“ atstovai.

## Turinys

|       |                                                                                                              |     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 15    | Techninės specifikacijos .....                                                                               | 345 |
| 15.1  | Bendros techninės specifikacijos .....                                                                       | 345 |
| 15.2  | Energija ir aplinka .....                                                                                    | 347 |
| 15.3  | Aplinkos sąlygos .....                                                                                       | 347 |
| 15.4  | Rekomenduojamas atstumas .....                                                                               | 348 |
| 15.5  | Dializės tirpalo pusė .....                                                                                  | 349 |
| 15.6  | Ekstrakorporinė cirkuliacija .....                                                                           | 352 |
| 15.7  | Medžiagos, kurios liečiasi su vandeniu, dializatu,<br>dializės koncentratais ir (arba) dezinfektantais ..... | 354 |
| 15.8  | Pakuotės medžiagos.....                                                                                      | 355 |
| 15.9  | HDF / „HF Online“ techniniai duomenys .....                                                                  | 355 |
| 15.10 | Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas<br>(ABPM) .....                                              | 356 |
| 15.11 | Dezinfekcija.....                                                                                            | 357 |
| 15.12 | „Crit-Line“ sąsajos techniniai duomenys .....                                                                | 357 |
| 15.13 | Kt/V formulė .....                                                                                           | 358 |



## 15 Techninės specifikacijos

Šiame skyriuje pateikti techniniai aparato duomenys. Jei nenurodyta kitaip, aparato eksploataciniai duomenys yra tokie:

| Parametras                                | Reikšmė      |
|-------------------------------------------|--------------|
| Aplinkos temperatūra                      | 23 °C ± 2 °C |
| Osmoso vandens ir koncentrato temperatūra | 20 °C        |
| Kraujo tėkmė                              | 300 ml/min.  |
| DF tėkmės greitis                         | 500 ml/min.  |
| DF temperatūra                            | 37 °C        |

### 15.1 Bendros techninės specifikacijos

| Apibūdinimas                                              | Reikšmė                                              |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Nominali įtampa                                           | 120 V~ ± 10 %<br>230 V~ ± 10 %                       |
| Nominalus dažnis                                          | 50 Hz / 60 Hz ± 5 %                                  |
| Nominali srovė                                            | maks. 16 A, esant 120 V~<br>maks. 10 A, esant 230 V~ |
| Nominali galia                                            | 2500 VA                                              |
| Medicinos prietaisų klasė <sup>a</sup>                    | II b                                                 |
| Elektrinių medicinos prietaisų klasifikacija <sup>b</sup> | I klasė                                              |
| Taikomosios dalies klasifikacija <sup>b</sup>             | B tipas                                              |
| Saugos klasė                                              | IP21                                                 |
| Matmenys<br>(plotis x aukštis x gylis)                    | Apyt. 51 x 168 x 64 cm                               |
| Tuščio (sausio) svoris                                    | Apyt. 85 kg be parinkčių                             |
| Didžiausias svoris <sup>c</sup>                           | 118 kg                                               |
| Pakuotės svoris                                           | < 30 kg                                              |
| Vandens įvado spaudimas                                   | 0,5–6 barai                                          |
| Įpilamo vandens temperatūra dializato paruošimui          | 10-30 °C                                             |

| Apibūdinimas                               | Reikšmė                                                                                            |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Išpilamo vandens temperatūra dezinfekcijai | Maks. tiekiamo vandens temperatūra: 95 °C                                                          |
| Tiekiamo vandens srautas                   | Maks. srauto pikas – 2,6 l/min.                                                                    |
| Vandens sunaudojimas procedūros metu       | esant standartiniam tėkmės greičiui – 0,5 l/min.<br>esant didžiausiam tėkmės greičiui – 0,8 l/min. |
| Išleidimo temperatūra                      | Maks. 95 °C                                                                                        |
| Koncentrato tiekimas                       | Iš bako<br>Iš centrinės tiekimo linijos 0–1 baras                                                  |
| Aliarmų sistema                            |                                                                                                    |
| Garsinių aliarmų nutildymo trukmė          | Žr. aliarmų pasikartojimo laiką 13.2 skirsnyje „Aliarmai ir gedimų šalinimas“                      |
| Garsinių aliarmų garsinio slėgio lygis     | ≥ 65 db(A)                                                                                         |
| Procedūros trukmė                          | Nustatymo diapazonas nuo 10 min iki 10 val.<br>Išskaidymas 1 min.                                  |

- a. rizikos lygis, pagal EB Medicinos prietaisų direktyvą (93/42/EEB)
- b. apsaugo nuo elektros smūgio klasė pagal IEC 60601-1
- c. didžiausias dviejų pompų aparato su visomis parinktimis svoris



Išsamų techninį aprašymą bei informaciją apie saugiklių kategorijas ir baterijos specifikacijas rasite techninės priežiūros vadove.

## 15.2 Energija ir aplinka

| Apibūdinimas                                                                                        | Reikšmė                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Poveikis aplinkai                                                                                   |                                |
| Vidutinė energijos (šilumos) emisija procedūros ir dezinfekcijos metu                               | 0,4 kW                         |
| Vidutinė vandens emisija per vieną procedūrą                                                        | 130 l                          |
| Energija                                                                                            |                                |
| Vidutinės energijos sąnaudos <ul style="list-style-type: none"> <li>10 °C</li> <li>20 °C</li> </ul> | maks. 5,0 kWh<br>maks. 4,0 kWh |
| Energijos emisija                                                                                   | Apyt. 230 W                    |

## 15.3 Aplinkos sąlygos

| Apibūdinimas                                                                                                                                               | Reikšmė                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Veikimas                                                                                                                                                   |                                                            |
| Temperatūra                                                                                                                                                | +15 iki +35 °C                                             |
| Santykinė drėgmė                                                                                                                                           | 15–70 % (be kondensacijos)                                 |
| Atmosferos slėgis                                                                                                                                          | 700–1060 mbar                                              |
| Aukštis virš jūros lygio <sup>a</sup>                                                                                                                      | Maks. 3000 m virš jūros lygio                              |
| Energijos emisija nusausinimui <sup>b</sup> , kai paduodamo vandens temperatūra yra <ul style="list-style-type: none"> <li>10 °C</li> <li>20 °C</li> </ul> | maks. 3,9 kWh<br>maks. 2,5 kWh                             |
| Transportavimas ir sandėliavimas (sausas)                                                                                                                  |                                                            |
| Temperatūra                                                                                                                                                | -20 iki +60 °C<br>nuo 5 °C iki +60 °C, jei pildoma skysčiu |
| Santykinė drėgmė                                                                                                                                           | 15–80 % (be kondensacijos)                                 |
| Atmosferos slėgis                                                                                                                                          | 700–1060 mbar                                              |

a. jei aparatas bus naudojamas > 3000 m aukštyje virš jūros lygio, susisieki su gamintoju.

b. įskaitant pasiruošimo, procedūros ir dezinfekcijos etapus (50 % citrinos rūgštimi, esant 83 °C)

## 15.4 Rekomenduojamas atstumas

**Rekomenduojami saugūs atstumai metrais (m) tarp nešiojamų ar mobilių HF telekomunikacijos prietaisų ir Dialog<sup>+</sup> dializės aparato**

Dializės aparatas Dialog<sup>+</sup> gali būti naudojamas aplinkoje su kontroliuojamais kintamais aukšto dažnio trikdžiais. Naudotojas gali išvengti elektromagnetinių trikdžių, išlaikydamas pagal žemiau pateiktą lentelę apskaičiuotą atstumą tarp Dialog<sup>+</sup> ir aukšto dažnio telekomunikacijos prietaisų, priklausomai nuo šių prietaisų skleidžiamo galingumo.

| Nominalus siųstuvo skleidžiamas galingumas P (W) | Saugus atstumas (d) priklausomai nuo siųstuvo dažnio |                                          |                                            |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                  | 150 kHz iki 80 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$             | 80 MHz iki 800 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ | 800 MHz iki 2,5 GHz<br>$d = 2,33 \sqrt{P}$ |
| 0,01                                             | 0,12                                                 | 0,12                                     | 0,23                                       |
| 0,1                                              | 0,38                                                 | 0,38                                     | 0,73                                       |
| 1                                                | 1,20                                                 | 1,20                                     | 2,30                                       |
| 10                                               | 3,80                                                 | 3,80                                     | 7,30                                       |
| 100                                              | 12                                                   | 12                                       | 23                                         |

Siųstuvams su kitokiu skleidžiamu galingumu rekomenduojamus saugius atstumus (m) galima apskaičiuoti pagal aukščiau pateiktas formules. Vertinkite maksimalų galingumą (W) pagal gamintojo pateikiamą informaciją ir naudokite tam galingumui atitinkančią iš aukščiau pateiktų formulių.

**1 pastaba:** 80 MHz ir 800 MHz naudokite aukštesnio dažnio formulę.

**2 pastaba:** kai kuriais atvejais šie nurodymai gali būti ne visai realūs. Sklindančiam elektromagnetiniam srautui įtaką daro absorbcija ir refleksija nuo pastatų, įrengimų ir žmonių.

Daugiau informacijos apie EMS, radijo trikdžius ir IEC 60601-1-2 rasite serviso instrukcijos 8 skyriuje.



## 15.5 Dializės tirpalo pusė

| Aprašymas                                   | Reikšmė                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatūros nustatymo ribos                | 33–40 °C                                                                                                                                                                                                                                             |
| DF temperatūros tikslumas                   | ±0,5 °C                                                                                                                                                                                                                                              |
| Aliarmų ribos                               | ± 1 °C nuokrypis nuo nustatytos reikšmės                                                                                                                                                                                                             |
| Perteklinės temperatūros apsauga            | 41 °C                                                                                                                                                                                                                                                |
| Apsaugos sistema                            | Nepriklausomas temperatūros jutiklis                                                                                                                                                                                                                 |
| Aušinimas                                   | Kontroliuojamas laidumu, kompensuojamas temperatūra                                                                                                                                                                                                  |
| Veikimo režimas                             | Bikarbonato laidumas 2–4 mS/cm, 4–7 mS/cm<br>Bendras laidumas 12,5–16,0 mS/cm                                                                                                                                                                        |
| Apsaugos sistema                            | Kontrolę atlieka antras kitokios geometrijos laidumo jutiklis; maišymo santykio kontrolė                                                                                                                                                             |
| Matavimo rezultatų nuokrypis                | ±0,2 mS/cm                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bendro laidumo aliarmo riba                 | ± 5 % nuokrypis nuo nustatytos vertės<br>nuo 11,875 mS/cm iki 16,800 mS/cm<br>(Na)                                                                                                                                                                   |
| Laidumo ir koncentracijos santykis          | Bendras laidumas = {[Bendra koncentracija (mmol/l) - Bik. koncentracija (mmol/l) x konv. Faktorius (rūgštis)] + [Bik. koncentracija (mmol/l) x konv. Faktorius (bic)]<br><br>Bik. laidumas = Bik. koncentracija (mmol/l) x konv. koeficientas (bik.) |
| Darbinis diapazonas<br>Bikarbonatas be NaCl | 0,06–0,14 mmol * cm/mS<br><br>Na koncentracijos rūgštyje konversijos koeficientas:<br>0,07–0,14 mmol * cm/mS                                                                                                                                         |
| Darbinis diapazonas<br>Bikarbonatas su NaCl | 0,05–1,000 mmol * cm/mS<br><br>Na koncentracijos rūgštyje konversijos koeficientas:<br>0,05–0,142 mmol * cm/mS                                                                                                                                       |

| Aprašymas                                                                                                       | Reikšmė                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dializės tirpalo <b>blogiausia sudėtis</b> , esant pavieniam gedimui bik. dializės metu                         | Esant pavieniam gedimui dializės tirpalo paruošimo metu, pasikeičia visų dializės tirpalo komponentų jonų / elektrolitų koncentracija dėl bikarbonato ir rūgštinio komponentų nuokrypio faktorių.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Jonų nuokrypis</b> nuo bik. komponento, esant pavieniam gedimui (apsaugos sistema sustabdo visas procedūras) | maks. nuokrypis $\pm 25\%$ nuo nustatytos BIC vertės                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bik. nuokrypio sukeltas rūgštinio komponento (išskyrus natrio) <b>jonų koncentracijos nuokrypis</b>             | maks. $\pm 12\%$ jonų koncentracijų nuokrypis (pvz., Mg, Ka, Ca, ...)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pavyzdys jonų nuokrypiui dializės tirpale apskaičiuoti, esant pavienės klaidos būsenai                          | <p>Naudokite šią formulę rūgštinio komponento nuokrypiui apskaičiuoti:</p> $X = \text{rūgštinio komponento nuokrypio faktorius}$ $\text{svtx} = \text{nustatyta bendro laidumo vertė}$ $\text{svb} = \text{nustatyta BIC vertė}$ $X = \pm(100 - (\text{svtc} - 1,25 \cdot \text{svb}) \cdot 100 / (\text{svtc} - \text{svb}))$ <p>Pavyzdys:</p> $\text{svb} = 3 \text{ mS/cm}$ $\text{svtc} = 14,3 \text{ mS/cm}$ $X = \pm 6,6 \%$ <p>Pavyzdys:</p> $\text{Kalis} = 2 \text{ mmol/l}$ <p>Nuokrypis:</p> $2 \text{ mmol/l} \pm 6,6 \% = 1,868 \dots 2,132 \text{ mmol/l}$ |
| DF tėkmė                                                                                                        | 300 iki 800 ml/min.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DF tėkmės greitis HDF metu                                                                                      | 500 iki 800 ml/min.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DF tėkmės tikslumas dializatoriaus įėjime                                                                       | $\pm 5\%$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dializato slėgio vertės diapazonas                                                                              | -450 iki +400 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tolerancija (PDA)                                                                                               | $\pm 10 \text{ mmHg}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kraujo nuotėkio detektorius                                                                                     | Raudonas daviklis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Aliarmo slenkstis                                                                                               | $>0,35 \text{ ml/min. kraujo}$ , esant HKT $25\%$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Aprašymas                                                                       | Reikšmė                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ultrafiltracija                                                                 | Tūrio kontrolė per balansines kameras, ultrafiltracija per ultrafiltracijos pompą<br>Sekvencinė ultrafiltracija (Bergström) |
| Darbinis diapazonas                                                             | 0 ml/min., esant min. UF: nustatymo diapazonas 50–4000 ml/val.                                                              |
| Bendra tolerancija*                                                             | $F = F_{bal} + F_{UF}$                                                                                                      |
| $F_{bal}$                                                                       | Min. 35 ml/val. arba<br>$\pm 0,2$ % viso dializato tūrio                                                                    |
| $F_{UF}$                                                                        | Ultrafiltracijos pompos tolerancija $< 1$ %                                                                                 |
| Apsaugos sistema                                                                | Maks. nepriklausomas nufiltruoto UF tūrio stebėjimo nuokrypis 200 ml                                                        |
| Papildomas konversijos koeficientas (laidumas mS/cm prie koncentracijos mmol/l) | 0,05–1,000 mmol*m/mS                                                                                                        |
| <b>Transmembraninis slėgis</b>                                                  |                                                                                                                             |
| Ribų diapazonas (maks. TMP)                                                     | 300–700 mmHg                                                                                                                |
| Absoliuti aliarmo riba                                                          | -100 mmHg                                                                                                                   |
| Esamos TMP vertės langas                                                        | 10–100 mmHg                                                                                                                 |
| Ribų langas                                                                     | Reguliuojamas (2–99 %)                                                                                                      |
| Skaičiavimo metodas                                                             | $TMP = [(PBE + PV) / 2] - PDA + kompensacinė\ vertė$<br>arba<br>$TMP = PV - PDA + kompensacinė\ vertė$                      |
| Degazacijos sistema                                                             | Degazacijos pompos neigiamas slėgis, reguliuojamas PE                                                                       |
| Tolerancija                                                                     | $\pm 50$ mmHg                                                                                                               |

\*Bendras tikslumas F yra 2 skirtingų klaidų suma:

$$F = F_{bal} + F_{UF}$$

$F_{bal}$  = balansinės kameros nuokrypis (matuoja kameros ciklus ir priklauso nuo dializato tėkmės greičio)

$F_{UF}$  = UF pompos klaida

## 15.6 Ekstrakorporinė cirkuliacija

| Apibūdinimas                                                            | Duomenys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pumpavimo greitis                                                       | 50–600 ml/min. (8/12 mm)<br>50–400 ml/min. (7/10 mm)<br>Koreguojamas 10 ml žingsniais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tolerancijos intervalas                                                 | ±10 % (arterinis spaudimas 0 ... - 150 mmHg, bendras apdoroto kraujo tūris ≤ 120 litrų)<br>±25 % arteriniam spaudimui nuo -150 mmHg iki -200 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Darbinis spaudimo diapazonas                                            | Pritekėjimo spaudimas: iki -390 mmHg<br>Pumpavimo spaudimas: 0–1725 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Heparino pompa</b>                                                   | Tinka 10–30 ml švirkštams                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Pumpavimo greitis                                                       | 0,1–10,0 ml/val. (0,1 ml/val. išskaidymas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Boliuso greitis                                                         | 600 ml/val.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tolerancijos intervalas                                                 | ±10 % ar 0,1 ml/val.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Spaudimo diapazonas                                                     | 0 iki +480 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Boliuso tūrio diapazonas                                                | 0 iki 10 ml (0,1 ml žingsniais)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Saugos oro detektorius</b>                                           | Metodas:<br>Ultragarsinis srauto matuoklis, automatiniai cikliniai tikrinimai viso veikimo metu<br>Jautrumas:<br>Oro burbuliukai: burbuliukų tūris ≥ 50 µl<br>Kraujo putos<br>Pavieniai burbuliukai:<br>0,2 ml, esant 50–200 ml/min. SAD srautui<br>0,3 ml, esant 201–400 ml/min. SAD srautui<br>0,5 ml, esant 401–600 ml/min. SAD srautui ar vykstant vienos adatos procedūrai<br>0,7 ml, esant 601–1200 ml/min. SAD srautui (vienos adatos procedūros metu) |
| Raudonas daviklis                                                       | SAD korpuse, optiškai aptinka kraują kraujo magistralėse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Slėgio matavimas ties arteriniu dializatoriaus pritekėjimu (PBE)</b> | Elektroninis spaudimo daviklis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Apibūdinimas                                       | Duomenys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Darbinis diapazonas                                | 0 iki 700 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tolerancija                                        | ±10 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Viršutinė riba                                     | Nustatymų diapazonas: 100 iki 700 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Arterinio pritekėjimo slėgio (PA) matavimas</b> | Elektroninis spaudimo daviklis                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Darbinis diapazonas                                | -400 iki +400 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tolerancija                                        | ±10 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Absoliuti apatinė riba                             | Numatytoji – -200 mmHg<br>Nustatymų diapazonas: -400 iki 0 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Veninio grąžinimo spaudimo (PV) matavimas</b>   | Elektroninis spaudimo daviklis                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Darbinis diapazonas                                | -50 iki +400 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tolerancija                                        | ±10 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Absoliuti apatinė riba                             | Numatytoji – 20 mmHg<br>Nustatymų diapazonas: -50 iki 100 mmHg                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dinaminis aliarmo langas                           | Dinaminis, konfigūruojamas aliarmo vertės diapazonas<br>Numatytoji apatinė aliarmo riba 35 mmHg žemiau PV (nustatymų diapazonas nuo 0 iki 100 mmHg).<br>Numatytoji viršutinė aliarmo riba 100 mmHg žemiau PV (nustatymų diapazonas nuo 40 iki 200 mmHg).<br>Po kraujo pompos reguliavimo, aliarmo langas yra centruojamas. |

### 15.7 Medžiagos, kurios liečiasi su vandeniu, dializatu, dializės koncentratais ir (arba) dezinfektantais

| Medžiagos pavadinimas                            | Santrumpa (jeigu yra) |
|--------------------------------------------------|-----------------------|
| Keramika                                         | -                     |
| Etilenpropilendieno monomeras                    | EPDM                  |
| Stiklas                                          | -                     |
| Grafitas                                         | -                     |
| Poliesteris                                      | -                     |
| Polietereeterketonas                             | PEEK                  |
| Polietierimidas                                  | PEI                   |
| Polietilenas                                     | PE                    |
| Poliizoprenas                                    | -                     |
| Polimetilmetakrilatas                            | PMMA                  |
| Polioksimetilenas                                | POM                   |
| Polifenilsulfonas                                | PPSU                  |
| Polipropilenas                                   | PP                    |
| Polipropileno oksidas                            | PPO                   |
| Politetrafluoroetilenas                          | PTFE                  |
| Polivinilchloridas                               | PVC                   |
| Polivinilideno difluoridas                       | PVDF                  |
| Silikonas                                        | -                     |
| Nerūdijantysis plienas                           | -                     |
| Termoplastinis uretanas                          | TPU                   |
| Polikarbonatas / akrilnitrilo butadieno stirenas | PC/ABS                |

## 15.8 Pakuotės medžiagos

| Dalis                                            | Medžiaga                                                                                       |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pagrindo plokštė                                 | Fanera AW 100                                                                                  |
| Išorinis sluoksnis (sulankstoma dėžė ir dangtis) | Gofruotas kartonas                                                                             |
| Užpildas                                         | Polietileno putos („Stratocell S“, „Ethafoam 400“)<br>Gofruotas kartonas<br>Vientisas kartonas |
| Maišelis su stačiakampiu dugnu                   | PE 50 μ                                                                                        |
| Apsauga nuo subraižymo                           | Polietileninė plėvelė                                                                          |

## 15.9 HDF / „HF Online“ techniniai duomenys

| Apibūdinimas                                          | Reikšmė                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HDF (hemodiafiltracija) / HF hemofiltracija           |                                                                                                                                                                |
| Pakaitinio tirpalo infuzijos greitis                  | 20–400 ml/min. ± 10 %                                                                                                                                          |
| Pakaitinio tirpalo temperatūra                        | Lygi dializės tirpalo temperatūrai                                                                                                                             |
| Pakaitinio tirpalo temperatūra                        | Tikslumas: ± 0,5 °C, esant ≥ 100 ml/min. pakaitinio tirpalo tėkmės greičiui<br>Tikslumas: + 1/- 2,2 °C, esant < 100 ml/min. pakaitinio tirpalo tėkmės greičiui |
| Apsaugos sistema                                      | Žr. dializės tirpalo temperatūrą                                                                                                                               |
| Infuzinis boliusas                                    | 50–250 ml ± 10 %                                                                                                                                               |
| Pakaitinio tirpalo filtras / Dializės tirpalo filtras |                                                                                                                                                                |
| Veikimo trukmė                                        | Žr. filtro gamintojo pateiktą naudojimo instrukciją                                                                                                            |

### 15.10 Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (ABPM)

| Apibūdinimas                                              | Reikšmė                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Manžetės spaudimo diapazonas                              | 0–320 mmHg                                                                        |
| Manžetė                                                   | Apsaugota taikoma dalis                                                           |
| Pripūtimo slėgis pirmojo manžetės pripūtimo metu          | 200 mmHg                                                                          |
| Pripūtimo slėgis tolesnių manžetės pripūtimų metu         | Paskutinis SYS spaudimas +30 mmHg                                                 |
| Kraujo spaudimo matavimo diapazonas                       | Sistolinis 45–280 mmHg<br>MAP <sup>a</sup> 25–240 mmHg<br>Diastolinis 15–220 mmHg |
| Tolerancija                                               | ±5 mmHg ar ±2 %                                                                   |
| Pulso greičio nustatymas                                  | 30–240 BPM                                                                        |
| Pulso greičio nuokrypis                                   | ±2 % ar 2 BPM                                                                     |
| Defibriliacija                                            | Neapsaugota taikoma dalis                                                         |
| Elektrinių medicinos prietaisų klasifikacija <sup>b</sup> | I klasė, BF tipas                                                                 |
| Spaudimo paviršiaus nuėmimas                              | 300 mmHg + 10 %                                                                   |

a. vidutinis arterinis spaudimas

b. apsaugos nuo elektros smūgio klasė pagal IEC 60601-1



## 15.11 Dezinfekcija

| Programa                           | Apibūdinimas                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terminės dezinfekcijos temperatūra | 83 °C<br>Nustatymų diapazonas: 0 iki 95 °C                                                                                                                                                                                              |
| Dezinfekavimas / valymas           | Automatinė programa su privalomu skalavimu.<br>Naudojamo dezinfektanto parametrus galima nustatyti serviso programoje.<br>„PDF-online“ ir dializės skysčio filtras: galima naudoti tik dializės skysčio filtrui skirtus dezinfektantus. |
| Terminė dezinfekcija               | Automatinis programos ciklas.                                                                                                                                                                                                           |



Dezinfekavimo proceso metu dializė yra negalima. Ataskaitas apie individualių dezinfekavimo programų efektyvumą galima gauti iš gamintojo.

Dezinfektanto parametrus gali nustatyti techninė tarnyba TSM režime.

Naudojamas „HDF Online“ ir dializės tirpalo filtras.

## 15.12 „Crit-Line“ sąsajos techniniai duomenys

DSI sąsaja skirta sujungti „CritLine III TQA“, „Hema Metrics™“ įrenginį su Dialog<sup>+</sup> ar kitais „B. Braun“ kompanijos gaminamais prietaisais.

Draudžiama bandyti sujungti bet kokius kitus prietaisus.

DSI sąsaja yra galvaniskai izoliuota nuo Dialog<sup>+</sup> / personalo / paciento, pagal IEC 60601-1 standartą.

| Apibūdinimas                                                          | Reikšmė             |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Maksimalus duomenų perdavimo greitis                                  | 115,2 KBit          |
| Maksimalus įtampos lygis (visų jungčių pajungimas į GND (žemę)-lygis) | ±25 V <sub>DC</sub> |
| Maksimali išorinio serijinio jungiamojo kabelio varža omais           | 7 KΩ                |
| Maksimali išorinio serijinio jungiamojo kabelio talpinė varža         | 2500 pF             |

### 15.13 Kt/V formulė

Kt/V, lyginant su šlapalo sumažinimo greičiu (URR), yra dializės efektyvumą charakterizuojanti vertė. Paremta šiais parametrais:

- Dializatoriaus šlapalo klirensu
- Efektyvios dializės laiku
- Pasiskirstymo tūris arba šlapalas (apyt. lygus bendram vandens kiekiui paciento kūne)

Naudojamos šios santrumpos:

| Santrumpa | Apibūdinimas                     |
|-----------|----------------------------------|
| K         | Klirensas [ml/min.]              |
| t         | Dializės laiku [min.]            |
| V         | Šlapalo pasiskirstymo tūris [ml] |

Nematuojamas parametras Kt/V skaičiuojamas kaip:

$$\frac{K \times t}{V}$$

Vandens kiekis žmogaus kūne gali būti apskaičiuojamas kaip apyt. 60 % kūno masės, t. y. pacientui, kurio kūno masė yra 80 kg, bendras šlapalo pasiskirstymo tūris yra apyt. 48.000 ml ( $V = 80 \text{ kg} \times 0,6 \text{ l/kg} = 48 \text{ l}$ ).

Dializatoriaus klirensas (K) padaugintas iš dializės laiko (t) yra lygus procedūros metu išvalyto kraujo kiekiui. Taigi, Kt/V atspindi išvalyto kraujo santykį su šlapalo pasiskirstymo kiekiu. 1,0 vertė reikštų, kad buvo visiškai išvalytas kraujo tūris, lygus urea pasiskirstymo tūriui.

Skirtingų procedūrų metu Kt/V reikšmė gali žymiai skirtis, priklausomai nuo matavimo klaidų ir kitų faktorių. Todėl Kt/V vertė hemodializei turėtų būti  $\geq 1,2$ , siekiant užtikrinti bent 1,0 dializės dozę.