

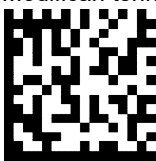
# APARAT DE DIALIZĂ DIALOG<sup>+</sup>®

Instrucțiuni de utilizare 9.1x





Marcare CE conform directivei 93/42/EEC  
Modificări tehnice rezervate



IFU 38910540RO / Rev. 2.18.02 / January 2022

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

**B. Braun Avitum AG**

34209 Melsungen, Germany  
Tel +49 (56 61) 71-3716  
Fax +49 (56 61) 75-3716

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

<b>1</b>	<b>Manipulare în siguranță</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Descrierea produsului</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Instalare și punere în funcțiune</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Pregătirea hemodializei</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Începerea hemodializei</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Sfârșitul terapiei de hemodializă</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Dezinfectare</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>HDF-online/HF-online</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Procedura cu un singur ac</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>Utilizarea elementelor opționale</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Configurare</b>	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>Întreținere și curățire</b>	<b>12</b>
<b>13</b>	<b>Alarmer și acțiuni de remediere</b>	<b>13</b>
<b>14</b>	<b>Accesorii</b>	<b>14</b>
<b>15</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>15</b>
<b>16</b>	<b>Anexă</b>	<b>16</b>



## Cuprins

<b>1</b>	<b>Manipulare în siguranță .....</b>	<b>1-3</b>
1.1	<b>Despre prezentele Instrucțiuni de Utilizare.....</b>	<b>1-3</b>
1.1.1	Valabilitate .....	1-3
1.1.2	Grup țintă .....	1-3
1.1.3	Avertizări, atenționări și simboluri în prezentele Instrucțiuni de utilizare .....	1-4
1.1.4	Abrevieri.....	1-5
1.2	<b>Utilizare dorită și indicații .....</b>	<b>1-5</b>
1.3	<b>Contraindicații.....</b>	<b>1-6</b>
1.4	<b>Efecte secundare .....</b>	<b>1-6</b>
1.5	<b>Pericole și precauții speciale .....</b>	<b>1-6</b>
1.5.1	Condiții speciale privind pacientul.....	1-6
1.5.2	Pericole electrice.....	1-7
1.5.3	Interacțiuni electromagnetice .....	1-7
1.5.4	Întreținerea și schimbarea filtrului .....	1-8
1.6	<b>Informații pentru operator .....</b>	<b>1-8</b>
1.6.1	Instruirea de către producător înainte de punerea în funcțiune .....	1-8
1.6.2	Cerințele privind utilizatorul.....	1-8
1.6.3	Conformitate .....	1-8
1.6.4	Responsabilitatea producătorului .....	1-9
1.6.5	Modificări tehnice .....	1-9
1.7	<b>Distrugere.....</b>	<b>1-9</b>
<b>2</b>	<b>Descrierea produsului .....</b>	<b>2-3</b>
2.1	<b>Modele de bază .....</b>	<b>2-3</b>
2.1.1	Aparat Dialog <sup>+</sup> cu pompă unică .....	2-6
2.1.2	Aparat Dialog <sup>+</sup> cu pompă dublă .....	2-7
2.1.3	Dialog <sup>+</sup> HDF-online .....	2-8
2.2	<b>Simboluri pe aparatul de dializă.....</b>	<b>2-9</b>
2.3	<b>Elemente de control și informații pe monitor .....</b>	<b>2-11</b>
2.4	<b>Descriere generală a tuturor pictogramelor .....</b>	<b>2-13</b>
2.5	<b>Introducerea valorilor numerice.....</b>	<b>2-20</b>
2.6	<b>Tipuri de terapie.....</b>	<b>2-23</b>
2.6.1	Hemodializa (HD).....	2-23
2.6.2	Ultrafiltrare izolată (ISO UF) .....	2-23
2.6.3	Hemofiltrare (HF/HF-online) .....	2-24
2.6.4	Hemodiafiltrare (HDF/HDF-online) .....	2-24
2.7	<b>Metode de tratament.....</b>	<b>2-25</b>
2.7.1	Procedura cu două ace.....	2-25
2.7.2	Procedura cu un singur ac.....	2-25
2.7.3	Procedura de traversare cu un singur ac .....	2-25
2.7.4	Procedura cu supapă și ac unic.....	2-27

2.8	Eficiența dializei (Kt/V) .....	2-28
2.9	Utilizarea temporizatorului/cronometrului.....	2-29
<b>3</b>	<b>Instalare și punere în funcțiune .....</b>	<b>3-3</b>
3.1	Obiectul livrării.....	3-3
3.2	Depozitare.....	3-3
3.2.1	Depozitare în ambalajul original.....	3-3
3.2.2	Depozitare intermediară a aparatelor gata de funcționare .....	3-3
3.2.3	Închidere .....	3-3
3.3	Transport .....	3-4
3.3.1	Transport pe roți.....	3-4
3.3.2	Transport.....	3-5
3.4	Locul de instalare .....	3-6
3.4.1	Racorduri electrice .....	3-6
3.4.2	Protecție împotriva distrugerii datorită apei .....	3-6
3.4.3	Posibile zone de explozie .....	3-6
3.5	Alimentarea cu apă.....	3-7
3.5.1	Calitatea apei și dializantului.....	3-7
3.5.2	Evacuarea fluidelor utilizate .....	3-7
3.6	Punere în funcțiune inițială.....	3-8
3.7	Setarea datei și orei .....	3-8
3.8	Pornire și oprire .....	3-9
<b>4</b>	<b>Pregătirea hemodializei.....</b>	<b>4-3</b>
4.1	Apelarea hemodializei .....	4-4
4.2	Testare automată .....	4-4
4.2.1	Funcționarea pe durata testării automate .....	4-5
4.2.2	Oprirea secvenței de testare automată.....	4-6
4.2.3	Încheierea secvenței de testare automată .....	4-6
4.3	Reducerea alarmei acustice în timpul preparării.....	4-6
4.4	Conectarea concentratului .....	4-8
4.5	Setarea parametrilor de spălare .....	4-9
4.6	Introducerea și spălarea sistemului de tubulatură.....	4-11
4.6.1	Introducerea sistemului de tubulatură.....	4-11
4.6.2	Spălarea și testarea sistemului de tubulatură .....	4-14
4.6.3	Reglare nivel (dacă există) .....	4-14
4.7	Pregătire pompei de heparină .....	4-16
4.7.1	Introducerea seringii de heparină .....	4-16
4.7.2	Ventilarea traseului de heparină .....	4-17
4.8	Setarea parametrilor de tratament .....	4-18
4.8.1	Setarea parametrilor dializantului .....	4-19
4.8.2	Monitorizarea dializantului .....	4-21
4.8.3	Setarea parametrilor de ultrafiltrare .....	4-21
4.8.4	Setarea limitelor de presiune .....	4-24
4.8.5	Setarea parametrilor heparinei .....	4-26

4.9	Spălarea dializorului.....	4-28
4.10	Modul stand-by .....	4-29
4.10.1	Activarea modului stand-by .....	4-29
4.10.2	Oprirea modului stand-by .....	4-29
4.11	Cădere de tensiune în timpul preparării.....	4-30
4.12	Înlocuirea cartușului de bicarbonat în timpul preparării ..	4-30
<b>5</b>	<b>Începerea hemodializei .....</b>	<b>5-3</b>
5.1	Verificarea datelor despre pacient.....	5-3
5.2	Conectarea pacientului și începerea hemodializei .....	5-4
5.2.1	Reglarea nivelului (dacă există).....	5-5
5.3	În timpul hemodializei .....	5-7
5.3.1	Monitorizarea limitelor de presiune ale sângelui .....	5-7
5.3.2	Tratamentul la viteza UF minimă .....	5-9
5.3.3	Bolusul de heparină .....	5-10
5.3.4	Bolusul arterial .....	5-10
5.3.5	Reprezentare grafică a parametrilor de tratament.....	5-12
5.3.6	Întreruperea hemodializei (bypass) .....	5-15
5.4	Încheierea tratamentului .....	5-15
5.4.1	Terminarea tratamentului.....	5-15
5.4.2	Continuarea tratamentului .....	5-15
<b>6</b>	<b>Sfârșitul terapiei de hemodializă.....</b>	<b>6-3</b>
6.1	Reperfuzie .....	6-3
6.2	Golirea dializorului .....	6-5
6.3	Golirea cartușului în urma dializei .....	6-5
6.4	Descriere asupra terapiei realizate .....	6-6
<b>7</b>	<b>Dezinfectare.....</b>	<b>7-3</b>
7.1	Procedură și dezinfectanți .....	7-3
7.2	Pregătirea pentru dezinfecție .....	7-4
7.2.1	Poziționarea recipientului de dezinfectant .....	7-4
7.2.2	Selectarea programului de dezinfectare .....	7-5
7.3	Oprire automată și repornire .....	7-6
7.3.1	Oprire automată după dezinfectare .....	7-6
7.3.2	Oprire automată și repornire .....	7-6
7.4	Dezinfectare chimică.....	7-8
7.5	Dezinfectare chimică redusă .....	7-9
7.6	Dezinfectare termică.....	7-9
7.7	Dezinfectare apă curentă de la alimentarea cu apă .....	7-10
7.7.1	Dezinfectare chimică cu soluție de dezinfectare de la rețeaua inelară de apă .....	7-11
7.7.2	Dezinfecție chimică automată cu dezinfectant din stația centrală de apă .....	7-12

7.7.3	Dezinfecție termică cu permeate fierbinte din stația centrală de apă .....	7-14
7.7.4	Clătirea admisiei substanței permeabile .....	7-15
<b>7.8</b>	<b>Testați aparatul dacă mai conține dezinfectanți.....</b>	<b>7-16</b>
<b>7.9</b>	<b>Decalcifiere.....</b>	<b>7-17</b>
7.9.1	Detartrare automată.....	7-17
<b>7.10</b>	<b>Încheierea dezinfectării .....</b>	<b>7-19</b>
<b>7.11</b>	<b>Casarea dispozitivelor de dializă vechi .....</b>	<b>7-20</b>
<b>8</b>	<b>HDF-online/HF-online .....</b>	<b>8-3</b>
<b>8.1</b>	<b>Pregătirea pentru hemodiafiltrare/hemofiltrare .....</b>	<b>8-4</b>
8.1.1	Activarea hemodiafiltrării/hemofiltrării.....	8-4
8.1.2	Conectarea concentratului .....	8-4
8.1.3	Introducerea parametrilor de substituție .....	8-5
8.1.4	Introducerea sistemului de tuburi.....	8-7
8.1.5	Umplerea și spălarea sistemului de tuburi cu soluție de substituție de la sistemul online .....	8-7
8.1.6	Verificarea sistemului de tuburi.....	8-10
<b>8.2</b>	<b>Prepararea pentru hemodializă standard cu lichid online .....</b>	<b>8-10</b>
<b>8.3</b>	<b>Realizarea hemodiafiltrării/hemofiltrării .....</b>	<b>8-11</b>
8.3.1	Conectarea pacientului și realizarea hemodiafiltrării/hemofiltrării .....	8-11
8.3.2	În timpul hemodiafiltrării/hemofiltrării .....	8-13
<b>8.4</b>	<b>Încheierea hemodiafiltrării/hemofiltrării .....</b>	<b>8-15</b>
8.4.1	Reperfuzie cu soluție de substituție .....	8-15
8.4.2	Golirea dializorului .....	8-17
<b>8.5</b>	<b>Dezinfecție .....</b>	<b>8-17</b>
8.5.1	Dezinfecție regulată .....	8-17
8.5.2	Afișarea datelor online privind filtrul .....	8-17
8.5.3	Modificarea filtrelor online .....	8-18
8.5.4	Recoltarea de eșantioane din soluția de substituție ....	8-21
<b>9</b>	<b>Procedura cu un singur ac.....</b>	<b>9-3</b>
<b>9.1</b>	<b>Traversare cu un ac (SN-CO).....</b>	<b>9-3</b>
9.1.1	Pregătirea terapiei.....	9-3
9.1.2	Reglarea nivelului (dacă există).....	9-5
9.1.3	Realizarea terapiei .....	9-7
9.1.4	Încheierea terapiei .....	9-8
<b>9.2</b>	<b>Valvă cu un ac (Valvă SN) .....</b>	<b>9-9</b>
9.2.1	Pregătirea terapiei.....	9-9
9.2.2	Realizarea terapiei .....	9-11
9.2.3	Încheierea terapiei .....	9-12
<b>10</b>	<b>Utilizarea elementelor opționale .....</b>	<b>10-3</b>
<b>10.1</b>	<b>Monitorizarea tensiunii arteriale ABPM.....</b>	<b>10-3</b>
10.1.1	Manipularea manșetelor vechi/noi cu opțiunea ABPM .....	10-3
10.1.2	Manșon .....	10-4

10.1.3	Setări .....	10-6
10.1.4	Măsurarea la pornire/oprire .....	10-9
10.1.5	Prezentarea și afișarea grafică a valorilor măsurate .....	10-9
<b>10.2</b>	<b>bioLogic RR Comfort - stabilizare automată a tensiunii arteriale prin metoda curbei de ghidare .....</b>	<b>10-11</b>
10.2.1	Funcție .....	10-11
10.2.2	Setarea limitei inferioare a tensiunii arteriale sistolice (SLL) și a vitezei maxime de ultrafiltrare .....	10-13
10.2.3	Setarea limitei inferioare a tensiunii arteriale sistolice (SLL) sugerate .....	10-15
10.2.4	Activare/dezactivare bioLogic RR Comfort .....	10-15
10.2.5	Afișare grafică a evoluției ultrafiltrării și tensiunii arteriale .....	10-16
<b>10.3</b>	<b>Adimea .....</b>	<b>10-18</b>
10.3.1	Setarea parametrilor .....	10-18
10.3.2	Reprezentarea grafică în timpul tratamentului .....	10-19
10.3.3	Avertizare tinta .....	10-21
10.3.4	Funcționalitate extinsă la utilizarea cardului de pacient .....	10-22
10.3.5	Tabel Kt/V .....	10-24
<b>10.4</b>	<b>Cartușul de bicarbonat .....</b>	<b>10-25</b>
10.4.1	Introducerea cartușului .....	10-25
10.4.2	Schimbarea cartușului pe durata dializei .....	10-26
10.4.3	Golirea cartușului în urma dializei .....	10-29
<b>10.5</b>	<b>Alimentarea centrală cu concentrat .....</b>	<b>10-29</b>
<b>10.6</b>	<b>Filtrul soluției de dializant .....</b>	<b>10-30</b>
10.6.1	Utilizare și mod de funcționare .....	10-30
10.6.2	Schimbarea filtrului pentru lichidul de dializă .....	10-31
10.6.3	Resetarea datelor .....	10-34
10.6.4	Dezinfectare .....	10-35
10.6.5	Recoltarea de eșantioane din soluția de dializant .....	10-36
<b>10.7</b>	<b>Alimentarea cu energie în regim de urgență/baterie .....</b>	<b>10-38</b>
10.7.1	Indicatorul de încărcare .....	10-39
10.7.2	Testarea automată a bateriei .....	10-39
10.7.3	Sfârșitul funcționării bateriei .....	10-40
<b>10.8</b>	<b>Interfețe de comunicare .....</b>	<b>10-40</b>
10.8.1	BSL (Bed Side Link) .....	10-40
10.8.2	Interfață Dialog+-calculator (DCI) .....	10-40
10.8.3	Apelarea asistentei .....	10-40
<b>10.9</b>	<b>Interfață Crit-Line .....</b>	<b>10-41</b>
10.9.1	Funcționare .....	10-41
10.9.2	Instalarea și conectarea cu Dialog+ .....	10-43
10.9.3	Configurare .....	10-44
10.9.4	Prezentarea grafică a evoluțiilor în timp .....	10-46
10.9.5	Citirea datelor de pe cardul de terapie al pacientului .....	10-47
<b>11</b>	<b>Configurare .....</b>	<b>11-3</b>
11.1	Oprire automată .....	11-3
11.2	Programul de dezinfectie săptămânala .....	11-5

11.3	Configurarea programului de dezinfectare săptămânal ..	11-6
11.4	Profile de configurare.....	11-9
11.4.1	Principii de bază .....	11-9
11.4.2	Setarea parametrilor profilului .....	11-9
11.5	Profilul UF.....	11-11
11.5.1	Selectarea profilului UF .....	11-11
11.5.2	Tabelul profilului UF.....	11-13
11.6	Cartela cip de terapie .....	11-18
11.6.1	Ștergerea datelor de pe cartelele cip de terapie ..	11-18
11.6.2	Introducerea numelui pacientului .....	11-19
11.6.3	Citirea datelor pacientului.....	11-20
11.6.4	Memorarea datelor pacientului (setărilor parametrilor).....	11-20
11.7	Introducerea parametrilor pentru calculul eficienței dializei .....	11-21
11.8	Reglarea luminozității monitorului.....	11-26
11.9	Selectarea limbii textului de pe ecran .....	11-27
11.10	Editarea parametrilor grupurilor tendințelor.....	11-28
12	Întreținere și curățire .....	12-3
12.1	Curățire exterioară .....	12-3
12.2	Service și verificarea siguranței tehnice .....	12-4
12.2.1	Service regulat.....	12-4
12.2.2	Inspekția tehnică.....	12-5
12.2.3	Accesorii, piese de schimb și consumabile .....	12-5
12.3	Service tehnic și garanție .....	12-5
12.3.1	Garanție.....	12-5
12.4	Aruncarea aparatelor de dializă vechi .....	12-5
13	Alarmer și acțiuni de remediere .....	13-3
13.1	Afișarea și resetarea alarmelor .....	13-3
13.3	Alarmer și consecințe .....	13-6
13.3.1	Alarmer privind dializa .....	13-6
13.3.2	Alarmer ABPM .....	13-14
13.3.3	Alarmer Crit-Line.....	13-16
13.3.4	Alarmer privind reglarea nivelului .....	13-17
13.3.5	Alarmer Adimea .....	13-18
13.3.6	Alarmer bioLogic RR Comfort.....	13-19
13.3.7	Alarmer online.....	13-20
13.4	Corectarea alarmelor SAD .....	13-22
13.5	Reintroducerea manuală a sângelui .....	13-23
13.6	Omiterea semnalelor acustice.....	13-25
13.6.1	Omiterea semnalelor acustice pentru alarme.....	13-25
13.6.2	Omiterea semnalelor acustice pentru avertizări ...	13-25
14	Accesorii .....	14-3

14.1	Variante.....	14-3
14.2	Accesorii mecanice .....	14-4
14.3	Alte accesorii .....	14-4
15	Date tehnice.....	15-3
15.1	Date tehnice generale .....	15-3
15.2	Condiții de mediu.....	15-4
15.3	Distanțe de protecție recomandate.....	15-5
15.4	Sistemul dializantului.....	15-6
15.5	Circulație extracorporală .....	15-9
15.6	Materiale ce intră în contact cu apa, dializantul, concentratele pentru dializă și/sau dezinfectanții.....	15-11
15.7	Date tehnice HDF/HF-online .....	15-12
15.8	Monitorizarea tensiunii arteriale ABPM.....	15-13
15.9	Date tehnice Crit-Line.....	15-14
16	Anexă .....	16-3
16.1	Schemă dializant.....	16-3
16.1.1	Legendă schema de dializă.....	16-3
16.1.2	Schemă proces Dialog <sup>+</sup> .....	16-5
16.1.3	Schemă proces Dialog <sup>+</sup> HDF-online.....	16-6
16.2	Inspecție tehnică privind siguranța și întreținere preventivă .....	16-7



## Cuprins

<b>1</b>	<b>Manipulare în siguranță .....</b>	<b>1-3</b>
<b>1.1</b>	<b>Despre prezentele Instrucțiuni de Utilizare.....</b>	<b>1-3</b>
1.1.1	Valabilitate .....	1-3
1.1.2	Grup țintă .....	1-3
1.1.3	Avertizări, atenționări și simboluri în prezentele Instrucțiuni de utilizare .....	1-4
1.1.4	Abrevieri.....	1-5
<b>1.2</b>	<b>Utilizare dorită și indicații .....</b>	<b>1-5</b>
<b>1.3</b>	<b>Contraindicații.....</b>	<b>1-6</b>
<b>1.4</b>	<b>Efecte secundare .....</b>	<b>1-6</b>
<b>1.5</b>	<b>Pericole și precauții speciale .....</b>	<b>1-6</b>
1.5.1	Condiții speciale privind pacientul.....	1-6
1.5.2	Pericole electrice.....	1-7
1.5.3	Interacțiuni electromagnetice .....	1-7
1.5.4	Întreținerea și schimbarea filtrului .....	1-8
<b>1.6</b>	<b>Informații pentru operator .....</b>	<b>1-8</b>
1.6.1	Instruirea de către producător înainte de punerea în funcțiune .....	1-8
1.6.2	Cerințele privind utilizatorul.....	1-8
1.6.3	Conformitate .....	1-8
1.6.4	Responsabilitatea producătorului .....	1-9
1.6.5	Modificări tehnice .....	1-9
<b>1.7</b>	<b>Distrugere.....</b>	<b>1-9</b>



# 1 Manipulare în siguranță

## 1.1 Despre prezentele Instrucțiuni de Utilizare

Aceste instrucțiuni de utilizare reprezintă parte integrantă din aparatul de dializă. Ele descriu utilizarea corectă și în siguranță a aparatului de dializă în toate etapele de funcționare.



Aparatul de dializă trebuie să fie folosit în permanență conform Instrucțiunilor de utilizare. Păstrați în permanență Instrucțiunile de utilizare împreună cu aparatul de dializă pentru utilizare ulterioară. Predați Instrucțiunile de utilizare oricărui utilizator ulterior al aparatului de dializă.

### 1.1.1 Valabilitate

#### Nr. Art.

Prezentele Instrucțiuni de utilizare se aplică dializoarelor de tip Dialog<sup>+</sup> cu următoarele numere de articole (REF):

- 710200x
- 710201x
- 710207x

x= Combinarea variantelor la momentul livrării

#### Versiune program

Prezentele Instrucțiuni de utilizare se aplică versiunii 9.1x (x = oricare) de program.

### 1.1.2 Grup țintă

Grupul țintă pentru prezentele Instrucțiuni de utilizare este personalul medical specializat. Aparatul de dializă poate fi folosit doar de persoane instruite pentru utilizarea corectă a sa.


### 1.1.3 Avertizări, atenționări și simboluri în prezentele Instrucțiuni de utilizare


Avertizările din prezentele Instrucțiuni de utilizare indică riscurile particulare pentru utilizatori, pacienți, terți și aparatul de dializă. Acestea sugerează de asemenea măsurile care pot fi luate pentru a evita respectivul risc.

Există trei nivele de atenționări privind riscurile:

Termen avertizare	Semnificație
<b>PERICOL</b>	Pericol iminent care poate duce la deces sau vătămări serioase dacă nu este evitat
<b>AVERTIZARE</b>	Pericol iminent potențial care poate duce la deces sau vătămări serioase dacă nu este evitat
<b>ATENȚIE</b>	Pericol iminent potențial care poate duce la vătămări ușoare sau la deteriorarea echipamentului dacă nu este evitat

Atenționările privind riscurile sunt subliniate astfel (vezi mai jos exemplul pentru o semnalizare tip ATENȚIE):

 <b>ATENȚIE</b>	<p><b>Aici sunt enumerate tipul și sursa riscului și consecințele posibile dacă nu sunt urmate măsurile!</b></p> <p>➤ <b>Aceasta este lista măsurilor pentru a preveni riscul.</b></p>
---	--

	<p>Aceasta este lista informațiilor importante, care au legătură directă sau indirectă cu protecția și cu prevenirea distrugerilor.</p>
---	---



Acestea sunt informații suplimentare utile privind procedurile de siguranță, informații și recomandări de bază

➤ Acest simbol marchează instrucțiunile de acțiune.

#### 1.1.4 Abrevieri

ABPM	Măsurare automată a tensiunii arteriale
BPA	Pompă de sânge arterial
BPV	Pompă de sânge venos
BSL	Element de legătură pat
CO	Traversare
HD	Hemodializă
HDF	Hemodiafiltrare
HF	Hemofiltrare
HP	Pompă de heparină
ISO UF	Ultrafiltrare izolată
PA	Presiune arterială
PBE	Presiune de intrare a sângelui la aparatul de dializă
PBS	Presiune de control a pompei de sânge pentru procedura cu un singur ac
PDA	Senzor de presiune ieșire dializant
PV	Presiune venoasă
RDV	Detector roșu venos
SAD	Detector de siguranță de aer
SAKA	Clemă tub arterial
SAKV	Clemă tub venos
SN	Ac unic
SN-CO	Traversare cu un ac
TMP	Presiune trans-membrană
TMS	Suport tehnic și modul de mentenanță
UF	Ultrafiltrare
ZKV	Alimentarea centrala cu concentrat

## 1.2 Utilizare dorită și indicații

Aparatul de dializă poate fi folosit la implementarea și monitorizarea tratamentelor de hemodializă pentru pacienții cu insuficiență renală acută sau cronică. Sistemul poate fi folosit în spital, centre de sănătate, îngrijire limitată sau dializă la domiciliu.

În funcție de model, cu ajutorul sistemului se pot realiza următoarele tipuri de terapie:

- Hemodializă (HD)
- Ultrafiltrare izolată (ISO UF): terapie secvențială (Bergström)
- Hemodiafiltrare (HDF)
- Hemofiltrare (HF)

### 1.3 Contraindicații

Nu există contraindicații cunoscute pentru hemodializa cronică.

Medicul care răspunde de tratament răspunde de alegerea corectă a terapiei, în baza constatărilor medicale și analitice și a stării generale de sănătate a pacientului.

### 1.4 Efecte secundare

Hipotonie, greață, vărsături și crampe sunt posibile efecte secundare.

Reacțiile de hipersensibilitate cauzate de utilizarea tuburilor și materialelor de filtrare necesare au fost observate doar în câteva cazuri. Pentru această chestiune, vă rugăm consultați informațiile despre produs furnizate împreună cu consumabilele.

### 1.5 Pericole și precauții speciale

#### 1.5.1 Condiții speciale privind pacientul

Sistemul de dializă poate fi utilizat doar la instrucțiunile medicului dacă pacientul suferă de una din problemele de mai jos:

- Circulație instabilă
- Hipokalemie



Deviatiile balantei fluidelor pot depasi nivelul ce poate fi tolerat de pacientii cu greutate mica, chiar daca deviatiile sunt in limitele valorilor Dialog<sup>+</sup> specificate, si in particular daca greutatea pacientilor este mai mica sau egala cu 30 kg.

- Tratamentul acestor pacienti trebuie efectuat sub stricta supraveghere a medicului.
- In aceste cazuri, este recomandata utilizarea unui dispozitiv suplimentar pentru a masura pierderea in greutate .
- Dializorul corespunzator si linia de sange trebuie selectate in acord cu dimensiunile pacientului, greutatea si tipul tratamentului.

### 1.5.2 Pericole electrice

Aparatul de dializă conține voltaje electrice ce pot pune viața în pericol.



#### Risc de șoc electric și incendiu.

- Introduceți întotdeauna complet ștecherul în priza de alimentare.
- Trageți întotdeauna de ștecher și nu de cablul de alimentare pentru a conecta sau deconecta ștecherul.
- Evitați deteriorarea cablului de alimentare, de exemplu, prin rularea acestuia peste aparat.

Nu trebuie folosit sau conectat la tensiunea de alimentare în cazul în care carcasa sau cablul de alimentare sunt deteriorate în orice fel. Un aparat de dializă distrus trebuie expediat spre a fi reparat sau casat.

### Interacțiuni cu alte aparate

La folosirea aparatului de dializă împreună cu alte aparate terapeutice de clasă de protecție I, este necesară conectarea unui dispozitiv de egalizare a potențialului, deoarece curenții de scurgere din toate aparatele conectate se însumează și pot apărea descărcări electrostatice din mediu în Dialog<sup>+</sup>.

Nu conectați aparate consumatoare obișnuite la aceeași priză de putere ca și aparatul de dializă sau conectați-le în paralel.

### Folosire cu cateterul venos central

Pentru aplicațiile cardiace, este necesar un nivel mai mare de protecție împotriva șocurilor electrice. Curenții electrici pot traversa prin liniile de alimentare, prin filtrul lichidului de dializă, dializor, cateter, pacient și fiecare obiect conducător de electricitate din vecinătatea pacientului. Acesta este motivul pentru care trebuie asigurată egalizarea potențialului electric. Imediat ce potențialul de egalizare este conectat la aparat, curentul de scurgere din pacient trebuie să fie sub 10μA, fapt ce respectă valoarea limită pentru curentul de scurgere din pacient de tip CF. Este pus la dispoziție un cablu special de egalizare a potențialului. Acesta poate fi conectat la șurubul aflat în spatele aparatului. Condițiile mediului din incintă trebuie să respecte prevederile locale (vezi capitolul 1.6.4).

### 1.5.3 Interacțiuni electromagnetice

Aparatul de dializă a fost realizat și testat în conformitate cu standardele valabile pentru suprimarea interferențelor și compatibilitatea electromagnetică (EMC). Totuși, nu se poate garanta că nu va apărea interacțiune electromagnetică cu alte aparate (de exemplu: telefoane mobile, computer tomograf (CT)).



#### Risc de descărcare electrostatică de la alte aparate.

- Se recomandă folosirea telefoanelor mobile și a altor aparate ce emit radiații electromagnetice puternice la o distanță minimă, conform IEC 60601-1-2 (consultați și capitolul 15.3).



Amplasarea altor aparate medicale terapeutice sau de diagnostic pe Dialog<sup>+</sup> sau folosirea unor aparate nemedicale direct lângă Dialog<sup>+</sup> poate influența interacțiunile electromagnetice. În acest caz utilizatorul trebuie să monitorizeze Dialog<sup>+</sup> și toate celelalte aparate pentru a asigura funcționarea corectă a acestora.

#### 1.5.4 Întreținerea și schimbarea filtrului

Pentru a proteja pacienții împotriva contaminării încrucișate, protecțiile traductorului din sistemele de tuburi ce trebuie folosite sunt prevăzute cu filtre hidrofobe de 0,2 μm. Dacă în ciuda acestei măsuri de protecție sângele pătrunde în protecția traductorului dinspre aparat/senzorii de presiune, aparatul de dializă poate fi folosit din nou numai în urma curățării și dezinfectării corecte realizate de serviciul tehnic.

Datorită cerințelor de igienă imperios necesare, vă recomandăm întreținerea anuală a aparatului de dializă cu filtre pentru soluția de dializat și cu Dialog<sup>+</sup> HDF-Online. Filtrele soluției de dializat trebuie schimbate conform celor menționate în Instrucțiunile de utilizare corespunzătoare.

### 1.6 Informații pentru operator

#### 1.6.1 Instruirea de către producător înainte de punerea în funcțiune

Operatorul poate folosi acest aparat doar după ce producătorul a instruit personalul responsabil în baza prezentelor Instrucțiuni de utilizare.

#### 1.6.2 Cerințele privind utilizatorul

Aparatul de dializă poate fi folosit doar de persoane instruite pentru exploatarea corectă a sa.

Operatorul trebuie să se asigure că Instrucțiunile de utilizare sunt citite și înțelese de toți operatorii aparatului de dializă.

Înainte de utilizarea aparatului de dializă, verificați funcționarea în siguranță și starea corectă a aparatului de dializă.

#### 1.6.3 Conformitate

Aparatul de dializă este conform cu cerințele standardelor generale aplicabile în versiunea lor valabilă:

- IEC 60601-1
- IEC 60601-2-30
- DIN EN 1060-1
- DIN EN 1060-3

Echipamentul suplimentar conectat la interfețele analogice sau digitale ale aparatului de dializă trebuie să îndeplinească (în manieră care poate fi demonstrată) specificațiile IEC relevante (de ex. IEC 60950 pentru aparatele de procesare a datelor și IEC 60601 pentru aparatura electromedicală). De asemenea, toate configurațiile trebuie să fie conforme cu versiunea valabilă a Sistemului Standard IEC 60601-1-1.

Persoanele care conectează aparate suplimentare la intrarea de semnal sau la componentele de ieșire realizează o configurare a sistemului și din acest motiv răspund ca versiunea valabilă a Sistemului Standard IEC 60601-1-1

să fie respectată. În caz de nelămuriri, vă rugăm contactați dealer-ul Dvs. local sau serviciul tehnic.

În fiecare țară aparatul este distribuit cu condiția că acesta este înregistrat și clasificat conform reglementărilor locale.

#### 1.6.4 Responsabilitatea producătorului

Entitatea care produce, assemblează, instalează sau implementează va fi singura care răspunde de siguranța, fiabilitatea și performanțele aparatului, dacă:

- Asamblarea, extinderea, recalibrarea, modificările sau reparațiile au fost îndeplinite de o persoană autorizată de aceasta
- Instalația electrică a încăperii în cauză este conformă cu cerințele naționale valabile privind echipamentul din încăperile pentru tratamente medicale (adică VDE 0100 partea 710 și/sau IEC 60364-7-710).

Aparatul poate fi folosit dacă producătorul sau o persoană autorizată, care acționează în numele producătorului:

- A realizat verificările funcționale la fața locului (la punerea în funcțiune),
- Dacă persoanele numite de operator pentru a folosi aparatul au fost instruite privind manipularea, utilizarea și exploatarea corectă a produsului medical cu ajutorul instrucțiunilor de utilizare, informațiilor anexate și informațiilor privind întreținerea și
- Dacă calitatea apei folosite la aparat corespunde standardelor relevante.

#### 1.6.5 Modificări tehnice

Ne rezervăm dreptul de a modifica produsele noastre în baza îmbunătățirilor tehnice viitoare.

### 1.7 Distrugere

Aparatele de dializă pot fi returnate producătorului pentru a fi distruse în conformitate cu liniile directoare aplicabile distrugerii (directiva EC 2002/96).

#### **i**

---

Compania B. Braun Avitum AG garantează preluarea a aparatelor de dializă B.Braun.

Aparatele de dializă trebuie dezinfectate conform procedurilor înainte de casare.

---



## Cuprins

<b>2</b>	<b>Descrierea produsului .....</b>	<b>2-3</b>
<b>2.1</b>	<b>Modele de bază .....</b>	<b>2-3</b>
2.1.1	Aparat Dialog <sup>+</sup> cu pompă unică .....	2-6
2.1.2	Aparat Dialog <sup>+</sup> cu pompă dublă .....	2-7
2.1.3	Dialog <sup>+</sup> HDF-online .....	2-8
<b>2.2</b>	<b>Simboluri pe aparatul de dializă.....</b>	<b>2-9</b>
<b>2.3</b>	<b>Elemente de control și informații pe monitor .....</b>	<b>2-11</b>
<b>2.4</b>	<b>Descriere generală a tuturor pictogramelor .....</b>	<b>2-13</b>
<b>2.5</b>	<b>Introducerea valorilor numerice.....</b>	<b>2-20</b>
<b>2.6</b>	<b>Tipuri de terapie.....</b>	<b>2-23</b>
2.6.1	Hemodializa (HD).....	2-23
2.6.2	Ultrafiltrare izolată (ISO UF) .....	2-23
2.6.3	Hemofiltrare (HF/HF-online) .....	2-24
2.6.4	Hemodiafiltrare (HDF/HDF-online) .....	2-24
<b>2.7</b>	<b>Metode de tratament.....</b>	<b>2-25</b>
2.7.1	Procedura cu două ace.....	2-25
2.7.2	Procedura cu un singur ac.....	2-25
2.7.3	Procedura de traversare cu un singur ac .....	2-25
2.7.4	Procedura cu supapă și ac unic.....	2-27
<b>2.8</b>	<b>Eficiența dializei (Kt/V) .....</b>	<b>2-28</b>
<b>2.9</b>	<b>Utilizarea temporizatorului/cronometrului.....</b>	<b>2-29</b>



## 2 Descrierea produsului

### 2.1 Modele de bază

Modelul de bază Dialog+ HDF-online este prezentat mai jos. Legendă subliniază componentele care nu sunt instalate în toate modelele de bază sau care sunt disponibile ca opționale.

2

#### Vedere frontală

#### Legendă

- 1 Conexiune senzor presiune venoasa (albastru)
- 2 Conexiune senzor presiune arteriala (rosu)
- 3 Pompă de heparină
- 4 Conexiune senzor de presiune pentru reglarea pompei de sange venos in cazul modului de operare cross-over cu un singur ac (alb)
- 5 Opritor seringă
- 6 Conexiune senzor de presiune la dializor pentru presiunea arteriala de intrare (rosu)
- 7 Pompă de sânge (una sau două pompe de sânge în funcție de modelul de bază)
- 8 Camere de spălare pentru barele de concentrat
- 9 Racord pentru alimentarea centrală cu concentrat (opțional)
- 10 Racord pentru alimentarea și evacuarea soluției de substituție (doar pentru Dialog+ HDF-online)
- 11 Clemă tub arterial (pentru aparatul Dialog+ cu pompă unică: prezent doar cu varianta „Supapă SN”)
- 12 Pârghie pentru deschiderea manuală a clemei tubului venos
- 13 Clemă tub venos
- 14 Detector de siguranță de aer (SAD) și senzor roșu
- 15 Dispozitive de strângere pentru camera (camerele) sistemului de tuburi de sânge SN
- 16 Dispozitive de strângere pentru sistemul de tuburi de sânge

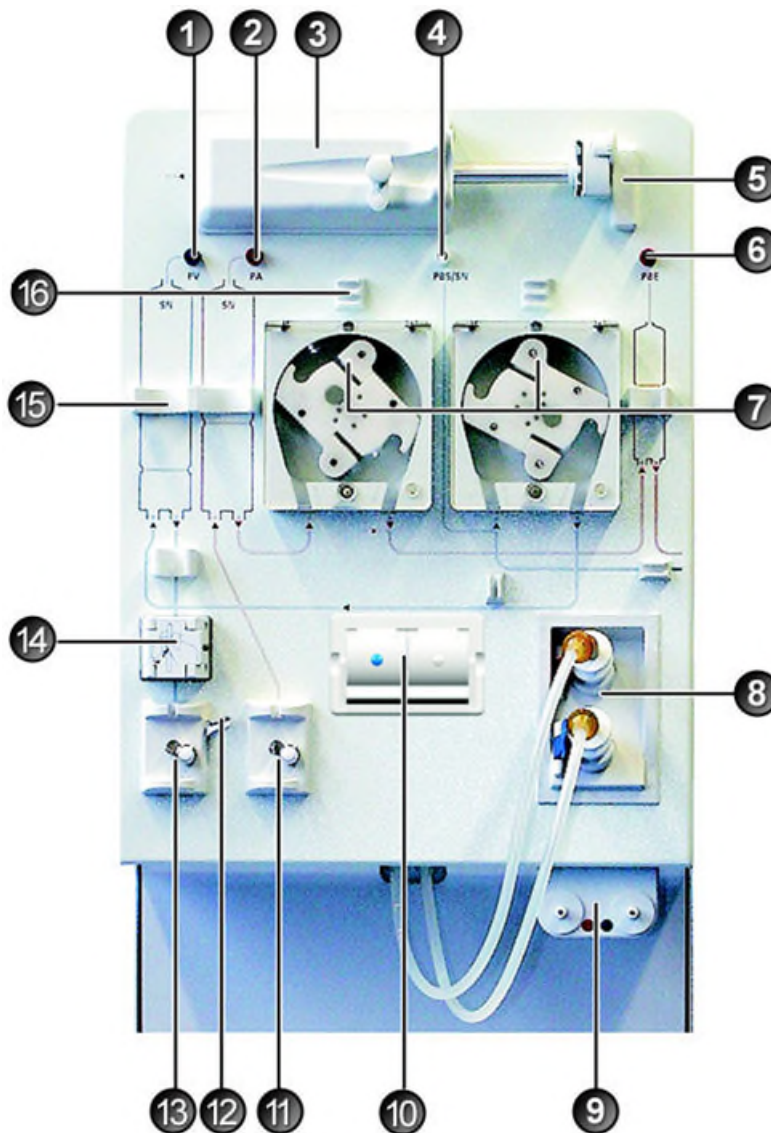
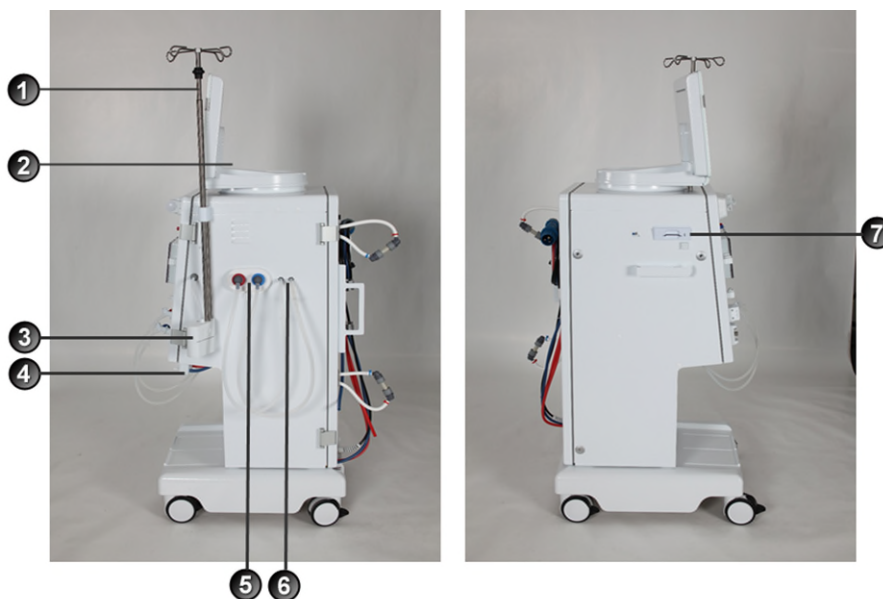


Fig. 2-1 Modele de bază, vedere frontală

**Legendă**

- 1 Stativ de perfuzie (pentru unele modele stativul poate să nu fie ajustabil)
- 2 Tavă multifuncțională
- 3 Suport pentru cartușul de bicarbonat (standard pentru Dialog<sup>+</sup> HDF Online, opțional pentru Dialog<sup>+</sup> Aparat cu o pompă și aparat cu două pompe)
- 4 Racord pentru alimentarea centrală cu concentrat (opțional)
- 5 Racord pentru dezinfectant
- 6 Racord pentru liniile dializorului și puntea de spălare
- 7 Card reader

**Vederi laterale**

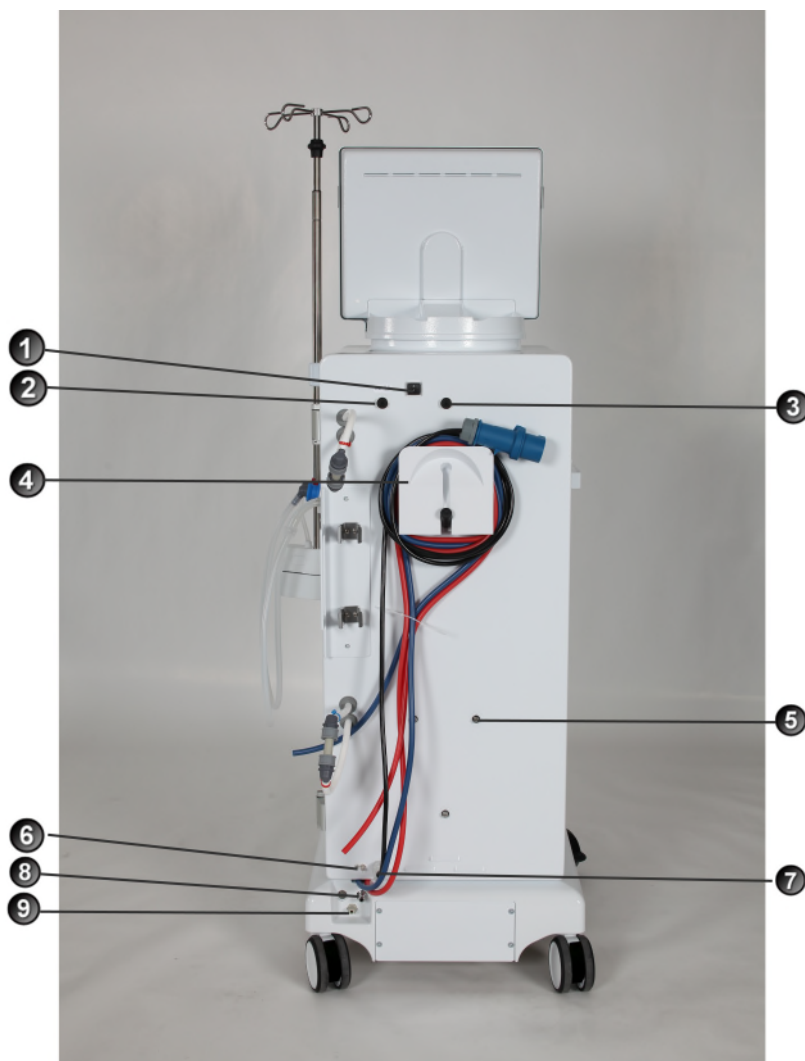


**Fig. 2-2** Modele de bază, vederi laterale

## Vedere din spate

## Legendă

- 1 Comutator rețea
- 2 Nexadia (opțional)
- 3 Apelare personal (opțional)
- 4 Pârghie pentru reintroducerea manuală a sângelui
- 5 Dispozitiv de strângere pentru recipient dezinfectant
- 6 Conexiune pentru egalizarea potențialelor
- 7 Cablu de alimentare
- 8 Intrare apă
- 9 ieșire dializant



- 8 Intrare apă
- 9 ieșire dializant

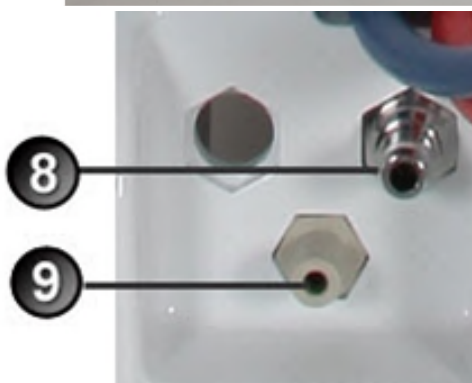


Fig. 2-3 Modele de bază, vedere din spate

### 2.1.1 Aparat Dialog<sup>+</sup> cu pompă unică

Aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> cu pompă unică este potrivit utilizării în spitale, centre de sănătate, îngrijire limitată sau dializă la domiciliu. Acesta oferă următoarele caracteristici ca standard:

- Ecran color și funcționare cu ajutorul ecranului (ecran color tactil)
- Utilizarea acetat/bicarbonat
- Dispozitiv de ultrafiltrare volumetrică
- Pompă de heparină cu ac
- Profile de control fixe sau selectabile pentru compoziția dializantului, temperatură și viteză debit, pentru alimentarea cu heparină și pentru ultrafiltrare
- Schimbător de căldură

Următoarele caracteristici sunt disponibile ca variante suplimentare:

- Monitorizare automată a tensiunii arteriale (ABPM)
- bioLogic RR Comfort (stabilizare automată a tensiunii arteriale, doar în combinație cu ABPM)
- Suportul cartușului de bicarbonat
- Alimentarea centrala cu concentrat (ZKV)
- Filtrul soluției de dializant
- Alimentare cu energie în caz de urgență
- Interfață de date (disponibilă și pentru alte utilizări):
  - Interfață Dialog<sup>+</sup>-calculator
  - Apelare personal
  - BSL (Bed Side Link): cititor de cartele și interfață la sistemul de administrare a datelor Nexadia
- Supapă SN cu clemă tub suplimentar
- Role 7 x 10 mm
- Adimea
- Crit-Line interface
- Card reader

#### Tipuri de terapii

Aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> cu pompă unică de sânge poate fi folosit pentru următoarele proceduri de terapie:

- Hemodializă (HD)
- Ultrafiltrare izolată (ISO UF)

#### Metode de tratament

Aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> cu pompă unică de sânge poate fi folosit pentru următoarele metode de terapie:

- Procedura cu două ace
- Procedura de traversare cu un singur ac

### 2.1.2 Aparat Dialog<sup>+</sup> cu pompă dublă

Aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> cu pompă dublă este potrivit utilizării în spitale, centre de sănătate, îngrijire limitată sau dializă la domiciliu. Acesta oferă următoarele caracteristici ca standard:

- Ecran color și funcționare cu ajutorul ecranului (ecran color tactil)
- Echipament pompă dublă cu un singur ac
- Utilizarea acetat/bicarbonat
- Dispozitiv de ultrafiltrare volumetrică
- Pompă de heparină cu ac
- Profile de control fixe sau selectabile pentru compoziția dializantului, temperatură și viteză debit, pentru alimentarea cu heparină și pentru ultrafiltrare
- Schimbător de căldură

Următoarele caracteristici sunt disponibile ca variante suplimentare:

- Monitorizare automată a tensiunii arteriale (ABPM)
- bioLogic RR Comfort (stabilizare automată a tensiunii arteriale, doar în combinație cu ABPM)
- Suportul cartușului de bicarbonat
- Alimentarea centrala cu concentrat (ZKV)
- Filtrul soluției de dializant
- Alimentare cu energie în caz de urgență
- Interfață de date (disponibilă și pentru alte utilizări):
  - Interfață Dialog<sup>+</sup>-calculator
  - Apelare personal
  - BSL (Bed Side Link): cititor de cartele și interfață la sistemul de administrare a datelor Nexadia
- Role 7 x 10 mm
- Adimea
- Crit-Line interface
- Card reader

#### Tipuri de terapii

Aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> cu pompă dublă poate fi folosit pentru următoarele proceduri de terapie:

- Hemodializă (HD)
- Ultrafiltrare izolată (ISO UF)

#### Metode de tratament

Aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> cu pompă dublă poate fi folosit pentru următoarele metode de terapie:

- Procedura cu două ace
- Procedura de traversare cu un singur ac
- Procedura cu un singur ac

### 2.1.3 Dialog<sup>+</sup> HDF-online

Aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> HDF-online este potrivit utilizării în spitale, centre de sănătate, îngrijire limitată sau dializă la domiciliu. Acesta oferă următoarele caracteristici ca standard:

- Ecran color și funcționare cu ajutorul ecranului (ecran color tactil)
- Echipament pompă dublă cu un singur ac
- Utilizarea acetat/bicarbonat
- Dispozitiv de ultrafiltrare volumetrică
- Pompă de heparină cu ac
- Profile de control fixe sau selectabile pentru compoziția dializantului, temperatură și viteză debit, pentru alimentarea cu heparină și pentru ultrafiltrare
- Producere Online a dializantului ultrapur pentru hemodializă cu sistem de filtrare în două etape a soluției de dializant pentru a asigura caracterul curat al soluției de substituție
- Producere Online a soluțiilor de substituție fără bacterii și substanțe pirogene utilizate în hemofiltrare și hemodiafiltrare
- Opțiunea de adăugare a soluțiilor de substituție prin pre- sau post-diluare
- Suportul cartușului de bicarbonat
- Schimbător de căldură

Următoarele caracteristici sunt disponibile ca variante suplimentare:

- Monitorizare automată a tensiunii arteriale (ABPM)
- bioLogic RR Comfort (stabilizare automată a tensiunii arteriale, doar în combinație cu ABPM)
- Alimentarea centrală cu concentrat (ZKV)
- Alimentare cu energie în caz de urgență
- Interfață de date (disponibilă și pentru alte utilizări):
  - Interfață Dialog-calculator
  - Apelare personal
  - BSL (Bed Side Link): cititor de cartele și interfață la sistemul de administrare a datelor Nexadia
- Role 7 x 10 mm
- Adimea
- Crit-Line interface
- Card reader

#### Tipuri de terapii

Aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> HDF-online poate fi folosit pentru următoarele tipuri de terapii:

- Hemodializă (HD)
- Ultrafiltrare izolată (ISO UF)
- Hemofiltrare (HF-online)
- Hemodiafiltrare (HDF-online)




#### Metode de tratament

Aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> HDF-online poate fi folosit pentru următoarele metode de terapie:

- Procedura cu două ace
- Procedura de traversare cu un singur ac; posibilă doar cu tipurile de terapii HD și ISO UF
- Procedura cu un singur ac

## 2.2 Simboluri pe aparatul de dializă

### Simboluri de pe aparat

Simbol	Descriere
	Urmați instrucțiunile de utilizare Respectați informațiile de siguranță
	Dispozitiv aplicație tip B Clasificare conform cu DIN EN 60601-1/ IEC 601-1
	Conexiune pentru linia de egalizare a potențialelor
	Aparatul de dializă OPRIT
	Aparatul de dializă PORNIT
	Curent alternativ
	Reprezentare schematică a detectorului de siguranță pentru aer (SAD) și a detectorului de aer de pe linia de substituție care indică modul corect de instalare a liniei de sânge
	Conexiune pentru dispozitiv opțional de apelare personal
	Conexiune pentru monitorizarea opțională, automată a tensiunii arteriale (ABPM)
	Material coroziv. Pericol de arsuri chimice.
	Greutatea maximă a aparatului de dializă Dialog+ HDF Online cu toate opțiunile (stânga) și fără (dreapta) toate consumabilele (cu toate consumabilele = sarcina maximă de lucru)
	Greutatea maximă a aparatului de dializă Dialog+ cu o pompă / cu două pompe cu toate opțiunile (stânga) și fără (dreapta) toate consumabilele (cu toate consumabilele = sarcina maximă de lucru)
	Intrare apă Presiune nominală maximă Debit nominal
	Intrare concentrat Presiune nominală maximă Debit nominal
	Avertizare cu privire la suprafețe fierbinți

**Simboluri pe manșonul pentru ABPM**

Simbol	Descriere
	A se consulta instrucțiunile de utilizare
	Piesă aplicată pentru defibrilatoare, tip BF Clasificare în conformitate cu standardul IEC 60601-1
	Manșonul nu conține latex
	Diametru braț
	Mărime manșon: S (mic), M (mediu), L (mare), XL (foarte mare). Mărimea respectivă este indicată de dreptunghiul din jurul simbolului.
	Marcaj pentru aplicarea manșonului
	Marcaj pentru mărimea corectă a manșonului
	Număr referință
	Nume pacient
	Dispozitiv medical
	Partea manșetei care se aplică pe pacient
	Marcaj CE
	Producător

## 2.3 Elemente de control și informații pe monitor

### Becuri de semnalizare

Becurile de semnalizare din partea stângă și dreapta a monitorului luminează în trei culori diferite pentru a indica stările „Funcționare”, „Defect” și „Alarmă”.

#### Legendă

- 1 Becuri de semnalizare:  
verde = funcționare  
galben = atenționare/notă  
roșu = alarmă
- 2 Butoane pe monitor

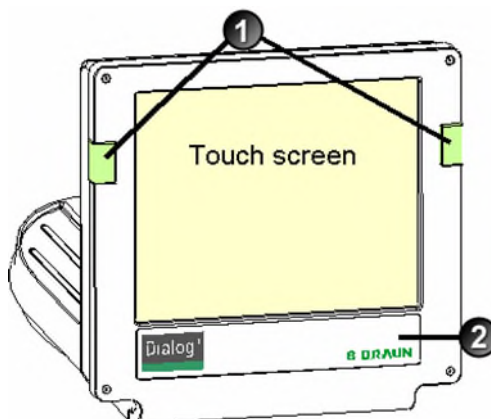


Fig. 2-4 Monitor

### Butoane pe monitor

Chiar și în cazul în care ecranul este oprit (de ex. pe durata curățării), funcțiile de bază ale aparatului de dializă pot fi controlate cu ajutorul butoanelor de pe monitor.

Butoanele „+” și „-” (butoanele 2 și 4) automat cresc sau scad valoarea, prin apăsarea continuă a butonului.

#### Legendă

- 1 Simbol baterie (doar pe ecran): Încărcare baterie
- 2 Reduceți viteza pompei de sânge
- 3 Porniți/opriți pompa de sânge
- 4 Măriți viteza pompei de sânge
- 5 Confirmați alarma (când butonul luminează); comutatoarele pe buzerul alarmei
- 6 Buton de confirmare: Confirmă datele introduse și resetează informațiile (dacă butonul este aprins)

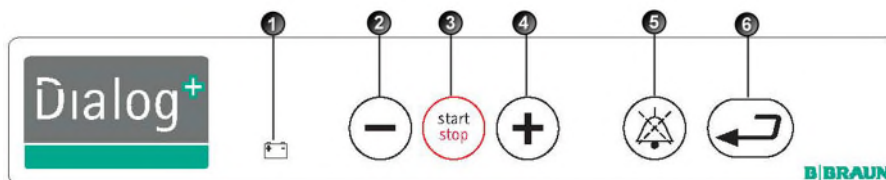


Fig. 2-5 Butoane pe monitor

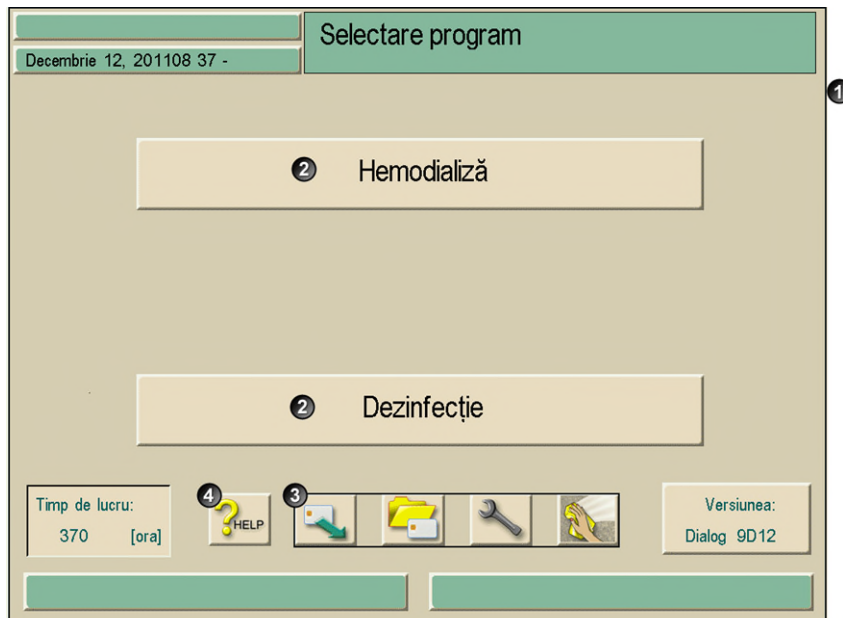
**Ecran tactil**

Majoritatea funcțiilor aparatului de dializă sunt controlate prin intermediul ecranului tactil. Ecranul afișează diverse conținuturi (ferestre), în funcție de secțiunea de program activată. Diferite părți (câmpuri și pictograme) pe ecran reacționează la atingere.

În anumite ferestre este afișată lateral o bară pentru derulare. Imaginea poate fi derulată prin mișcarea degetului pe bara pentru derulare.

**Legend**



- 1 Ecran
- 2 Câmpuri
- 3 Pictograme
- 4 Funcția de ajutor de apelare pentru explicarea pictogramelor

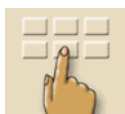











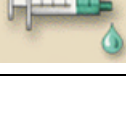


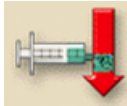

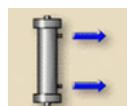
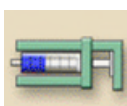


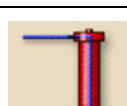
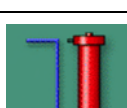

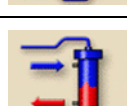
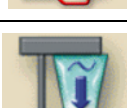
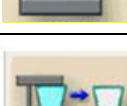
**Fig. 2-6** Afișajul ecranului

## 2.4 Descriere generală a tuturor pictogramelor

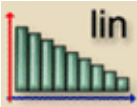
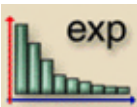





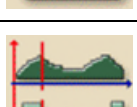
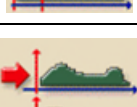
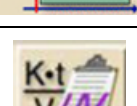
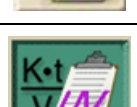

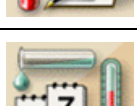
Pictogramele sunt butoane de control pe ecranul tactil folosite la utilizarea aparatului de dializă. În funcție de fereastra afișată, pot fi folosite diverse pictograme, care reprezintă toate o anumită acțiune. Prin atingerea unei pictograme, se realizează respectiva acțiune. Mai jos este prezentată o listă cu pictogramele.

	Părăsiți fereastra și acceptați date
	Părăsiți fereastra fără acceptarea datelor
	Apelați funcția ajutor pentru explicarea pictogramelor
	Apelați istoricul dezinfectărilor curente
	Apelați ecranul de service
	Opriți toate funcțiile pictogramelor timp de 10 sec pentru a permite curățarea monitorului
	Setați luminozitatea monitorului
	Părăsiți fereastra curentă
	Apelați descrierea generală
	Apelați parametrii ferestrei respective






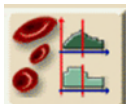

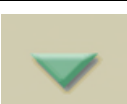


	Setați parametrii de tratament
	Reveniți la alegerea programului
	Ștergeți cartela de tratament
	Citiți datele pacientului din cartela de tratament
	Salvați datele pacientului pe cartela de tratament
	Selectați alte opțiuni de setare
	Reduceți valoarea
	Creșteți valoarea
	Simbol roșu: simbol de eroare pe durata citirii datelor pacientului de pe cardul sau cipul de tratament
	În fereastra profil (cu excepția profilului pentru UF): tastatură numerică deschisă pentru resetarea profilului la o setare
	Apelați tastatura pentru introducerea valorilor numerice
	Administrați bolusul de heparină
	Administrați bolusul arterial

	Apelați fereastra de setare a bolusului arterial
	Apelați programul de spălare a dializorului cu ultrafiltrare simultană
	Goliți dializorul – dializantul este evacuat prin sifonare din dializor
	Apelați și setați datele privind administrarea de heparină
	Resetați filtrul, goliți (varianta filtru DF)
	Date privind filtrul (active doar dacă varianta cu filtru DF a fost instalată sau dacă aparatul este prevăzut cu HDF-online)
	Dializa pe racordul principal – dializantul curge prin dializor
	By-pass dializă – în dializor nu se găsește dializant
	Conectați pacientul la substituția online
	Începeți re- perfuzarea
	Golire cartuș de bicarbonat: este eliminat lichidul din cartușul de bicarbonat
	Schimbati cartusul cu bicarbonat

	Modificați modul terapiei
	Modificați în modul „Sfârșit terapie”
	Dezinfectare de la apa de rețea – admisie
	Dezinfectare de la apa de rețea – evacuare
	Apelați și setați datele dializantului
	Activați modul stand-by
	Apelați și setați datele de ultrafiltrare
	Apelați ultrafiltrarea minimă
	Apelați și setați limitele de presiune
	Apelați selecția și setările cu un singur ac
	Apelați profilele de ultrafiltrare
	Apelați setările profilelor pentru respectivul parametru

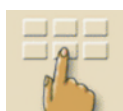
	Apelați profilul liniar în cazul unui anumit început și a valorilor de final
	Apelați profilul exponențial în cazul începutului specificat și a valorilor de final
	Apelați calea UF bioLogic RR Comfort (opțional)
	Selectați bioLogic RR Comfort (stabilizare automată a presiunii sângelui, opțional)
	Selectați submeniul bioLogic RR Comfort
	Apelați monitorizarea neinvazivă a presiunii sângelui (ABPM, opțional)
	Apelați setarea orei (ABPM, opțional)
	Apelați reprezentarea grafică a diferiților parametri de terapie
	Determinați selecția parametrilor reprezentați grafic
	Apelați ecranul pentru introducerea valorilor de laborator (uree) pentru calculul Kt/V
	Măsurarea Kt/V (opțiune Adimea)
	Salvați eficiența dializei și lista valorilor de tratament și a valorilor Kt/V
	Salvați datele privind dezinfectarea Apelați programul săptămânal de dezinfectare

	Apelați ecranul pentru dezinfectare
	Începeți dezinfectarea termică
	Începeți dezinfectarea chimică de la apa de la rețea
	Începeți dezinfectarea/curățirea sumară
	Începeți programul de dezinfectare
	Începeți spălarea centrală
	Activați pornirea automată a aparatului de dializă la ora programată
	Activați oprirea automată a aparatului de dializă în urma dezinfectării
	Modificați setările pentru HDF-/HF-online
	Modificați setările pentru HDF-/HF-online
	Apelați istoricul dezinfectărilor pentru ultimele 150 dezinfectări
	Ștergeți lista valorilor ABPM măsurate (opțional)
	Începeți ultrafiltrarea fără dializant (terapie secvențială)
	Începeți ultrafiltrarea cu dializant

	Temporizator/cronometru
	Opriți sunetele de alarmă în timpul preparării
	Selectați limba textului de pe ecran
	Opțional interfața Crit-Line
	Tabel Crit-Line
	Tendința Crit-Line
	Reglare nivel: intrați în funcția de reglare a nivelului
	Reglare nivel: reducere nivel cameră
	Reglare nivel: mărire nivel cameră
	Lista curbelor Adimea memorate

## 2.5 Introducerea valorilor numerice

Modificarea valorilor se bazează pe același principiu pentru toți aparametrii. Din acest motiv prezentăm în acest moment un exemplu. Exemplul se referă la modificarea parametrului **cantitate UF** în fereastra de date privind ultrafiltrarea.



- Atingeți pictograma pe fereastră.  
Pictograma aleasă se va schimba în verde.

O pictogramă apare pentru toate grupurile de parametri care pot fi schimbați. Dacă nici una din pictograme nu este apăsată într-un anumit interval de timp, pictogramele vor fi oprite din nou. Ora presetată poate fi setată de inginerul de service din cadrul programului de service.



- Atingeți pictograma dorită (aici: pictograma pentru apelarea ferestrei cu datele privind ultrafiltrarea).

Sunt afișate valorile presetate ale parametrilor.

Pictograma aleasă se aprinde în verde.

- Atingeți valoarea care va fi modificată pe ecran (aici: valoarea pentru cantitatea UF **2000** ml).

Se va afișa un câmp al pictogramelor de schimbare a valorii.

Valoarea dorită va avea culoarea verde.

### Legendă

- 1 Reduceți valoarea
- 2 Creșteți valoarea
- 3 Apelați tastatura pentru valorile de intrare
- 4 Exemplu: apelarea ecranului „Date privind ultrafiltrarea”

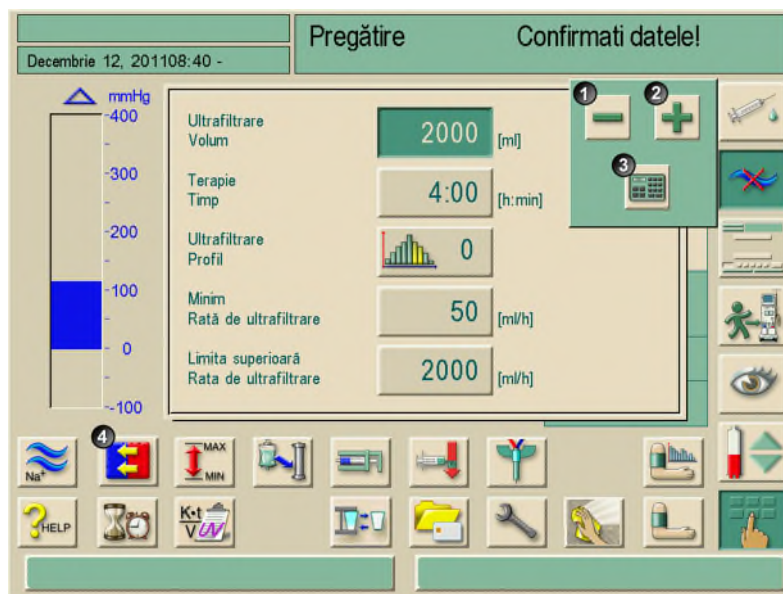
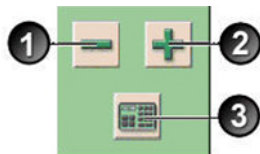


Fig. 2-7 Pictogramele de schimbare a valorii



Aparatul de dializă poate fi setat în programul de service astfel încât o tastatură apare imediat ce valoarea care trebuie modificată a fost atinsă. În acest caz, tastatura nu are o pictogramă „O.K.". Pentru a confirma introducerea, apăsați  $\leftarrow$  pe monitor.



- Reduceți valoarea: Atingeți pictograma 1 până la atingerea valorii dorite.
- Creșteți valoarea: Atingeți pictograma 2 până la atingerea valorii dorite.
- Introduceți o valoare diferită: Atingeți pictograma 3.

Este afișată o tastatură. Domeniul de setare permis este menționat între paranteze drepte dedesubt de valoarea numerică (aici: 100... 20000).

### i

Apăsând icoanele 1 și 2 permanent, setarea poate fi ajustată în sus sau jos.

### Legendă

- 1 Taste numerice
- 2 Modificați semnul valorii numerice
- 3 Ștergeți valoarea numerică setată
- 4 Părăsiți fereastra și acceptați datele
- 5 Părăsiți fereastra fără a accepta datele

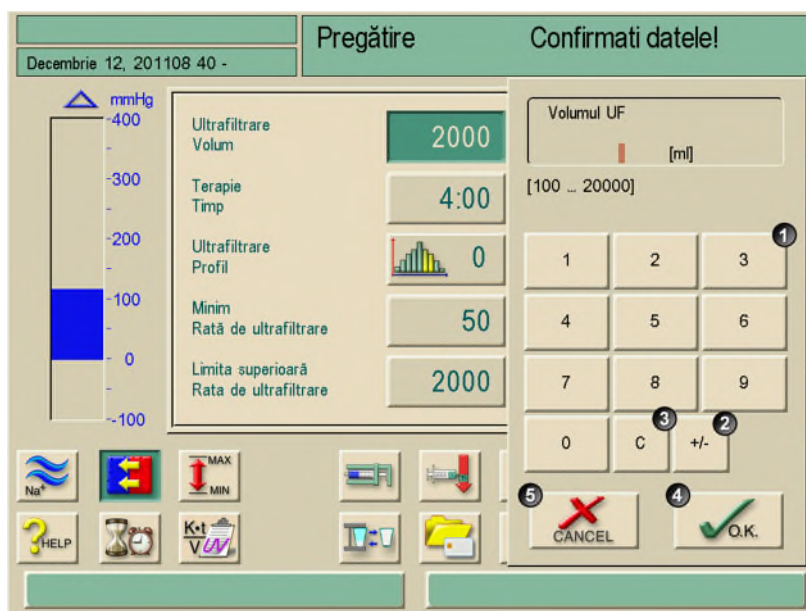


Fig. 2-8 Tastatură numerică

### i

Ștergeți valoarea numerică setată: Atingeți tasta 3 pe tastatură.  
 Întrerupeți introducerea de valori numerice și reveniți la fereastra principală: Atingeți tasta 5.  
 Dacă se introduce o valoare din afara domeniului permis, se va afișa mesajul **Limits exceeded** (limite depășite) dedesubt de valoarea introdusă.

- Introduceți o valoare folosind tasta 1 de pe tastatură.
- Dacă este necesar, modificați semnul cu ajutorul pictogramei 2.
- Confirmați introducerea cu pictograma 4.

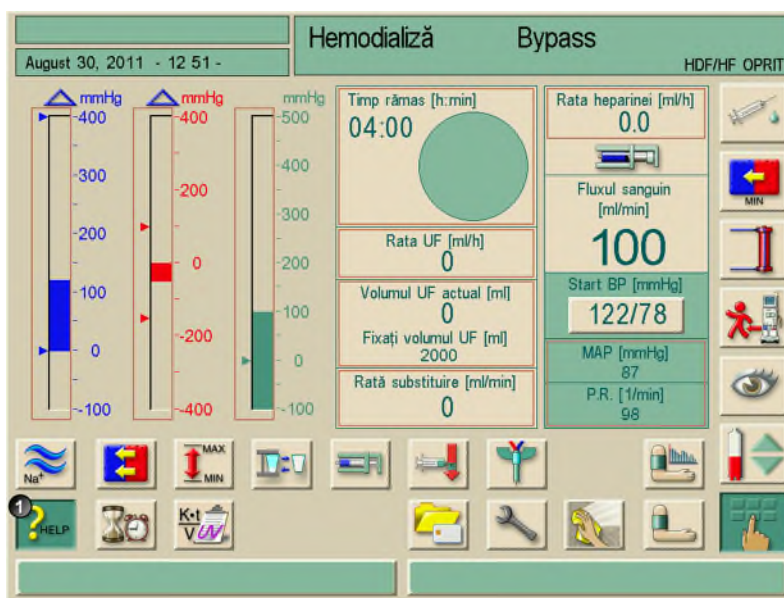
Pentru a grăbi accesul la grupul de parametri se pot utiliza și așa numitele „shortcuts”.

Pentru aceea atingeți parametrul sau indicatorul grafic care trebuie schimbat pe ecranul principal. Fereastra corespunzătoare a grupului de parametri se va deschide cum se arată în Fig. 2-9.

Ecranul următor prezintă direct shortcut-urile disponibile în cadru.

**Legendă**

- 1 Icoana Help (ajutor), activă
- Shortcut-uri



**Fig. 2-9** Shortcut-uri directe în timpul activării butonului Help

Dacă shortcut-ul a fost atins din greșeală, sau dacă nu sunt introduși parametri, fereastra parametrilor se închide automat după 10 secunde.

Cadrele ce marchează shortcut-urile vor apărea doar dacă funcția Help este activată.

- Atingeți butonul Help (1).
- Shortcut-urile vor apărea marcate cu maro.
- Atingeți butonul Help din nou.
- Cadrele vor dispărea.

**i**

Shortcut-urile se vor activa doar pentru parametri corespunzători pentru terapia actuală. De exemplu: Setarea limitei venoase poate fi efectuată doar prin shortcut în timpul terapiei SN.

Unele shortcut-uri deschid direct fereastra +/- pentru modificarea setării. De exemplu: cantitatea UF.

## 2.6 Tipuri de terapie

### 2.6.1 Hemodializa (HD)

Hemodializa este cel mai obișnuit tip de terapie folosit pentru purificarea sângelui. În funcție de cerințele clinice, tratamentul durează în general între trei și șase ore (de obicei aprox. 4 ore). Procedura se realizează de trei ori pe săptămână (în cazuri excepționale, de două ori pe săptămână).

#### Mod de funcționare

Aparatul de dializă pompează sângele printr-o zonă de acces vascular a pacientului în dializor.

În interiorul dializorului, produsele reziduale metabolice sunt separate de sânge. Dializorul funcționează ca un filtru, separat în două părți printr-o membrană semi-permeabilă. Pe de o parte, sângele pacientului este pompat, pe cealaltă parte dializantul curge.

Pe parcursul terapiei, dializantul este preparat de aparatul de dializă. Constă în apă preparată la care sunt adăugate anumite cantități de electrolit și bicarbonat, în funcție de cerințele individuale ale pacientului.

Concentrațiile de electrolit și bicarbonat în dializant sunt modificate astfel încât anumite substanțe pot fi îndepărtate din sânge prin convecție, difuzie și osmoză, în timp ce alte substanțe sunt adăugate în același timp. Acest lucru se obține în principal prin eliminare difuză prin intermediul membranei semi-permeabile a dializorului. Dializantul transportă produsele metabolice din dializor în traseul de evacuare. Sângele purificat este apoi recirculat în pacient.

Pe durata tratamentului, aparatul de dializă monitorizează circulația sângelui în afara corpului, pompează sângele și dializantul în sisteme de circulație separate prin intermediul dializorului și monitorizează compoziția și echilibrul de volum al dializantului.

Pompa de heparină, care face și ea parte din aparatul de dializă, poate fi folosită pentru a adăuga anticoagulanți în sânge, pentru a preveni coagularea în circulația extracorporeală.

Suplimentar la purificarea sângelui, aparatul de dializă îndepărtează apa din sânge, care ar fi excretată prin rinichi în cazul persoanelor sănătoase.

### 2.6.2 Ultrafiltrare izolată (ISO UF)

Ultrafiltrarea izolată (ISO UF, terapia secvențială, terapia Bergström) este folosită la extragerea pe termen scurt a unei cantități crescute de fluide din pacient.

Pentru mai multe informații, vezi capitolul 11.3.

#### Mod de funcționare

Pe durata ultrafiltrării izolate, prin dializor nu trece dializant. Acest tip de terapie servește doar la extragerea fluidului din pacient.

### 2.6.3 Hemofiltrare (HF/HF-online)

Hemofiltrarea (HF) este utilizată des când pacienții suferă de probleme de circulație a sângelui, pentru care această formă de terapie este mai confortabilă.

Substanțele moleculare mijlocii, de ex.  $\beta$ -2 microglobulina, sunt mai bine eliminate din sânge prin intermediul terapiei HF decât prin intermediul terapiei HD.

#### Mod de funcționare

Pe durata hemofiltrării (HF) sângele este purificat în cea mai mare parte prin convecție pe membrana dializorului.

În terapia HF în dializor nu se pompează dializant. În schimb, în ciclul ascendent sau descendent al sângelui din dializor este introdusă o soluție de substituție sterilă. În funcție de introducerea în ciclul ascendent sau descendent al dializorului, procedura se numește pre-diluare (ascendent) sau post-diluare (descendent).

Membrana filtrului dializorului are o permeabilitate mai ridicată la apă decât un filtru HD. Aceasta conține și o așa-numită membrană de debit ridicat (hemofiltru) și permite ultrafiltrarea unei cantități mult mai mari de fluid decât prin terapia HD.

Concentrațiile de electroliți în soluția de substituție și în dializant sunt identice. Viteza de perfuzie este de 4–5 l/h. Prin dializor este ultrafiltrat același volum: În acest fel, așa-numita purificare convectivă crește, astfel încât rezultatele de eliminare sunt aceleași ca și în cazul terapiei HD.

În cazul terapiei HF-online soluția de substituție este preparată „online”. Dializantul este filtrat steril, astfel încât poate fi folosit ca soluție de substituție. Față de alimentarea din balon, în acest caz se dispune de soluție de substituție în cantitate nelimitată, permițând viteze ridicate de perfuzie.

### 2.6.4 Hemodiafiltrare (HDF/HDF-online)

Hemodiafiltrarea (HDF) este o combinație de HD și HF. În această terapie sunt folosiți atât dializantul, cât și soluția de substituție.

Aceasta permite combinarea purificării difuze cu cea convectivă pentru substanțe moleculare mici și medii.

#### Mod de funcționare

Pe durata hemodiafiltrării (HDF), aparatul de dializă îndepărtează mai multă apă din sânge decât este necesar, pentru a înlocui funcția naturală a rinichiului. Acest lucru duce la o mai bună purificare a sângelui, deși fluidul care lipsește trebuie înlocuit. De aceea, soluția de substituție este introdusă simultan în corpul pacientului. În funcție de modul în care are loc introducerea, în circuitul ascendent sau descendent al dializorului, procedura se numește pre-diluare (ascendent) sau post-diluare (descendent).

În terapia HDF-online, o parte a dializantului este procesat ca soluție de substituție.

## 2.7 Metode de tratament

### 2.7.1 Procedura cu două ace

Procedura cu două ace este tehnica standard în hemodializă. Sângele este extras din pacient printr-o zonă de acces la arterele vasculare. Pompa de sânge pompează continuu sângele prin sistemul de tuburi arteriale către dializor. Aici are loc schimbul de produse reziduale metabolice dintre sânge și dializant prin intermediul membranei semi-permabile a dializorului. Ulterior, sângele este preluat prin sistemul de tuburi venoase, separatorul de bule și un al doilea acces vascular la vene.

### 2.7.2 Procedura cu un singur ac

Procedura cu un singur ac se aplică când pacienții întâmpină probleme cu ajutorul dializei cu două ace folosite în mod predominant. În procedura cu un singur ac (canula cu un singur ac) sau cu un singur lumen, cateterul cu un singur ac este aplicat pacientului. Capetele arteriale și venoase ale sistemului de tuburi sunt conectate prin intermediul unei piese în formă de Y. Această procedură permite reducerea numărului de înțepături la jumătate în comparație cu dializa cu două ace, păstrând astfel șutul pacientului.

Sunt disponibile următoarele proceduri cu un singur ac:

- Traversare cu un ac, ca alternativă la dializa cu două ace
- Supapă cu un ac ca „procedură de urgență” pentru încheierea dializei în cazul apariției unor probleme cu dializa cu două ace.

### 2.7.3 Procedura de traversare cu un singur ac

Procedura de traversare cu un singur ac cu două pompe de sânge permite un debit continuu prin dializor cu ajutorul unui singur racord la pacient. Pe parcursul procedurii de traversare cu un singur ac, condițiile de presiune și pulsație în cadrul dializorului sunt aproximativ la fel cu cele din dializa cu două ace.

Mod de funcționare

Legendă

- 1 Racord pacient
- 2 Clemă tub arterial
- 3 Cameră arterială
- 4 Senzor de presiune arterială
- 5 Pompă de sânge arterial
- 6 Pompă de heparină
- 7 Dializor cu racord pentru dializat
- 8 Presiune de control pentru pompa de sânge venos
- 9 Pompă de sânge venos
- 10 Senzor de presiune venoasă
- 11 Cameră venoasă
- 12 Detector de aer
- 13 Clemă tub venos

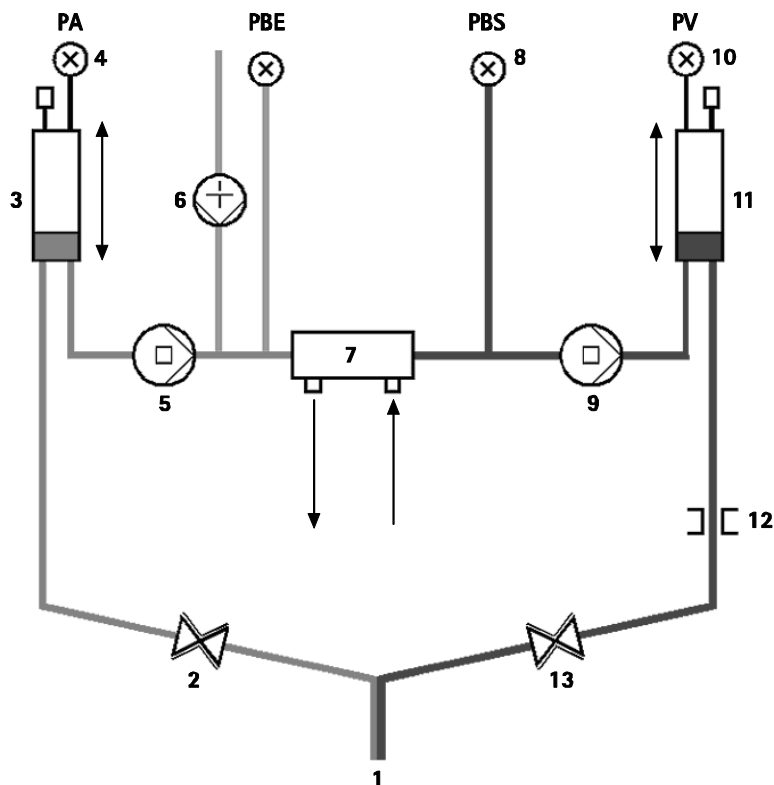


Fig. 2-10 Mod de funcționare – traversare cu un ac

Cu clema tubului arterial deschisă, iar cu clema tubului venos închisă, pompa de sânge mișcă, la viteza presetată, sângele de la pacient prin dializor în camera venoasă. Nivelul de sânge din camera venoasă se ridică. Presiunea din camera venoasă este monitorizată prin intermediul senzorului de presiune venoasă. Odată ce presiunea de comutare venoasă setată este atinsă, clema tubului arterial se închide. Clema tubului venos se deschide apoi scurt. Sângele din camera venoasă curge înapoi la pacient. În același timp, pompa de sânge continuă să funcționeze și să pompeze sângele din camera arterială prin dializor în camera venoasă. Presiunea din camera arterială este monitorizată prin intermediul senzorului de presiune arterială. Odată ce presiunea de comutare arterială setată a fost atinsă, clema tubului venos se închide și clema tubului arterial se deschide. Sângele curge din nou în camera arterială și procesul reîncepe cu retragerea sângelui de la pacient.

**Avantaje în comparație cu procedurile convenționale cu un singur ac**

Monitorizarea presiunii arteriale de intrare și a presiunii de revenire venoase permite un debit ridicat de sânge, fără formarea nici unui gaz în sânge, și fără ca tubul pompei să cadă în pompa de sânge arterial.

Deoarece a doua pompă de sânge (venos) protejează dializorul împotriva fluctuațiilor de presiune ridicate provenite de la vene, volumul de sânge recirculat în sistem și sarcina pe membrana de dializă din dializor sunt reduse, și se poate evita coagularea.

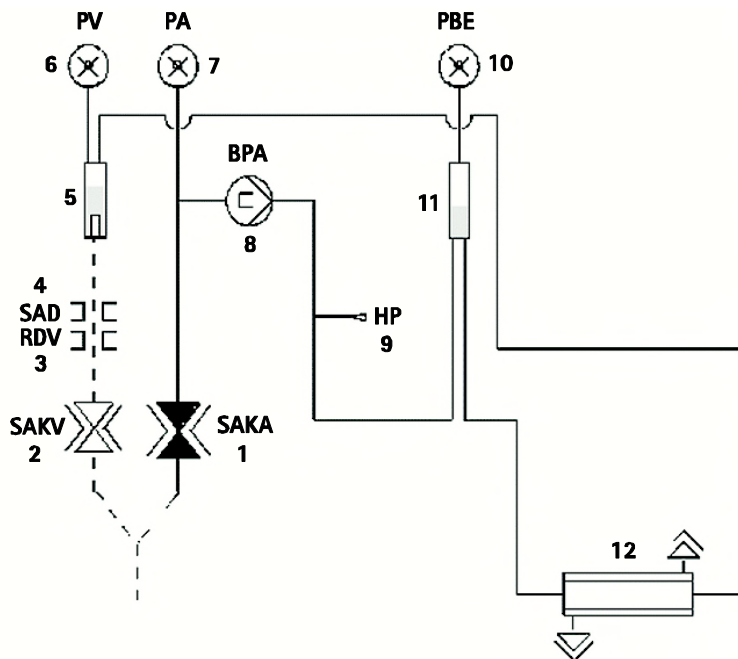
### 2.7.4 Procedura cu supapă și ac unic

Procedura cu supapă și ac unic permite încheierea unei dialize cu două ace în derulare în caz de probleme (de ex. la șunt). Procedura cu supapă și ac unic necesită doar o singură pompă de sânge, dar poate fi aplicată și unui aparat de dializă care conține două pompe. Cea de-a doua pompă de sânge rămâne oprită în acest caz.

#### Mod de funcționare

##### Legendă

- 1 Clemă tub arterial (opțional)
- 2 Clemă tub venos
- 3 Senzor venos roșu în carcasa SAD
- 4 Detector de siguranță de aer (SAD)
- 5 Cameră venoasă
- 6 Senzor de presiune venoasă
- 7 Senzor de presiune arterială
- 8 Pompă de sânge arterial
- 9 Pompă de heparină
- 10 Presiunea arterială de intrare în dializor
- 11 Camera arterială
- 12 Dializor



**Fig. 2-11** Mod de funcționare – supapă cu un singur ac

Pacientul este conectat fie printr-un „set standard AV cu cameră de 30 ml”, fie printr-un „set AV pentru supapa cu un singur ac cu o cameră de 100 ml”. Traseele arterială și venosă sunt conectate prin intermediul unei piese în formă de Y la accesul vascular.

Cu clemă tubului venos închisă și cu clemă tubului arterial (dacă există) închisă, pompa de sânge pompează sângele de la pacient prin dializor în camera venoasă. Presiunea în camera venoasă este monitorizată prin intermediul unui senzor de presiune venoasă. Imediat ce presiunea de comutare superioară presetată este atinsă, pompa de sânge este închisă și clemă tubului venos se deschide. Dacă este instalată și o clemă de tub arterială, această clemă se închide acum și din acest motiv blochează orice recirculare a sângelui în tubul arterial între piesa în formă de Y și pompa de sânge.

Datorită presiunii din camera venoasă, sângele curge prin dializor înapoi la pacient până ce presiunea de comutare inferioară este atinsă. Odată ce presiunea de comutare inferioară a fost atinsă în camera venoasă, sau durata debitului de întoarcere presetată a expirat, clemă tubului venos se închide. La scurt timp, clemă tubului arterial se deschide (dacă există). Pompa de sânge este activată și procesul se inițiază din nou cu retragerea de sânge de la pacient.

Durata curgerii înapoi este mediată pe durata primelor trei cicluri și este setată automat între 3 și 10 s pe durata terapiei. Dacă presiunea de comutare inferioară nu a fost atinsă, aparatul comută la faza arterială după 10 secunde.

## 2.8 Eficiența dializei (Kt/V)



Dacă este selectat calcul teoretic al eficienței, opțiunea Adimea descrisă în capitolul 10 nu poate fi aplicată.

Aparatul de dializă permite optimizarea terapiei de-a lungul mai multor tratamente. În acest scop, eficiența teoretică este calculată de aparatul de dializă. Această cifră teoretică poate fi apoi comparată cu eficiența actuală determinată din mostrele de sânge.

Pentru eficiența curentă, este necesară determinarea în laborator a valorilor ureei înainte și în urma dializei și introducerea lor în aparatul de dializă.

### Compararea eficienței teoretice și actuale pe durata mai multor tratamente

Compararea eficienței teoretice și actuale poate fi folosită ca sprijin în luarea deciziilor asupra setării parametrilor de terapie și pentru selectarea dializorului. Folosind discheta pacientului, aparatul de dializă poate memora și lista cifrele pentru ultimele 50 de tratamente.



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient prin introducerea de noi parametri de tratament.**

- Parametrii de tratament nu pot fi determinați pe baza Kt/V calculat.
- Un calcul al Kt/V nu înlocuiește terapia prescrisă de medic.

### Monitorizarea eficienței pe durata tratamentului curent

Pe durata tratamentului, eficiența actuală estimată de aparatul de dializă poate fi folosită și ca indicator pentru eficiența care ar putea fi obținută dacă tratamentul s-ar încheia la o anumită dată.

Atenționarea pe parcursul tratamentului că o anumită valoare țintă pentru eficiență (valoarea Kt/V), care a fost determinată înainte de tratament, nu poate fi atinsă permite intervenții de corecție în timpul tratamentului în curs.



Nu se poate garanta obținerea valorii calculate a Kt/V.

### Calculul pe durata anumitor etape

Valoarea Kt/V **nu** este calculată pe durata:

- etapelor secvențiale de profile
- hemofiltrare
- bolusului de perfuzie, deoarece debitul curent de sânge nu corespunde cu viteza pompei de sânge

Pe durata unei faze la o viteză min. UF, calculul valorii Kt/V se continuă.

Pe durata unei dialize cu un singur ac, calculul valorii Kt/V se bazează pe sângele mediu.

## 2.9 Utilizarea temporizatorului/cronometrului

Ecranul aparatului Dialog<sup>+</sup> oferă și posibilitatea utilizării funcției temporizator/cronometru.

Aceste funcții sunt oferite în fazele:

- Preparare
- Tratament
- Sfârșitul tratamentului
- Selecția dezinfectantului și
- Dezinfecția.



➤ Atingeți această simbol.



➤ Atingeți această simbol.  
Următorul ecran va apare.

### Legende

- 1 Setarea unui timp determinat pentru a declanșa alarma
- 2 Setarea unui interval de timp pentru a declanșa alarma
- 3 Afișează timpul restant sau depășit
- 4 Pornește/oprește/resetează temporizatorul sau cronometrul
- 5 Pornește/oprește temporizatorul pentru sunetele de avertizare după introducerea în 1 sau 2
- 6 Decuplează sunetul semnalului acustic după expirarea timpului setat
- 7 Deschide o fereastră pentru setarea memorandumului

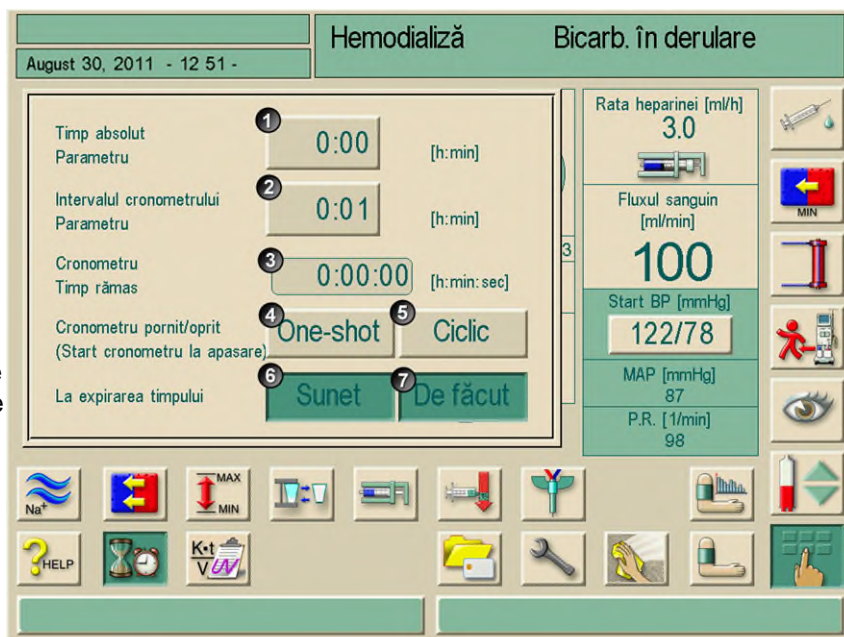


Fig. 2-12 Funcția temporizator/cronometru

La nevoie butonul 6 activează sau inactivează semnalele acustice.

Utilizatorul poate să aleagă între un simplu semnal acustic sau semnale ciclice cu intervale fixe.

**Pentru un semnal acustic simplu**

- Se face ajustarea necesară cu butonul **1** sau **2**.
- Se atinge butonul **4** pentru un semnal acustic simplu.

**Pentru semnale ciclice**

- Se face ajustarea necesară cu butonul **2** (butonul **5** se activează automat).
- Atingeți butonul **5**.
- Funcția temporizator/cronometru pornește.
- Pentru oprire/resetare se atinge butonul respectiv.

Temporizatorul măsoară timpul prezentat în câmpul **3** descrescător, iar cronometrul măsoară timpul crescător.

- Apăsăți butonul **7** pentru setarea memorandumului

La expirarea unei perioade de timp fixate va apărea atenționarea „Intervalul de timp fixat a expirat” în câmpul de mesaje sau va apărea o fereastră de informare cu textul introdus anterior în acest scop. Lampa de semnal se schimbă în galben și apare un semnal acustic dacă a fost activat.

- Apăsăți butonul  pentru acceptarea sunetului și a mesajului.

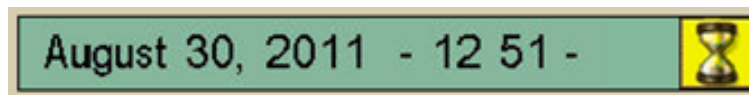
**i**

---

Funcția temporizator/cronometru nu este întreruptă de o eventuală cădere de putere.

---

Funcționarea temporizatorului / cronometrului este prezentată cu un simbol în dreptul datei pe ecran.



**Fig. 2-13** Data cu simbolul temporizatorului

## Cuprins

<b>3</b>	<b>Instalare și punere în funcțiune.....</b>	<b>3-3</b>
<b>3.1</b>	<b>Obiectul livrării.....</b>	<b>3-3</b>
<b>3.2</b>	<b>Depozitare .....</b>	<b>3-3</b>
3.2.1	Depozitare în ambalajul original .....	3-3
3.2.2	Depozitare intermediară a aparatelor gata de funcționare .....	3-3
3.2.3	Închidere .....	3-3
<b>3.3</b>	<b>Transport .....</b>	<b>3-4</b>
3.3.1	Transport pe roți.....	3-4
3.3.2	Transport.....	3-5
<b>3.4</b>	<b>Locul de instalare .....</b>	<b>3-6</b>
3.4.1	Racorduri electrice .....	3-6
3.4.2	Protecție împotriva distrugerii datorită apei .....	3-6
3.4.3	Posibile zone de explozie .....	3-6
<b>3.5</b>	<b>Alimentarea cu apă.....</b>	<b>3-7</b>
3.5.1	Calitatea apei și dializantului .....	3-7
3.5.2	Evacuarea fluidelor utilizate .....	3-7
<b>3.6</b>	<b>Punere în funcțiune inițială.....</b>	<b>3-8</b>
<b>3.7</b>	<b>Setarea datei și orei.....</b>	<b>3-8</b>
<b>3.8</b>	<b>Pornire și oprire .....</b>	<b>3-9</b>



## 3 Instalare și punere în funcțiune

### 3.1 Obiectul livrării

- Aparat de dializă Dialog<sup>+</sup>
- Instrucțiuni de utilizare
- Tub de absorbție cu capac cu filet pentru tubul de absorbție cu capac cu filet pentru dezinfectant
- Cleme pentru tuburi
- Câte un capac recipient cu cuplaj pentru introducerea barelor de absorbție (alb, roșu și albastru)
- Cutie de depozitare
- În cazul variantei cu alimentare cu concentrat central: Alimentare de la cuplajul racordului de perete la aparatul de dializă

#### Verificarea produselor intrate

- Despachetați aparatul de dializă și verificați-l în ce privește caracterul său complet și starea de deteriorare.
- În caz de deteriorare, apălați serviciul tehnic.

### 3.2 Depozitare

#### 3.2.1 Depozitare în ambalajul original

- Depozitați aparatul de dializă în condițiile de mediu conform celor menționate la capitolul 15.2.

#### 3.2.2 Depozitare intermediară a aparatelor gata de funcționare

- Dezinfectați aparatul de dializă.
- Depozitați aparatul de dializă în condițiile de mediu conform celor menționate la capitolul 15.2.
- Dezinfectați Dialog<sup>+</sup> HDF-online cel puțin o dată pe săptămână.

#### 3.2.3 Închidere

- Dezinfectați aparatul de dializă.
- Instruiți serviciul tehnic să golească aparatul de dializă.
- Depozitați aparatul de dializă în condițiile de mediu conform celor menționate la capitolul 15.2.

### 3.3 Transport

#### 3.3.1 Transport pe roți



Risc de deteriorare dacă aparatul de dializă este înclinat > 10°!

- Folosiți 2 sau mai multe persoane pentru transportul aparatului pe scări și în zone înclinate.
- Nu înclinați aparatul de dializă mai mult de 10°.

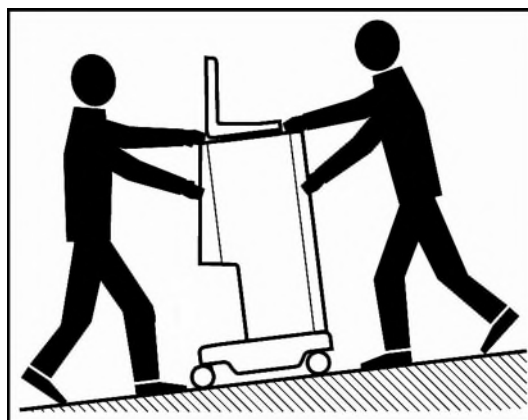


Fig. 3-1 Transportul pe scări și pante (2 persoane)

- Eliberați frânele de la toate roțile
- Trageți pe roți aparatul de dializă.
- Recuplați frânele tuturor roților.

### 3.3.2 Transport

Pentru transport, aparatul de dializă poate fi ținut de partea de jos, de panoul din spate și/sau de protuberanța din fața aparatului, conform celor prezentate în figura de mai jos.



**Fig. 3-2** Punctele de prindere pentru transportul aparatului de dializă



**ATENȚIE**

**Pericol de deteriorare datorită transportului incorect (puncte de prindere greșite)!**

➤ **La transport, nu prindeți aparatul de monitor, de suportul cartușului de bicarbonat sau de suportul de perfuzie.**

- Folosiți o curea pentru a fixa monitorul la suportul de perfuzie.
- Deblocați blocajele roților.
- Înclinați aparatul de dializă.
- Așezați aparatul de dializă.
- Blocați roțile.

### 3.4 Locul de instalare

Condițiile ambientale trebuie să fie conform cu DIN VDE 0100 Partea 710 și IEC 603647-7-10.



#### Condiții de mediu

Respectați informațiile privind condițiile de mediu, vezi capitolul 15.2.

#### 3.4.1 Racorduri electrice

Tensiunea de alimentare existentă trebuie să corespundă cu tensiunea specificată pe plăcuța cu caracteristicile tehnice.

NU este permisă folosirea cablurilor de prelungire sau a adaptoarelor împreună cu cablul de alimentare sau cu priza de alimentare. Modificarea cablului de alimentare este interzisă! În cazul în care cablul de alimentare trebuie schimbat, se poate folosi doar cablul de alimentare original descris în lista cu piese de schimb.

Instalațiile electrice din încăperea în care se află aparatul de dializă trebuie folosite conform reglementărilor relevante, de ex. VDE 0100 Partea 710 și/sau prevederile IEC (de ex. DIN EN 60309-1/-2 și VDE 0620-1).

Folosirea aparatelor de protecție de clasă I: este importantă calitatea conductorului de protecție. Se recomandă folosirea unei prize de alimentare cu un pin suplimentar de contact PE conform prevederilor CEE 7/7 pentru cabluri cu ștecher de protecție (Schuko). Alternativ, se recomandă conectarea unui potențial de egalizare la aparatul de dializă. De asemenea, se vor respecta și reglementările și abaterile specifice fiecărei țări în parte. Pentru informații suplimentare, contactați serviciul tehnic.

Aparatul de dializă trebuie legat în mod corespunzător la pământ.

#### 3.4.2 Protecție împotriva distrugerii datorită apei

Vă recomandăm folosirea detectorilor de apă pentru a proteja împotriva oricăror scurgeri neremarcate de apă.

#### 3.4.3 Posibile zone de explozie

Aparatul de dializă nu poate fi utilizat în zone expuse riscului de explozie.

### 3.5 Alimentarea cu apă

#### 3.5.1 Calitatea apei și dializantului

Utilizatorul trebuie să se asigure că, calitatea apei este monitorizată continuu.

Trebuie îndeplinite următoarele cerințe:

- Apa de alimentare nu trebuie să conțină  $Mg^{++}$  și  $Ca^{++}$ .
- Valoarea pH-ului trebuie să fie între 5 și 7

Apa și dializantul trebuie să respecte standardele specifice țării, adică:

- ISO 13959  
Apa pentru hemodializă și terapii conexe
- DIN VDE 0753-4  
Reglementările de aplicare pentru aparatele de hemodializă
- ANSI/AAMI RD5-03  
Sisteme de hemodializă
- ANSI/AAMI RD61  
Concentrate pentru hemodializă
- ANSI/AAMI RD62  
Echipament de tratare a apei pentru aplicațiile hemodializei
- AAMI WQD  
Calitatea apei pentru dializă
- Standardul Național American pentru Sistemele de Hemodializă (RD-5)
- Farmacopeea europeană

#### 3.5.2 Evacuarea fluidelor utilizate



Există risc de infectare datorită curgerii înapoi din scurgere în aparatul de dializă a fluidelor contaminate!

- Asigurați un spațiu cu aer între conectorul pentru reziduuri al echipamentului de hemodializă și scurgere (8 cm).



Sistemul de țevi poate fi deteriorat de fluidele corozive!

- Folosiți materiale adecvate la tuburile de scurgere.



Asigurați o capacitate de scurgere suficientă!

### 3.6 Punere în funcțiune inițială

Punerea în funcțiune inițială trebuie realizată de serviciul tehnic responsabil.

### 3.7 Setarea datei și orei

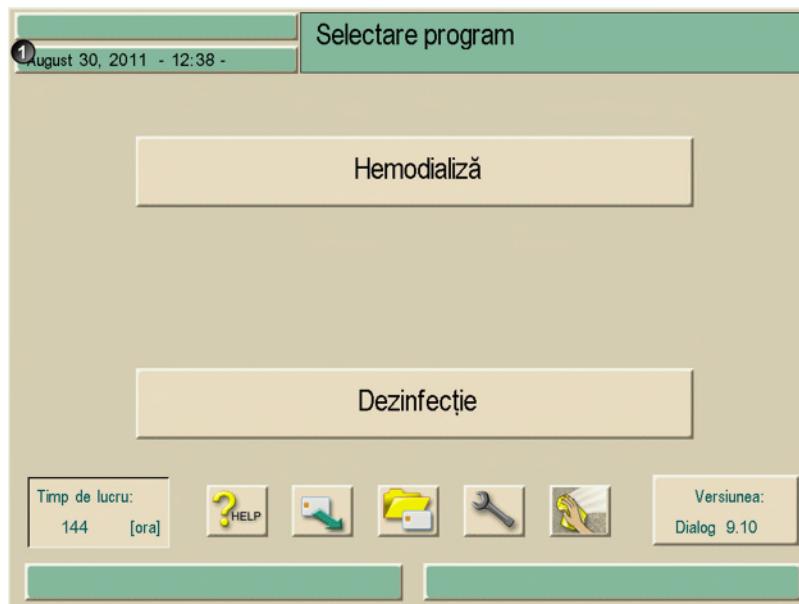


Fig. 3-3 Data și ora

#### Setarea datei

➤ Atingeți câmpul 1 care indică data și ora.

Apare câmpul care conține pictogramele 2, 3 și 4.

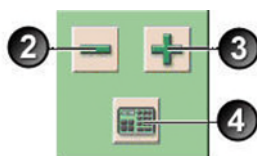
Există două setări opționale:

➤ Pentru a incrementa și decrementa data, modificați data cu pictogramele 2 și 3.

➤ Pentru a introduce data folosind tastatura, atingeți pictograma 4.

Tastatura numerică apare pe ecran.

➤ Introduceți data folosind tastatura și confirmați prin selectarea **OK**.



#### Setarea ora

➤ Atingeți câmpul 1 care conține data și ora.

Există două setări opționale:

➤ Pentru a incrementa și decrementa ora cu minute, modificați data cu pictogramele 2 și 3.

➤ Pentru a introduce ora folosind tastatura, atingeți pictograma 4.

Tastatura numerică apare pe ecran.

➤ Introduceți data folosind tastatura și confirmați prin selectarea **OK**.

➤ Atingeți câmpul 1 care conține data și ora.

Câmpul care conține 2, 3 și 4 dispare.

Data și ora setate sunt afișate.

### 3.8 Pornire și oprire



- În cazul oricărei deteriorări care poate pune sub semnul întrebării utilizarea în siguranță a mașinii, aparatul de dializă nu poate fi utilizat. Informați serviciul clientelă responsabil.
- Porniți aparatul de dializă doar după ce a atins temperatura camerei.
- Respectați cerințele privind locul de instalare și alimentarea cu apă.

3

#### Pornire și oprire

- Apăsați comutatorul de rețea.

Aparatul de dializă comută de la starea ON (pornit) la OFF (oprit) sau invers.

#### Apăsarea accidentală a comutatorului de rețea

În cazul opririi accidentale a aparatului de dializă prin activarea comutatorului de rețea **pe parcursul unei ședințe de dializă**, procedați astfel:

- Apăsați din nou comutatorul de rețea.

Pe ecran este afișat un mesaj de alarmă: „System recovered”. (sistem recuperat), în caz de întreruperi mai scurte de 15 minute, terapia este continuată.

- Confirmați alarma prin apăsarea „Confirm alarm”. (confirm alarma)

În cazul unor întreruperi mai lungi, aparatul de dializă comută la fereastra de alegere a terapiei.

În cazul opririi accidentale a aparatului de dializă prin activarea comutatorului de rețea **pe durata dezinfectării**, procedați astfel:

- Apăsați din nou comutatorul de rețea.

Procesul de dezinfectare continuă.



În cazul în care aparatul este oprit accidental un semnal sonor caracteristic se aude de trei ori.



## Cuprins

<b>4</b>	<b>Pregătirea hemodializei .....</b>	<b>4-3</b>
4.1	Apelarea hemodializei .....	4-4
4.2	Testare automată .....	4-4
4.2.1	Funcționarea pe durata testării automate .....	4-5
4.2.2	Oprirea secvenței de testare automată .....	4-6
4.2.3	Încheierea secvenței de testare automată .....	4-6
4.3	Reducerea alarmei acustice în timpul preparării .....	4-6
4.4	Conectarea concentratului .....	4-8
4.5	Setarea parametrilor de spălare .....	4-9
4.6	Introducerea și spălarea sistemului de tubulatură .....	4-11
4.6.1	Introducerea sistemului de tubulatură .....	4-11
4.6.2	Spălarea și testarea sistemului de tubulatură .....	4-14
4.6.3	Reglare nivel (dacă există) .....	4-14
4.7	Pregătire pompei de heparină .....	4-16
4.7.1	Introducerea seringii de heparină .....	4-16
4.7.2	Ventilarea traseului de heparină .....	4-17
4.8	Setarea parametrilor de tratament .....	4-18
4.8.1	Setarea parametrilor dializantului .....	4-19
4.8.2	Monitorizarea dializantului .....	4-21
4.8.3	Setarea parametrilor de ultrafiltrare .....	4-21
4.8.4	Setarea limitelor de presiune .....	4-24
4.8.5	Setarea parametrilor heparinei .....	4-26
4.9	Spălarea dializorului .....	4-28
4.10	Modul stand-by .....	4-29
4.10.1	Activarea modului stand-by .....	4-29
4.10.2	Oprirea modului stand-by .....	4-29
4.11	Cădere de tensiune în timpul preparării .....	4-30
4.12	Înlocuirea cartușului de bicarbonat în timpul preparării ..	4-30



## 4 Pregătirea hemodializei



**Detectorul de siguranță pentru aer (SAD) nu este activ! Pericol de embolism gazos!**

- Nu conectați pacientul în afara fazei „Tratament”, de ex. în timpul fazei de „Preparare/Dezinfecție”!
- în afara fazei de „Tratament” nu este permisă utilizarea pompei de sânge pentru perfuzii (de ex. pentru soluții saline)!



Hemodializa este procedura standard de dializă pentru toate variantele sistemului.

Procedura este aceeași pentru toate variantele sistemului.



**Pierderi de sânge sau modificarea sângelui datorată temperaturii, presiunii sau compoziției greșite a soluției de dializă!**

- Asigurați-vă că pacientul va fi conectat doar în faza de „Tratament”.



**Risc de alunecare și răsturnare!**

La manevrarea componentelor de dializă care conțin lichide (de exemplu, sistemul de linii de sânge, dializor, canistră, port de substituție și port deșeurii etc.), este posibilă vărsarea de lichide pe podea.

- Asigurați-vă că podeaua este uscată.
- Dacă podeaua este udă, evitați alunecarea pe aceasta și uscați podeaua.



Conectarea pacientului în faza de Preparare/Dezinfecție declanșează alarma prin apariția sângelui la nivelul detectorului roșu. În același timp pompa de sânge va fi oprită și SAKV va fi închis.

## 4.1 Apelarea hemodializei

După pornire, pe aparatul de dializă este afișat următorul ecran:

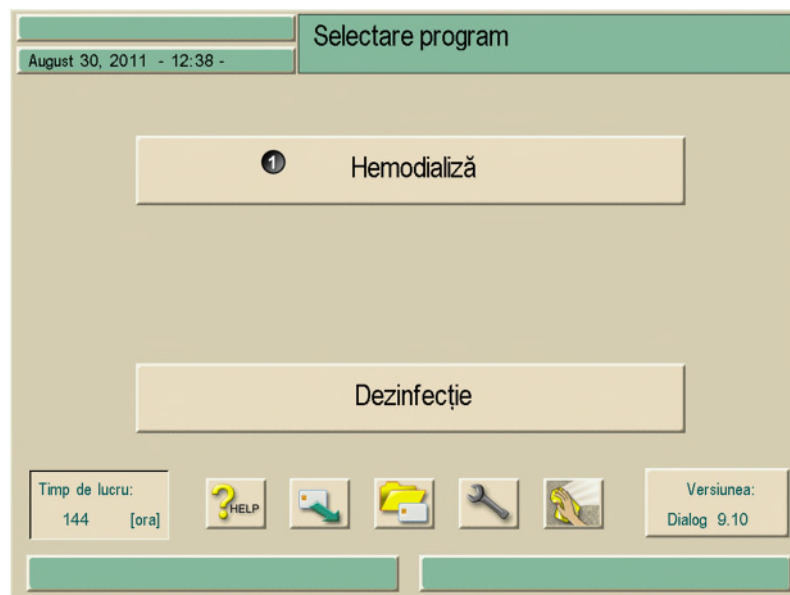


Fig. 4-1 Ecranul principal „Hemodializă”

➤ Atingeți câmpul 1.

Primul ecran de pregătire a hemodializei apare. Aparatul de dializă pornește o secvență de testare automată

## 4.2 Testare automată

În cazul etapei de testare automată, aparatul de dializă verifică automat toate funcțiile de control relevante pentru siguranța aparatului.

**i**

Pe perioada în care aparatul de dializă realizează testarea automată, puteți începe introducerea parametrilor tratamentului.

**i**

Dacă opțiunea „testarea presiunii de partea sanguină cu compensarea presiunii” este activată în TSM excesul de presiune în sistemul AV poate fi abolit prin dializor după testare la nivelul părții sanguine.

În funcție de tipul dializorului utilizat acest lucru poate dura până la 2 minute.

## 4.2.1 Funcționarea pe durata testării automate

## Legendă

- 1 Câmpul de stare
- 2 Câmpul de funcționare

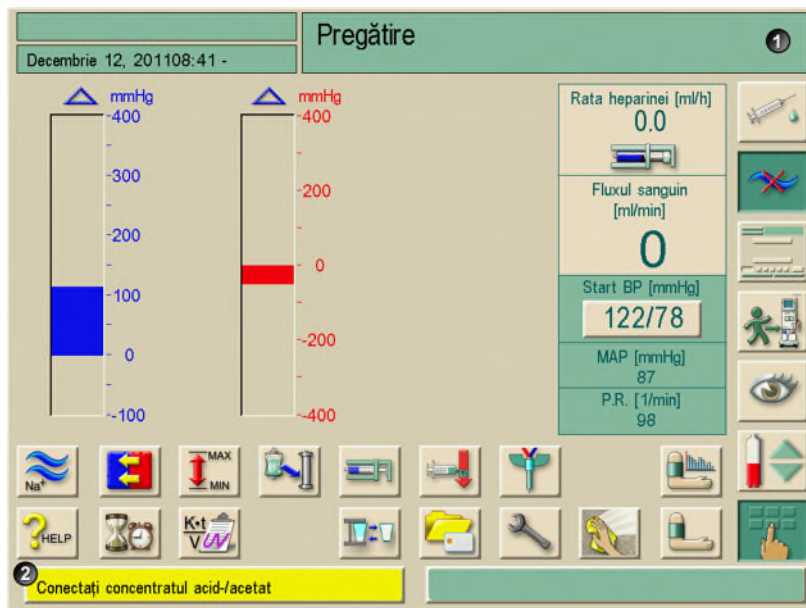


Fig. 4-2 Primul ecran de pregătire „Hemodializă”

În timp ce aparatul de dializă trece prin secvența de testare automată, în câmpul 2 apar mesaje pe un fundal galben dacă aparatul așteaptă ca Dvs. să realizați acțiuni, ca de exemplu conectarea concentratului. Secvența de testare este continuată doar dacă acțiunea a fost realizată.

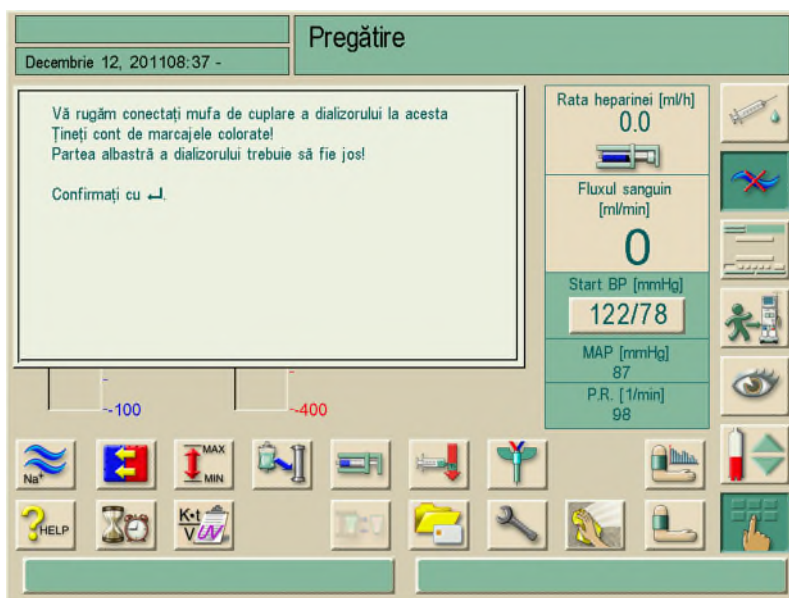


Fig. 4-3 Fereastra cu informații pe durata testării automate

Fereastra de informare poate fi ascunsa, printr-o atingere a ecranului, pentru aprox. 20 de secunde in timp ce utilizati ecranul pentru alte actiuni, cum ar fi introducerea de parametri. Dupa terminarea introducerii fereastra de informare va reaparea. Preluarea de date prin butonul Enter ↵ va fi posibilă după confirmarea ferestrei de informații.

#### 4.2.2 Oprirea secvenței de testare automată



➤ Atingeți pictograma.

Secvența de testare automată este oprită.

Sunt afișate opțiunile „Reveniți la alegerea terapiei” și „Repetăți testele de sânge”.

➤ Atingeți câmpul corect.

#### 4.2.3 Încheierea secvenței de testare automată



Această pictogramă a ecranului este activată imediat ce aparatul de dializă a încheiat cu succes toate testările automate. În acest moment pacientul poate fi conectat.

### 4.3 Reducerea alarmei acustice în timpul preparării

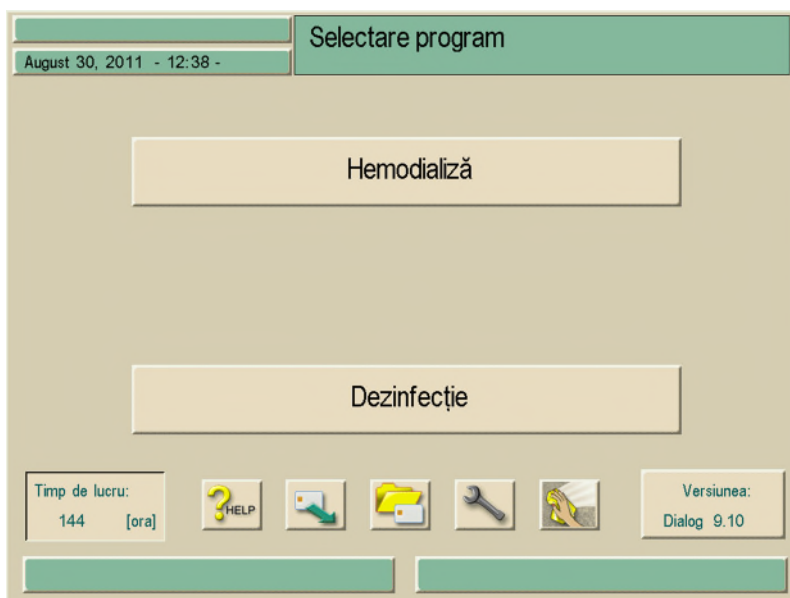
Pentru utilizator există posibilitatea de a suprima anumite alarme acustice în timpul preparării, excepție făcând avertizările sonore care necesită interacțiune cu utilizatorul. De exemplu, o manevră greșită sau o comandă pentru o acțiune. Alarmerile vizuale și detectorul de pene nu sunt afectați.

Funcția „Reducerea alarmei acustice în timpul preparării” poate fi utilizată pentru următoarele avertizări:

ID	Text
1927	Volumul de spălare complet
1928	Volumul de umplere complet
1112	Volumul de spălare a UF prea mare pentru dializor
1153	Repetăți secvența de testare automată!
1033	Temperatură prea joasă
1034	Temperatură prea crescută
1038	Conectați concentratul de acetat/ acid
1040	Conectați bicarbonatul
1041	Conectați linia albastră a concentratului pentru spălare
1045	Magazia cartușului de bicarbonat deschisă



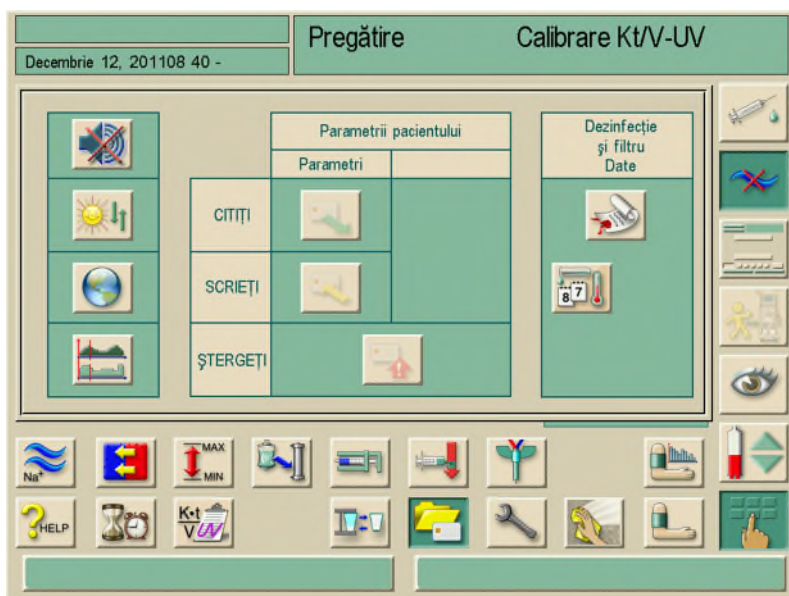
Pregătirea aparatului cu reducerea alarmei acustice poate determina o întârziere a tratamentului următor. Pentru a programa timpul de preparare planificat este necesară o atenție crescută din partea personalului.



**Fig. 4-4** Ecran principal „Hemodializă”



- Atingeți pictograma pe ecranul principal.  
Va apărea următorul ecran



**Fig. 4-5** Ecran cu suprimarea alarmei acustice



- Atingeți pictograma

Dacă funcția nu este activă (fundalul icoanei nu este colorat în verde), poate fi activată prin atingerea icoanei. Alarmerile acustice listate în tabelul de mai sus sunt suprimate automat. Pentru a indica acest lucru simbolul tăiat al unui difuzor apare pe ecran pe linia cu data.

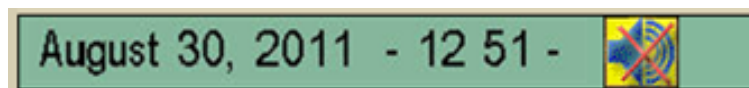


Fig. 4-6 Linia cu data cu alarma acustică oprită



Acum pictograma apare activă (fundal colorat în verde).

Atingând încă odată pictograma, funcția se inactivează și apar semnalele acustice pentru alarmerile listate în tabelul de mai sus. Indicatorul de pe linia cu data dispare.

Funcția „Reducerea alarmei acustice în timpul preparării” poate fi presetată în modulul TSM de un tehnician.

Funcția „Reducerea alarmei acustice în timpul preparării” este disponibilă în timpul selectării programelor și a preparării și poate fi configurată în timpul acestora. Pentru toate celelalte faze ale tratamentului această funcție nu este disponibilă (pictograma apare gri). Trecând în următorul tratament această funcție se resetează automat la setările TSM inițiale.

#### 4.4 Conectarea concentratului

La încheierea testării presiunii interne, pe un fundal galben va apare cererea **conectați concentratul de acetat/acid**.



##### **Riscuri pentru pacient datorită compoziției incorecte a dializantului!**

- **Asigurați-vă că sunt asigurate concentrațiile corecte pentru terapia dorită.**
- **Utilizați doar concentrate ale căror date de folosire tipărite nu au expirat.**
- **Utilizați doar recipiente cu concentrate originale închise și intacte.**
- **Respectați informațiile de depozitare de pe recipientele cu concentrate.**
- **Se recomandă folosirea soluțiilor concentrate fabricate de B. Braun Avitum AG.**
- **Când se folosesc soluții concentrate care nu sunt produse de B. Braun Avitum AG pe tabelul cu soluții concentrate se vor verifica raportul corect de amestecare și compoziția.**



Medicul responsabil răspunde de stabilirea concentratelor ce vor fi folosite.

**Pentru dializa cu bicarbonat:**

- Introduceți bara de concentrat roșu în recipientul ce conține concentrat de bicarbonat acid, de ex. SW 325A.
- Introduceți bara de concentrat albastru în recipientul ce conține concentrat de bicarbonat alcalin, de ex. bicarbonat-conținând soluție 8,4%.  
Aparatul de dializă continuă secvența de testare automată.

**Pentru dializa cu acetat:**

- Plasați bara de concentrat marcată cu roșu și alb în recipientul umplut cu concentrat de acetat, de ex. SW 44.
- Lăsați bara de concentrat albastră în suportul barei de concentrat albastră.  
Aparatul de dializă continuă secvența de testare automată.

**4.5 Setarea parametrilor de spălare**

Această opțiune permite spălarea membranei dializorului cu sau fără ultrafiltrare.

- Atingeți pictograma în fereastra de pregătire.  
Sunt afișați parametrii de spălare.



Pregătire		Recunoașteți datele!	
Decembrie 12, 201108:40 -			
<b>1</b> Umplere / clătire sistem A/V		Parametru	Restant
Rata de umplere BP [ml/min]	<b>2</b> 100		
Volumul de umplere BP [ml]	<b>3</b> 700	700	
<b>4</b> Clătire cu ultrafiltrare		Parametru	Restant
Rata de clătire BP [ml/min]	<b>5</b> 200		
Flux de dializat [ml/min]	<b>6</b> 500		
Timp de clătire [min]	<b>7</b> 59	59	
Rata UF pentru clătire [ml/h]	<b>8</b> 203		
Volumul UF pt. clătire [ml]	<b>9</b> 200	200	
<b>10</b> Fluxul sanguin pentru conectare pacient [ml/min]	100		
<input type="checkbox"/> HELP		<input type="checkbox"/> O.K.	
		Fluxul sanguin [ml/min] <b>0</b>	
		Start BP [mmHg] <b>122/78</b>	
		MAP [mmHg] 87	
		P.R. [1/min] 98	
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Înainte de conectarea pacientului verificați datele			

**Fig. 4-7** Ecranul cu „Parametrii de spălare”

- Setați valorile dorite pentru parametrii de spălare conform tabelului de mai jos.

Nr.	Text	Domeniu	Descriere
1	Sistem AV de umplere/spălare	–	Spălați partea cu sânge
2	Viteza de umplere a BP	50–600 ml/min	Viteza la care partea cu sânge este umplută sau spălată
3	Volumul de umplere a BP	0–6000 ml	Pompa de sânge se oprește după ce a spălat partea cu sângele folosind volumul setat
4	Spălare cu ultrafiltrare	–	Spălarea membranei dializatorului
5	Viteza de spălare a BP	50–300 ml/min	Rata BP pentru programul de spălare
6	Viteza de spălare a DF	300-800 ml/min	Rata DF pentru programul de spălare
7	Durata de spălare	0–59 min	Durata programului de spălare ajustat
8	Viteza UF pentru spălare	0–3000 ml/h la spălarea cu o soluție de ser fiziologic	–
9	Volumul UF pentru spălare	0–2950 ml la spălarea cu o soluție de ser fiziologic	–
10	Debitul de sânge pentru pacientul conectat	50–600 ml/min	–

- Confirmați toate setările prin apăsarea pictogramei **O.K.**

Va reapare fereastra inițială de pregătire.

La finalul timpului de spălare setat va apărea o lumină galbenă de semnalizare.

## 4.6 Introducerea și spălarea sistemului de tubulatură

### 4.6.1 Introducerea sistemului de tubulatură

**i**

Segmentului tubului pompei de sânge din sistemul AV trebuie să aibă dimensiunile 8 x 12 mm (dimensiune interioară/exterioară) pentru aparatul standard. Pentru segmentele pompei este disponibil ca și opțiune un rotor rolă 7 x 10 mm.

**AVERTIZARE**

**Risc pentru pacient datorită incompatibilității sistemului de tuburi și aparatului de dializă!**

➤ Folosiți doar consumabile produse de B. Braun Avitum AG.

**AVERTIZARE**

**Risc pentru pacient datorită hemolizei sau pierderilor de sânge, când se utilizează un sistem de tubulatură neadecvat sau defectuos.**

➤ Verificați ca sistemul de tuburi să nu fie defect

➤ Verificați ca liniile să nu fie îndoite

➤ Asigurați-vă că toate conexiunile sunt bine închise

**AVERTIZARE**

**Risc pentru pacient din cauza de infecție ca rezultat al contaminării filtrului hidrofob al senzorului de presiune de pe sistemul de tubulatură!**

➤ Înlocuiți filtrul hidrofob al senzorului de presiune dinspre masina dacă a fost contaminat cu sânge și sângele a penetrat către masina.

➤ Instruiți serviciul tehnic să înlocuiască protecția traductorului.

➤ Folosiți din nou aparatul doar când filtrul a fost schimbat.

➤ Efectuați dezinfectia după înlocuire.

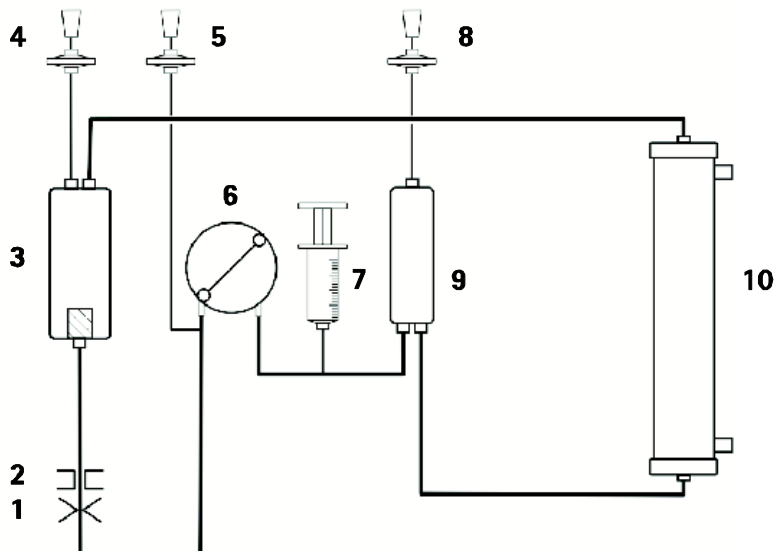
**AVERTIZARE**

**Risc de contaminare la conectarea pacientului la tubulatură sanguină prin utilizarea unui recipient de spălare.**

➤ Asigurați o manevră igienică a liniilor de sânge.

**Legendă**

- 1 Supapă tub venos
- 2 Detector de siguranță de aer  
cudetector venos roșu
- 3 Camera venoasă
- 4 Senzor de presiune venoasă
- 5 Senzor de presiune arterială
- 6 Pompă de sânge arterial
- 7 Pompă de heparină
- 8 Senzor de presiune pentru  
presiunea arterială la intrarea în  
aparatură de dializă (opțional)
- 9 Camera arterială
- 10 Dializor



**Fig. 4-8** Vedere schematică a sistemului de circulație extracorporeală folosit în hemodializă

**i**

Un suport pentru dializor care poate fi atașat la suportul de perfuzie deasupra de partea superioară de fixare este disponibil ca accesoriu.

**!**

Pentru a roti sau schimba suportul pentru dializă, desfaceți întodeauna clema șurubului de pe suportul de perfuzie, așa încât ultimul să nu fie distrus.

- Fixați dializorul în suportul pentru dializor.
- Atașați balonul care conține soluție de ser fiziologic (până la 2,5 kg) la suportul de perfuzie
- Conectați racordul arterial al sistemului de tuburi de sânge la balonul care conține soluție de ser fiziologic.
- Dacă există: Conectați linia de măsurare a presiunii pentru presiunea arterială la senzorul de presiune PA.
- Deschideți capacul (stânga) pompei de sânge.
- Introduceți capătul tubului cu produsul pentru pacient în deschidera potrivită a rotorului.
- Rotiți rotorul în direcția săgeții.



ATENȚIE

**Risc pentru pacient prin pierderii de sânge când se utilizează un sistem de tubulatură sanguină defectuos.**

- Verificați dacă sistemul de tuburi și segmentele pompei nu au fost avariate în timpul inserției.
- Verificați dacă segmentul pompei este amplasat în poziția cea mai depărtată a carcasei pompei.
- În timpul inserției segmentelor pompei nu învărțiți rolele în sens invers.
- Dacă sistemul de tuburi a fost afectat în timpul inserției trebuie înlocuit cu unul nou.

- Închideți capacul (stânga) pompei de sânge.

---

**i**

Distanțierii din interiorul capacului nu servesc la poziționarea pompei în poziția corectă. Aceștia împiedică mișcarea segmentelor pompei din poziția corectă în timpul funcționării, prevenind distrugerea rolor.

---

- Conectați racordul senzorului de presiune (dacă există), la racordul senzorului PBE.
- Conectați sistemul de tuburi arteriale și venoase la dializor, respectând codul culorilor. Nu înlăturați opritoarele (dacă există) pe conectorii laterali Hansen.
- Conectați linia de măsurare a presiunii pentru presiunea venoasă la senzorul de presiune PV, asigurându-vă că traseul de măsurare a presiunii nu este răsucit și că filtrul este înșurubat corect.
- Introduceți separatorul de bule în suport.
- Deschideți capacul detectorului de aer.
- Introduceți tubul în detectorul de aer și închideți capacul.
- Conectați racordul venos al pacientului la balonul gol.
- Introduceți sistemul tuburilor de sânge în suporturi.



ATENȚIE

**Risc de deteriorare a sistemului de tuburi datorită clampării prelungite a tubului venos cu ajutorul clemei pentru tub!**

- Plasați linia venoasă în dispozitivul de strângere a furtunului (SAK) doar în ziua terapiei.


---

**i**

Dacă se folosește sistemul de tuburi fără senzor PBE, pe durata testării presiunii va fi afișat mesajul „No pressure measuring connection on PBE” (nu este conectat la măsurarea presiunii pe PBE).

Mesajul dispare automat după 60 de secunde.

---



**AVERTIZARE**

**Risc de contaminare a pungii dacă setul de administrare este conectat iar testul de presiune de partea sanguină a eșuat, datorită umezirii membranei protectoare a transducerului!**

- **Setați nivelul în camera de picurare a setului de administrare.**
- **Dacă nu este aer în camera de picurare, schimbați punga datorită riscului de contaminare.**
- **Schimbați punga în cazul în care testarea presiunii la nivelul părții sanguine a eșuat.**

**4.6.2 Spălarea și testarea sistemului de tubulatură**

- Deschideți clema de pe linie către punga de ser fiziologic.
  - Începeți pomparea sângelui prin apăsarea butonului + pe monitor.
- Sistemul de tuburi se va umple cu soluție de ser fiziologic. Partea cu sânge a circuitului de dializă este spălată și testată automat privind existența unor scurgeri.

**4.6.3 Reglare nivel (dacă există)**

Sistemul de reglare a nivelului permite utilizatorului ca prin atingerea ecranului să seteze nivelurile de sare din camerele liniei de sânge în vederea preparării.

**i**

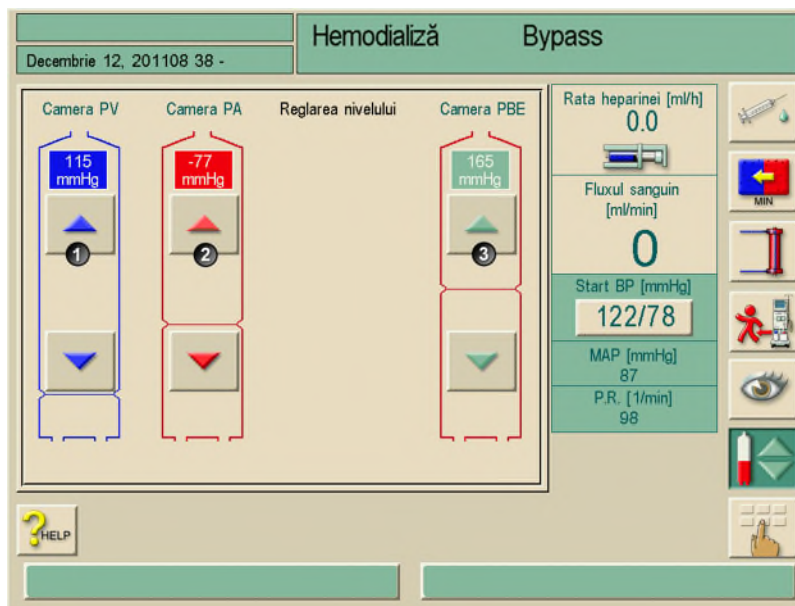
- Pe durata preparării nivelurile pot fi setate doar dacă pompa de sânge funcționează.
- Utilizatorul este obligat să verifice setarea corectă a nivelurilor din camere.



- Atingeți pictograma.
- Se deschide fereastra cu niveluri.

**Legendă**

- 1 PV - cameră venoasă
- 2 PA - cameră arterială
- 3 PBE - cameră de intrare sânge arterial



**Fig. 4-9** Ecran de reglare a nivelului

Este posibilă setarea următoarelor camere:

- Cameră venoasă (PV) (1): butonul este întotdeauna activ.
- Camera arteriala (PA) (2): butonul este activ de la începutul pregătirii, dar va fi dezactivat automat dacă SN-CO nu este selectat sau dacă PBS nu este conectat după începerea terapiei (dacă a fost selectat în TSM).
- Cameră de intrare sânge arterial (PBE) (3): butonul este întotdeauna activ (dacă este selectat în TSM).



Reglajul camerei PBE este posibil doar dacă se folosește un sistem AV împreună cu linia PBE și dacă linia este conectată la aparat.



#### Creștere nivel

- Atingeți pictograma o singură dată cu atenție
- Citiți nivelul
- Dacă este necesar, atingeți încă o dată pentru setarea corectă



#### Reducere nivel

- Atingeți pictograma o singură dată cu atenție
- Citiți nivelul
- Dacă este necesar, atingeți încă o dată pentru setarea corectă



- Pentru a părăsi funcția de reglare a nivelului, atingeți din nou pictograma

### 4.7 Pregătire pompei de heparină

Pompa de heparină este potrivită pentru sistemele de tubulatură cu heparinizarea descendentă a pompei de sânge în regiunea de presiune pozitivă.

#### 4.7.1 Introducerea seringii de heparină

**Legendă**

- 1 Suport seringă
- 2 Placă de prindere seringă
- 3 Clemă
- 4 Mâner de deblocare
- 5 Opritor seringă

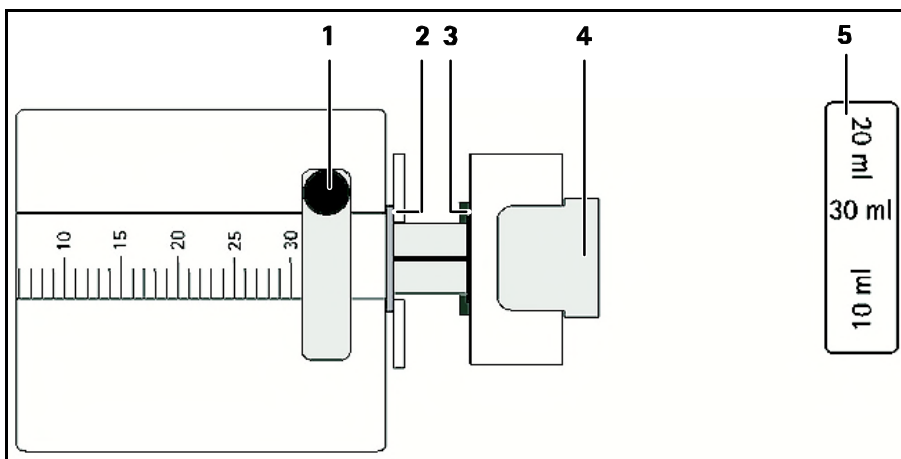


Fig. 4-10 Seringa de heparină

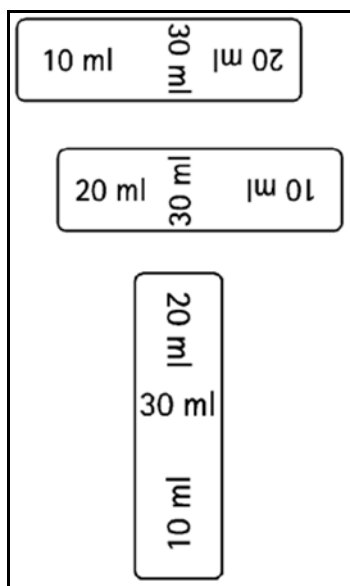


Fig. 4-11 Poziția opritorului seringii în funcție de dimensiunea seringii

- Setați opritorul seringii **5** astfel încât dimensiunea seringii să poată fi citită.
- Eliberați mânerul de deblocare **4** și trageți afară mecanismul de acționare.
- Ridicați și rotiți suportul seringii **1**.
- Introduceți seringă astfel încât placa de prindere și presiune intră în ghidaj.

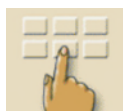
Dacă seringă a fost introdusă corect, mecanismul de deblocare va sări înapoi automat. Nu închideți mecanismul de deblocare manual.

- Închideți suportul seringii.

#### **4.7.2 Ventilarea traseului de heparină**

- Înainte de introducerea seringii, ventilați manual traseul de heparină.  
sau
- Ventilați traseul de heparină înainte de începerea dializei prin asigurarea unui bolus de heparină.

### 4.8 Setarea parametrilor de tratament



➤ Atingeți pictograma în fereastra de pregătire.  
Este afișată o linie 1 cu pictograme suplimentare.

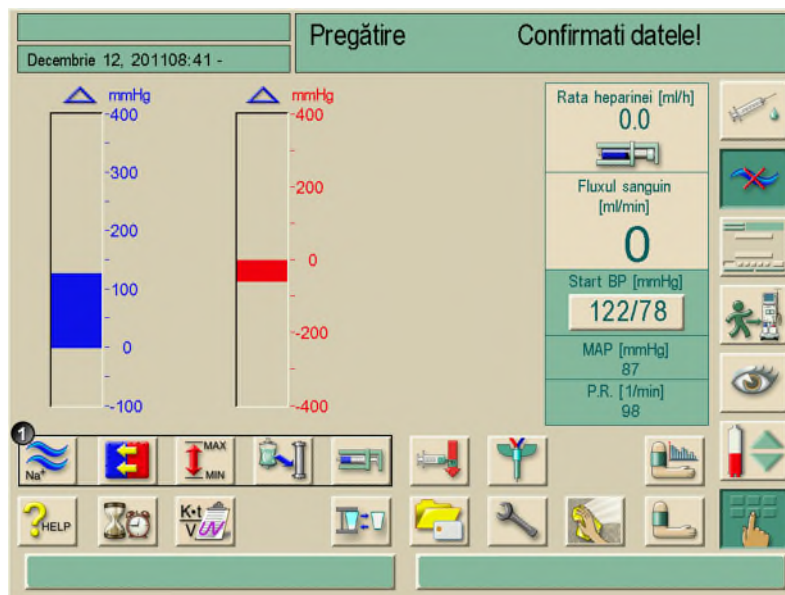
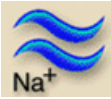


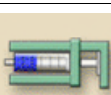


Fig. 4-12 Fereastra de pregătire „Parametri”

Cu ajutorul acestor pictograme, pot fi apelate următoarele grupuri de parametri:

Pictogram	Grup parametri	Referință
	Parametrii dializantului	Pagina 4-19
	Parametrii de ultrafiltrare	Pagina 4-21
	Setarea limitelor de presiune	Pagina 4-24
	Date privind heparinizarea	Pagina 4-26

#### 4.8.1 Setarea parametrilor dializantului

- Atingeți pictograma în fereastra de pregătire.  
Sunt afișați parametrii dializantului.

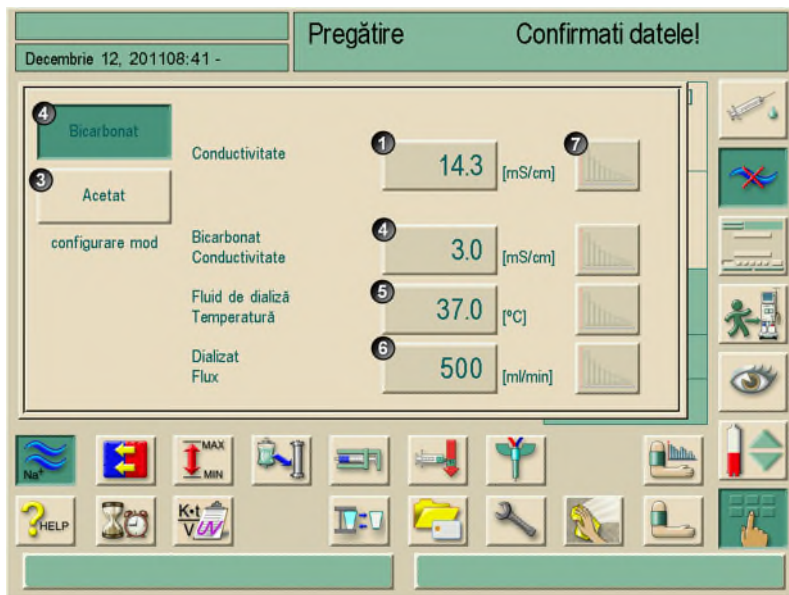
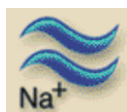


Fig. 4-13 Ecran „Parametrii dializantului”

- Setati parametrii dializantului conform urmatorului tabel.

Nr. crt.	Text	Domeniu	Descriere
1	Conductivitate	12,5 –16,0 mS/cm în pași de 0,1 mS/cm (aprox. 125 – 160 mmol/l)	–
2	Bicarbonat	–	Dializă cu formulă de concentrat de hemodializă cu bicarbonat acid și cu concentrat de hemodializă cu bicarbonat alcalin
3	Acetat	–	Dializă cu concentrat de acetat
4	Conductivitate bicarbonat	2–4 mS/cm în pași de 0,1 mS/cm (aprox. 20–40 mmol/l)	–
5	Temperatura fluidului de dializă	33–40 °C în pași 0,5°C	–
6	Debit dializant	300–800 ml/min reglabil continuu	–
7	Profil	–	Alternativ, profilele pot fi alese pentru parametrul respectiv, vezi capitolul 11.2



Temperatura actuală la dializor poate fi diferită de temperatura setată inițial.



**Deteriorarea aparatului datorită depozitelor de calciu pe durata dializei cu bicarbonat!**

➤ **Decalcificați aparatul după fiecare dializă cu bicarbonat.**



- Medicul responsabil răspunde de stabilirea concentratelor ce vor fi folosite.
- Modul bicarbonat și acetat poate fi presetat în programul de service de serviciul tehnic.
- Serviciul tehnic poate utiliza programul de service pentru a seta valoarea limită pentru monitorizarea raportului de amestecare astfel încât dializa cu acetat nu poate fi realizată.
- Dacă în programul de service a fost selectată setarea mmol, se pot pre-selecta până la 10 concentrate de acetat și bicarbonat. Este afișat un câmp suplimentar cu denumirea concentratului selectat. La atingerea acestui câmp, se afișează o listă cu toate concentratele disponibile.
- Dacă se folosesc cartușe de bicarbonat, vezi capitolul 10.

#### 4.8.2 Monitorizarea dializantului

Este posibilă verificarea corectitudinii compoziției dializantului.

- Odata ce conductivitatea dializantului s-a stabilizat (dupa aproximativ 5 minute), incet prelevati proba de dializant prin portul de recoltare de pe furtunul DF, folosind o seringă mica, de ex. o seringă de 2 ml.
- Analizați dializantul folosind de ex. următoarele metode:
  - măsurarea pH
  - analiza gazului din sânge
  - determinarea chimică a concentrației de bicarbonat (titrare)

#### Domenii terapeutice recomandate

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



ATENȚIE

**Deteriorarea aparatului datorită depozitelor de calciu la valori ale pH-ului >7,5 în timpul dializei cu bicarbonat!**

- Respectați setarea corectă a valorii pH-ului.

#### 4.8.3 Setarea parametrilor de ultrafiltrare



- Atingeți pictograma în fereastra de pregătire. Se vor afișa parametrii de ultrafiltrare.



Fig. 4-14 Ecran „parametri de ultrafiltrare”

➤ Setați parametrii de ultrafiltrare conform tabelului de mai jos.

Nr. crt.	Text	Domeniu	Descriere
1	Volum de ultrafiltrare	100–20000 ml	-
2	Durata terapiei	10 min–10 h	Durata terapiei
3	Profilul ultrafiltrării	-	Pentru selectarea unui profil al ultrafiltrării sau pentru alegerea terapiei secvențiale, vezi capitolul 11.3
4	Viteza minimă UF	0–500 ml/h	Viteza min. de ultrafiltrare
5	Limita sup. debit UF	0 – 4000 ml/h (trebuie fixat in TSM)	Rata max de ultrafiltrare
6	Buton pentru programarea timpului de terapie	-	Timpul de terapie poate fi fixat. Sfarsitul timpului de terapie este calculat.
7	Buton pentru programarea sfarsitului timpului de terapie	-	Timpul absolut pana la sfarsitul terapiei poate fi programat. Timpul efectiv de terapie este calculat
8	Sfarsitul timpului de terapie	-	Sfarsitul absolut al timpului de terapie este indicat.

Fixati timpul de terapie

➤ Apasati butoanele 6 si 2 din figura 4-14.

Fixati valoarea cu + / - sau folositi tastatura pentru introducerea valorii.

Fixati sfarsitul absolut al timpului de terapie

➤ Apasati butoanele 7 si 8 din figura 4-14.

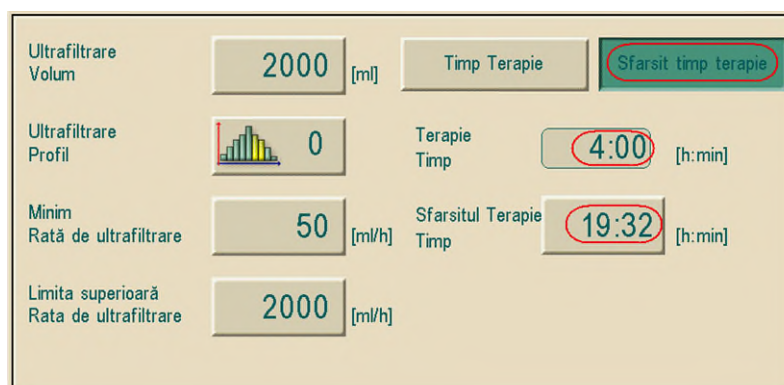
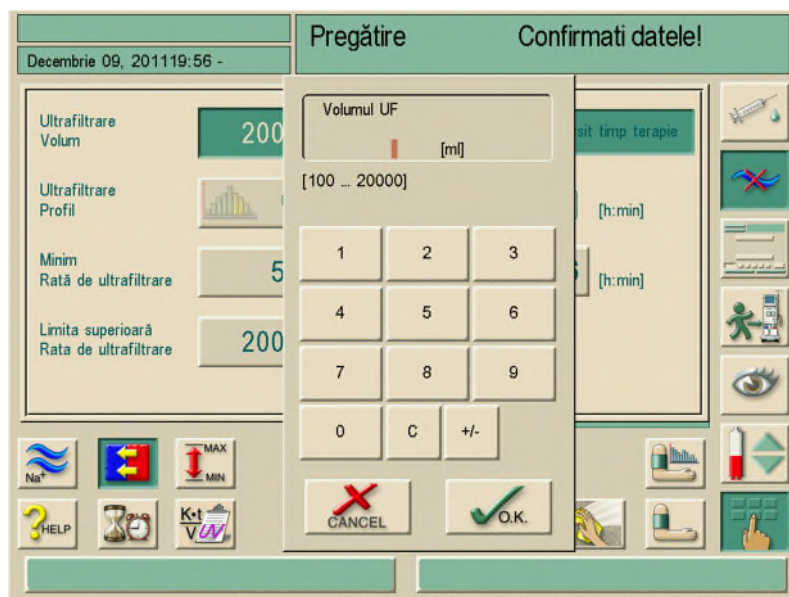


Fig. 4-15 Parametrii de ultrafiltrare

Va apărea o tastatură. Sfârșitul timpului de terapie poate fi fixat într-un domeniu, luând în considerare volumul de ultrafiltrare, debitul minim de UF și limita superioară a debitului de UF.



**Fig. 4-16** Fixati sfârșitul timpului de terapie

Timpul efectiv de terapie este calculat ca și diferența dintre timpul fixat pentru sfârșitul terapiei și timpul curent.



Sfârșitul fixat pentru timpul de terapie nu va fi extins de către fazele de Bypass.



Este întotdeauna posibil să treceti înapoi pentru a fixa timpul de terapie.



Pentru a evita alarmele, reglați limita superioară pentru viteza de ultrafiltrare la o valoare peste viteza actuală calculată a ultrafiltrării.



Selectând rate de UF scăzute cu timp de UF crescut poate determina deviații între valoarea setată și cea actuală. Alarmele corespunzătoare vor apărea pe ecran. Deviația va fi indicată și trebuie confirmată de utilizator apăsând tasta Enter ↵.

4.8.4 Setarea limitelor de presiune



➤ Atingeți pictograma din fereastra de pregătire.  
Vor fi afișate valorile limită ale presiunii.

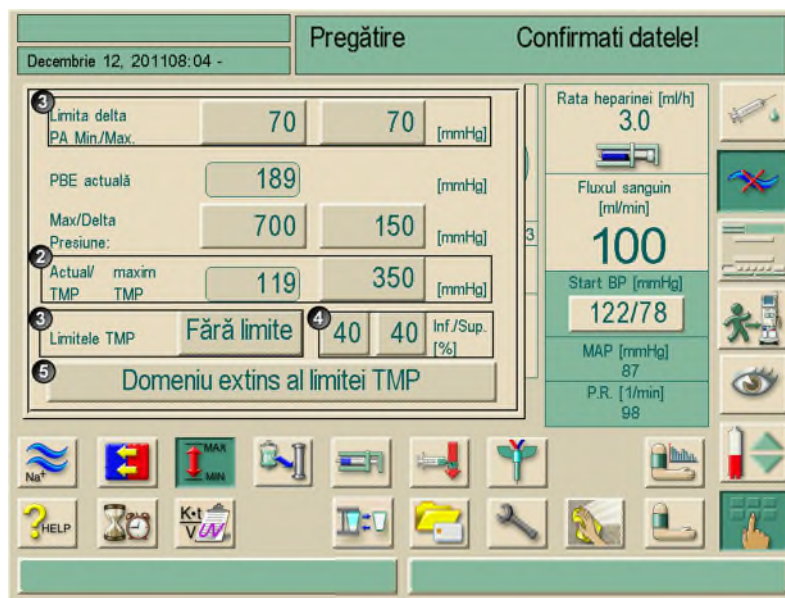


Fig. 4-17 Ecranul „Limitele de presiune”

➤ Setati limitele de presiune conform tabelului de mai jos.

Nr. crt.	Text	Domeniu	Descriere
1	Limitează delta min./PA max.	10–100 mmHg	Limitează fereastra pentru presiunea arterială de intrare PA. Distanța la PA min. și max.
2	TMP curent/ TMP maxim	300–700 mmHg	TMP max.: vezi informațiile furnizate de producătorul dializorului
3	Limitează TMP	ON/OFF	Monitorizarea TMP pe dializor
4	Inferior/Superior	2–99%	Limitează fereastra pentru TMP în % din valoarea curentă
5	Extindeți limitele TMP	ON/OFF	Limitele TMP se măresc la – 100 mmHg dacă TSM este activat

**Limitează fereastra pentru presiunea arterială de intrare PA**

Presiunea arterială de intrare PA (presiunea dintre pacient și pompa de sânge) este monitorizată de o fereastră automată de setare a limitelor. Această fereastră este activă doar în faza terapie și pe durata circulației finale.

În programul de service este setată o limită arterială inferioară maximă (max. -400 mmHg). Limita arterială inferioară maximă nu poate coborî sub această valoare.

Dimensiunea ferestrei limitelor arteriale este definită prin distanța (delta) dintre valoarea curentă și limitele inferioară și superioară.

Totalul celor două distanțe la valoarea curentă dă lățimea ferestrei limitelor arteriale, adică în exemplul de mai sus  $70 + 70 = 140$  (mmHg).



**Risc de afectare a pacienților în timpul accesului prin perforare datorită presiunii negative!**

➤ **Asigurați-vă că, PA max. este adaptată la fluxul șuntului actual respectiv că sunt urmate instrucțiunile medicului.**

**Limitele ferestrei pentru control TMP**

TMP dializorului este controlat de o fereastră a limitelor setată automat.

Dimensiunea ferestrei limitelor este introdusă ca procent din valoarea curentă (vezi Fig. 4-17). Fereastra limitelor este din acest motiv independentă de dializorul utilizat.

Când fereastra limitelor este oprită, controlul TMP max. ce depinde de dializor este încă activ.

Activarea pictogramei Bypass, sau modificarea debitul dializantului necesită re-centrarea ferestrei limitelor.

Limita inferioară a TMP poate fi mărită pentru a putea utiliza și dializoare cu flux mărit (vezi Fig. 4-17). Această funcție trebuie activată în TSM.

Domeniu extins al limitei de TMP

➤ Atingeți pictograma

Limita inferioară a TMP va fi setată până la -100 mmHg. Avertizarea la refiltrare când limita ajunge la -10 mmHg nu mai este aplicabilă.



**Pericol de contaminare cu germeni din lichidul de dializă!**

➤ **Asigurați-vă ca lichidul de dializă să fie curat.**



**Risc de creștere a volumului de sânge datorită scurgerii în sistemul hidraulic (ciclul apă). Risc de filtrare inversă.**

➤ **Verificați greutatea pacientului**

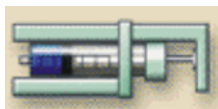
➤ **În caz de defecțiune tehnică, apelați serviciul tehnic.**



În timpul utilizării funcției „limita TMP extinsă” trebuie să luați în considerare refiltrarea.

Recomandarea noastră este să utilizați filtrele pentru lichidul de dializă r (Diacap Ultra).

4.8.5 Setarea parametrilor heparinei



➤ Atingeți pictograma din fereastra de pregătire. Sunt afișați parametrii heparinei.

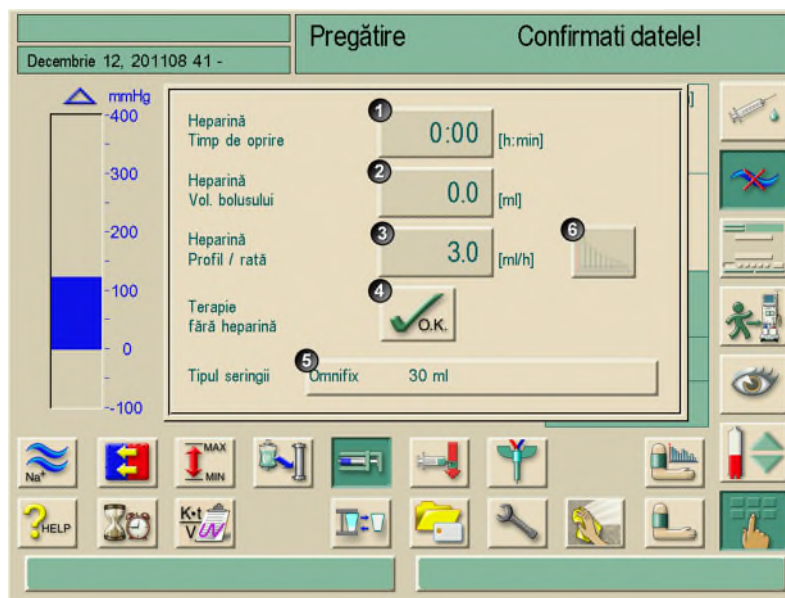


Fig. 4-18 Ecranul „Parametrii heparinei”

➤ Setati parametrii heparinei conform tabelului de mai jos.

Nr.	Text	Domeniu	Descriere
1	Timpul de oprire a heparinei	0:00–10:00 h:min	Pompa de heparină este oprită de timpul setat înainte de sfârșitul terapiei
2	Vol. bolus heparină	0,1–10,0 ml	Volumul bolusului pentru administrarea bolusului în timpul dializei
3	Profil/viteză heparină	0,1–10,0 ml/h	Viteză continuă heparină pe întreaga durată de administrare a heparinei
4	Tratament fără heparină	neactivat/activat	Pornirea/oprirea funcției de monitorizare a heparinei
5	Tip seringă	10/20/30 ml	O listă a tipurilor permisibile de seringi este memorată în programul de service
6	Profil	–	Setare a profilului pentru administrarea heparinei



AVERTIZARE

**Risc pentru pacienții cu risc crescut de hemoragie internă (de ex. postoperator, abcese gastro-intestinale sau boli similare)!**

- Verificați în timpul tratamentului dacă există premise pentru apariția hemoragiilor interne.
- Verificați procesul de administrare a heparinei în timpul tratamentului.



ATENȚIE

**Pericol de agregare în sistemul extracorporeal!**

- Asigurați-vă că pompa de heparină este pornită după introducerea ratei de administrare.



Dacă în presetarea TSM pompa de heparina este „închisă”, trebuie să o porniți manual.



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient datorită dozării incorecte a anticoagulantului cauzată de o nepotrivire dintre pompa de heparină selectată pe ecran și seringă introdusă în realitate în pompa de heparină!**

- Asigurați-vă de fiecare dată că seringă selectată pe ecran este aceeași cu tipul de seringă introdusă în realitate.
- Folosiți doar seringile listate în tabelul seringilor. Dacă este necesar, contactați serviciul tehnic.

## 4.9 Spălarea dializorului

Dupa clatirea partii sanguine va apare o fereastra de informare cu cererea de a conecta dializorul.

- Luați tuburile dializorului de pe puntea de spălare și conectați dializorul. Respectați codul culorilor.
- Conectați cuplajul de admisie al dializorului (albastru) la racordul Luer Lock din linia venoasă.
- Conectați cuplajul de evacuare al dializorului (roșu) la racordul Luer Lock din linia arterială.
- Rotiți dializorul astfel încât racordul albastru să se afle în jos.
- Confirmați racordul corect al dializorului prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor. Dializorul este umplut și spălat.
- Reglați nivelul după cum urmează:
  - umpleți camera din fața intrării în dializor (PBE) aproape pe jumătate,
  - umpleți camera de picurare venoasă până la aprox. 1 cm de la marginea superioară.

Odată ce volumul de spălare setat a trecut prin sistem, pompa de sânge s-a oprit din funcționare. Apare o fereastra de informare.

- Asigurați-vă că sistemul de tuburi pentru sânge și dializorul a fost umplut și spălat cu soluție de ser fiziologic.
- Asigurați-vă că toate nivelele din camere au fost setate corect.
- Confirmați setările corecte prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.

Aparatul de dializă testează sistemul tuburilor pentru sânge.



Pictograma ecran va fi activată imediat ce aparatul de dializă a încheiat cu succes toate testările automate. În acest moment pacientul poate fi conectat.

## 4.10 Modul stand-by

Aparatul de dializă prezintă un mod stand-by pentru partea dializantului. Acest mod permite pornirea părții dializantului pentru a economisi concentratul când aparatul este pregătit și nu va fi folosit imediat.



AVERTIZARE

**Risc de germinare în dializant pe durata modului stand-by!**

**Risc de infectare pentru pacient!**

- Nu utilizați aparatul de dializă în modul stand-by pe durate prelungite.
- Durata recomandată pentru modul stand-by depinde de calitatea apei și de condițiile de mediu (conform planului de igienă din centrul de dializă).

### 4.10.1 Activarea modului stand-by

În funcție de setarea programului de service realizată de serviciul tehnic, există mai multe moduri în care modul stand-by poate fi activat pentru o perioadă reglabilă:

- Pornire automată după secvența automată de testare
- Pornire automată după programul de spălare
- Pornire manuală după secvența automată de testare
- Pornire manuală după programul de spălare

#### Activare manuală în modul stand-by



- Atingeți pictograma.

Aparatul de dializă este în modul stand-by.

### 4.10.2 Oprirea modului stand-by

Durata max. a modului stand-by este presetată în programul de service de serviciul tehnic.

În funcție de setarea introdusă de serviciul tehnic în programul de service, există următoarele variante pentru oprirea modului stand-by:

- Oprire manuală
- Oprire automată după expirarea timpului
- Oprire automată pe durata conectării pacientului

#### Oprirea manuală a modului stand-by



- Atingeți din nou pictograma.

Aparatul este în modul bypass. Dializantul este circulat fără trecerea prin dializor.

#### 4.11 Cădere de tensiune în timpul preparării

Dacă apare o cădere de tensiune în timpul fazei de preparare statusul acestei faze va fi salvat. La revenirea tensiunii, doar pasul de muncă întrerupt trebuie repetat, dacă este cazul.

Parametrii tratamentului introduși rămân neschimbați.

Datele salvate vor fi păstrate pentru 120 de minute. După aceea aparatul trebuie setat din nou.



Această funcție permite mutarea aparatului gata selectat la un alt loc de tratament.

---

#### 4.12 Înlocuirea cartușului de bicarbonat în timpul preparării

Este posibil să înlocuiți cartușul de bicarbonat în timpul preparării (vezi și capitolul 10.4).

## Cuprins

<b>5</b>	<b>Începerea hemodializei .....</b>	<b>5-3</b>
5.1	Verificarea datelor despre pacient.....	5-3
5.2	<b>Conectarea pacientului și începerea hemodializei .....</b>	<b>5-4</b>
	5.2.1 Reglarea nivelului (dacă există).....	5-5
5.3	<b>În timpul hemodializei .....</b>	<b>5-7</b>
	5.3.1 Monitorizarea limitelor de presiune ale sângelui .....	5-7
	5.3.2 Tratamentul la viteza UF minimă .....	5-9
	5.3.3 Bolusul de heparină .....	5-10
	5.3.4 Bolusul arterial .....	5-10
	5.3.5 Reprezentare grafică a parametrilor de tratament.....	5-12
	5.3.6 Întreruperea hemodializei (bypass) .....	5-15
5.4	<b>Încheierea tratamentului .....</b>	<b>5-15</b>
	5.4.1 Terminarea tratamentului.....	5-15
	5.4.2 Continuarea tratamentului .....	5-15



## 5 Începerea hemodializei

### 5.1 Verificarea datelor despre pacient

În urma încheierii activității de pregătire, pictograma de conectare a pacientului este activată. Aparatul de dializă este în modul bypass. Becurile de semnalizare de pe monitor se schimbă în galben.



➤ Atingeți pictograma în ecranul de pregătire.

Se vor auzi două semnale acustice scurte. Tasta Enter ↵ pe monitor este aprinsă. Pe ecran apar în detaliu datele despre pacient introduse.



Fig. 5-1 Ecranul "Date despre pacient"



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient datorită monitorizării incorecte a parametrilor de tratament!**

**Dacă se aude un singur semnal acustic sau nici unul, sau dacă tasta Enter ↵ pâlpâie pe monitor, sau dacă parametrii de tratament afișați indică discrepanțe, aparatul de dializă este defect și nu trebuie utilizat!**

- Părăsiți ecranul apăsând Cancel.
- Apelați serviciul tehnic.

- Verificați dacă datele pacientului corespund cu cele prescrise de medic și confirmați prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.
- Va apare ecranul de tratament.

## 5.2 Conectarea pacientului și începerea hemodializei



AVERTIZARE

Risc pentru pacienți cu catetere venoase centrale datorită curentului de scurgere excesiv către pacient!

➤ Conectați pământarea la aparatul de dializă, vezi capitolul 1.5.2.



Înainte de a începe terapia în urma dezinfectării, dispozitivele de fixare SAKA și SAKY, cât și componentele metalice al porturilor de admisie/evacuare substituție nu pot depăși temperatura de 41°C.

## Legendă

- 1 Durata de terapie rămasă, grafic și în cifre
- 2 Viteza UF actuală
- 3 Volumul UF actual
- 4 Setări volumul UF
- 5 Setări debitul de sânge
- 6 Bolusul de heparină
- 7 Tratament la viteza min.UF
- 8 Bypass
- 9 Bară cu informații
- 10 Afișarea presiunii transmembranei (TMP), cu limite
- 11 Afișarea presiunii arteriale, cu limite
- 12 Afișarea presiunii venoase, cu limite
- 13 Afișare presiune venoasă, fără limite

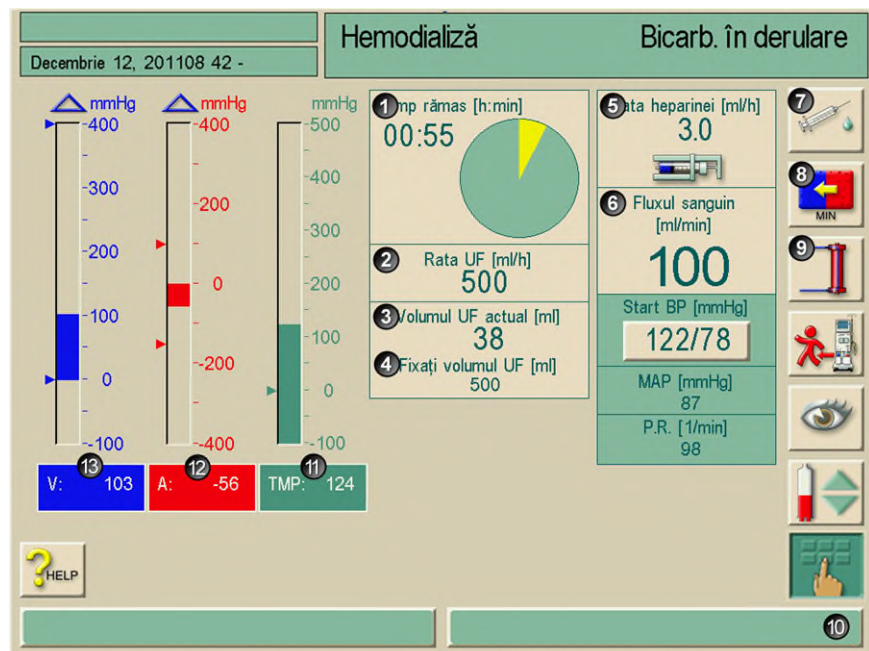


Fig. 5-2 Ecranul de tratament "Hemodializă"

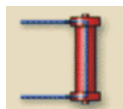


Pe durata etapei de conectare, valorile limită setate nu sunt monitorizate riguros. De aceea, în etapa de conectare este necesară atenție suplimentară.

- Conectați pacientul arterial.
- Porniți pompa de sânge prin apăsarea butonului **Start/Stop** de pe monitor.
- Setări debitul de sânge
- Umpleți sistemul tuburilor pentru sânge cu sânge.

Pompa de sânge se oprește automat dacă pe senzorul roșu se detectează sânge în detectorul de siguranță de aer (SAD).

- Conectați pacientul pe partea venoasă.
- Porniți pompa de sânge.
- Atingeți pictograma.



Aparatul de dializă comută la racordul principal și hemodializa are loc. Becurile de semnalizare pe monitor devin verzi.



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient datorită hemolizei dacă setarea debitului de sânge este prea ridicată pentru acul selectat (presiunea PA este prea scăzută)!**

- Adaptați debitul de sânge, luând în considerare presiunea arterială.



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient datorită eficienței reduse a dializei, devreme ce debitul actual de sânge este mai redus decât viteza debitului afișată dacă presiunile arteriale au o valoare negativă ridicată!**

- Corectați setarea debitului de sânge.
- Prolungați durata tratamentului.



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient datorită eficienței reduse a dializei deoarece debitul de sânge este prea mic (de exemplu secțiune transversală incorectă a canulei)!**

- Verificați dacă debitul de sânge este suficient de mare.
- Verificați dacă secțiunea transversală a canulei este suficient de mare.

### 5.2.1 Reglarea nivelului (dacă există)

Prin atingerea ecranului, sistemul de reglare a nivelului permite utilizatorului setarea nivelurilor sângelui în camerele liniei de sânge în cadrul tratamentului prin atingerea ecranului.

**i**

- Pe durata tratamentului nivelurile de sânge pot fi setate doar dacă pompa de sânge funcționează în modul cu ac dublu. Camerele active depinde de sistemul linie de sânge folosit.
- Utilizatorul este obligat să verifice setarea corectă a nivelurilor din camere.



- Atingeți pictograma.

Se deschide fereastra cu niveluri.

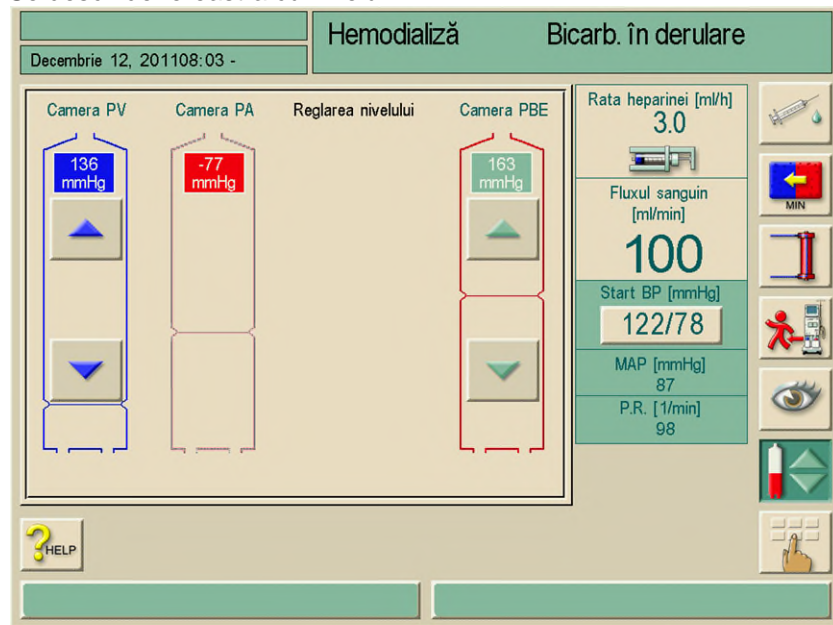


Fig. 5-3 Ecran de reglare a nivelului

#### Creștere nivel



- Atingeți pictograma o singură dată cu atenție
- Citiți nivelul
- Dacă este necesar, atingeți încă o dată pentru setarea corectă

#### Reducere nivel



- Atingeți pictograma o singură dată cu atenție
- Citiți nivelul
- Dacă este necesar, atingeți încă o dată pentru setarea corectă



- Pentru a părăsi funcția de reglare a nivelului, atingeți din nou pictograma

#### i

- În cazul în care pompa de sânge este oprită, sistemul de reglare a nivelului nu este activ. Se afișează un mesaj care indică necesitatea unei porniri prealabile a pompei de sânge.
- În cazul unor alarme a ale liniei de sânge, reglarea nivelului nu este posibilă. Este necesară anularea mai întâi a alarmelor.



AVERTIZARE

#### Risc pentru pacient datorită infectării ca rezultat al contaminării protecției traductorului pe sistemul de tuburi!

- Înlocuiți protectorul traductorului lateral al aparatului în cazul în care a fost stropit cu sânge și sângele pătrunde în aparat.
- Instruiți serviciul tehnic să înlocuiască protecția traductorului.
- Folosiți din nou aparatul doar când filtrul a fost schimbat.
- Efectuați dezinfecția după înlocuire.



**Risc de reducere a eficienței dializei!**

- Verificați dacă în dializor nu pătrunde aer la reducerea nivelului din camera PBE.

### 5.3 În timpul hemodializei



**Risc pentru pacient datorită pierderii de sânge dacă canulele se deconectează sau alunecă!**

Funcția de monitorizare standard a aparatului de dializă nu poate detecta cu certitudine dacă o asemenea situație a apărut!

- Asigurați-vă că accesul la pacient rămâne complet vizibil pe durata terapiei.
- Asigurați-vă că, canulele sunt fixate corespunzător
- Verificați cu regularitate accesul la pacient.
- Limita venoasă inferioară e preferabil să fie > 0 mmHg



**Risc pentru pacient ca urmare a unui tratament incorect!**

Pompa de heparină a aparatului nu este proiectată pentru administrarea medicamentelor.

- Utilizați pompa de heparină numai pentru heparinizare.

#### 5.3.1 Monitorizarea limitelor de presiune ale sângelui

##### Presiunea debitului venos de revenire (PV)

Presiunea debitului venos de revenire (PV) este monitorizată cu ajutorul ferestrei de limite setată automat. Fereastra limitelor este setată la 10 secunde după ultima activare a pompei de sânge și este identificată cu semne pe bara care indică presiunea debitului venos de revenire.

Lățimea și marginile ferestrei de limite sunt setate în programul de service de serviciul tehnic.

- Valoarea limitei inferioare venoasă este reglată automat în timpul tratamentului. Acest lucru înseamnă că distanța dintre limita inferioară și presiunea actuală scade. Acest lucru compensează creșterea de hematocrit cauzată în general de ultrafiltrare. Ajustarea se face la fiecare 5 minute și adaugă de fiecare dată până la 2,5 mmHg. Oricum, distanța minimă de 22,5 mmHg este păstrată în permanență.
- Verificați limita inferioară a presiunii venoase pe durata dializei. Un interval optim trebuie să fie cu aprox. 35 mmHg sub limita inferioară a presiunii și sub valoarea curentă.

Modificând viteza pompei de sânge pentru o perioadă scurtă de timp este posibilă re poziționarea limitelor ferestrei. În legătură cu asta valoarea TSM este ajustată. Asta înseamnă că o valoare a limitei inferioare deja prestabilită este repusă în intervalul TSM ajustat.

**Presiunea de intrare arterială (PA)**

Presiunea de intrare arterială (PA, presiunea dintre pacient și pompa de sânge) este monitorizată automat în cadrul limitelor setate. Limitele ferestrei sunt setate la 10 secunde după ultima activare a pompei de sânge.

O valoare adițională mai mică a limitei inferioare poate fi setată până la -400 mmHg în TSM.

Aceste limite sunt active pe etapa de terapie și pe durata circulației finale.

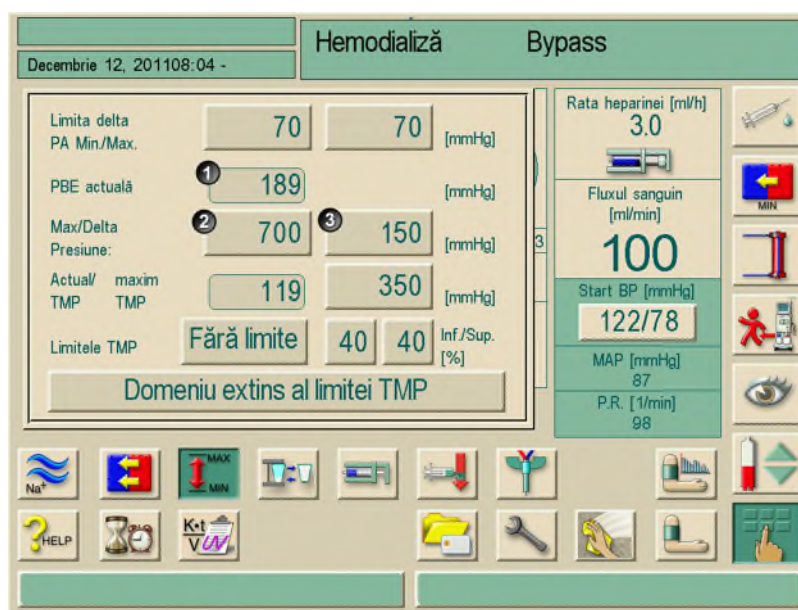
**i**

La setarea ferestrei de limite, asigurați-vă că limita superioară este o presiune negativă, pe cât posibil.

5

**Presiunea de intrare a sângelui în dializor (PBE)**

Dacă se folosește un senzor de presiune PBE, presiunea de intrare a sângelui în dializor este controlată de limita superioară a acestuia. Funcția de monitorizare a PBE avertizează sau semnalează un blocaj posibil al dializorului datorită unui tub răsucit sau datorită unor cheaguri de sânge apărute în dializor. Măsurarea PBE permite operatorului să monitorizeze formarea unei pelicule membranoase secundare. O posibilă agregare este evitată. Limitele pot fi setate prin intermediul ecranului "Limite de alarmă" la începerea terapiei.



**Fig. 5-4** Ecranul "Limite de alarmă" pe durata terapiei

Pe lângă valoarea maximală a PBE (2) mai poate fi reglată și o așa numită valoare Delta (3). Delta reprezintă o valoare limitatoare care se află peste media valorii actuale a PBE. Servește pentru monitorizarea acumulării unei diafragme secundare. Valoarea medie actuală a PBE este determinată de aparatul Dialog<sup>+</sup>, în primele 5 minute de la pornirea terapiei și păstrată ca valoare de referință în SW. Modificările presiunii prin variația debitului sanguin sunt luate automat în considerare. (Ex.: valoarea medie actuală a PBE este de 155 mmHg, plus Delta de 150 mmHg, rezultatul acestora este o valoare limitatoare a PBE de 305 mmHg). Atingând această limită a valorii un text galben de avertizare apare.

Depășirea acestei limite duce la apariția unui text roșu de avertizare. Dacă nu se monitorizează acumularea unei diafragme secundare, valoarea Delta poate fi reglată la limita maximală a PBE.

**i**

Este posibil să se utilizeze un sistem de tubulatură fără acces PBE. Aparatul recunoaște absența transducerului de presiune în timpul preparării. În acest caz monitorizarea PBE în timpul terapiei este omisă.

### 5.3.2 Tratamentul la viteza UF minimă

Tratamentul la viteza UF minimă poate fi activat pentru a obține, de exemplu, o reducere imediată a vitezi UF setate în cazul scăderii presiunii sângelui și circulației instabile.

**i**

Durata terapiei continuă pe parcursul tratamentului la viteza minimă UF. Acolo unde este necesar, reglați volumul UF în urma tratamentului la viteza UF minimă.

#### Activarea vitezei UF minime



- Atingeți pictograma.  
Tratamentul continuă cu viteza UF minimă setată.  
Aparatul de dializă va emite un semnal acustic la fiecare 10 minute.

#### Dezactivarea vitezei UF minime



- Atingeți pictograma din nou.  
Tratamentul continuă cu sau fără compensarea UF, în funcție de setare.

#### Compensarea UF

Serviciul tehnic poate stabili în programul de service modul în care tratamentul va continua după o fază de viteză UF minimă.

#### Compensare UF – DA

După tratament temporar la viteza UF minimă, volumul UF preselecat va fi aproape atins de viteza UF crescută în timpul UF setat.

#### Compensare UF - NU

După tratament temporar la viteza UF minimă, cantitatea UF preselecată nu va fi atinsă în timpul UF setat.

### 5.3.3 Bolusul de heparină



- Atingeți pictograma.
- Se va afișa un mesaj de siguranță.
- Confirmați bolusul de heparină prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.
- Bolusul de heparină presetat în parametrii heparinei este activat.



**Risc de pierderi de sânge datorită coagulării sângelui, în caz de anticoagulare insuficientă!**

- în caz de eșec a pompei de heparină, completați bolusul de heparină manual.

**i**

- Bolusul de heparină poate fi repetat.
- Serviciul tehnic poate programa aparatul de dializă în program de service astfel încât bolusul de heparină este administrat automat oricând se detectează sânge pe detectorul roșu pe clema tubului venos. În acest scop, circulația extracorporală trebuie heparinizată.

### 5.3.4 Bolusul arterial

Folosind funcția „Bolus arterial” se injectează un volum definit de clorură de sodiu dintr-un balon cu NaCl.

- Atingeți pictograma.
- Se va afișa fereastra de setare a bolusului arterial.
- Introduceți volumul bolusului

#### Legendă

- 1 Porniți bolusul
- 2 Volumul bolusului
- 3 Cantitatea de bolus introdusă
- 4 Volumul arterial introdus
- 5 Volumul total introdus

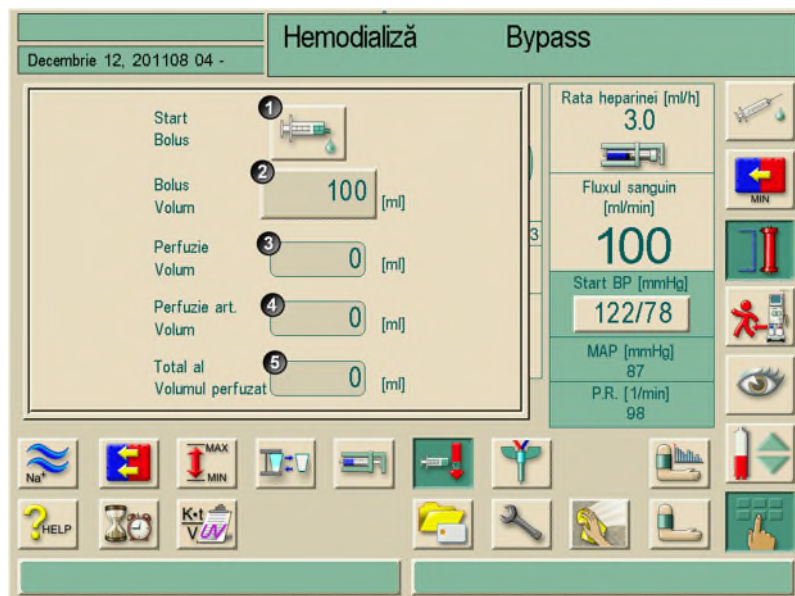


Fig. 5-5 Fereastra de setare a bolusului arterial

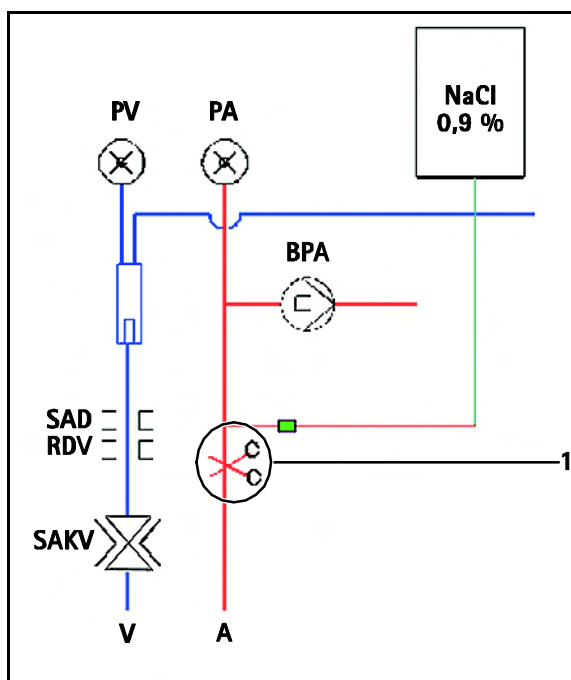


Fig. 5-6 Întreruperea intrării fluxului arterial a pacientului



- Atingeți pictograma.  
Pompa de sânge se oprește automat și pe ecran apare un mesaj de siguranță.
  - Conectați flaconul cu soluția de ser fiziologic la conectorul arterial de perfuzie.
  - Întrerupeți bolusul arterial **1** dacă este nevoie.
  - Confirmați bolusul arterial prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.  
Bolusul arterial este introdus. Valorile pot fi monitorizate în fereastra setărilor.
- Odată ce cantitatea setată a fost introdusă sau dacă bolusul arterial a fost stopat de o alarmă, va apare o fereastră care va confirma **stoparea bolusului**.
- Îndepărtați clema de la intrarea la pacient, strângeți linia de perfuzie și confirmați prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.  
Fereastra pentru bolusul arterial este închisă și înlocuită de ecranul de terapie.



AVERTIZARE

**Risc de dezechilibru de sodiu și de supraîncărcare a pacientului!**

- În cazul defectării pompei de sânge pe durata unui bolus arterial sau a reinjectării, completați manual bolusul.
- În caz de întrerupere prematură a liniei venoase, completați bolusul arterial printr-o perfuzie hidrostatică



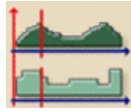
Dacă bolusul arterial a fost stopat de o alarmă, întreaga cantitate de bolus va fi introdusă la reactivarea bolusului arterial.

### 5.3.5 Reprezentare grafică a parametrilor de tratament

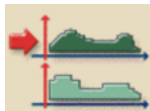


➤ Atingeți pictograma.

Va apare un ecran cu o pictogramă grafică de reprezentare.



➤ Atingeți pictograma.



➤ Atingeți pictograma.

Următorul ecran va apărea.

#### Legendă

- 1 Grup de parametri
- 2 Activați pre-setările din TSM
- 3 Editați grupul de parametri
- 4 Salvați și părăsiți fereastra
- 5 Nu salvați și părăsiți fereastra

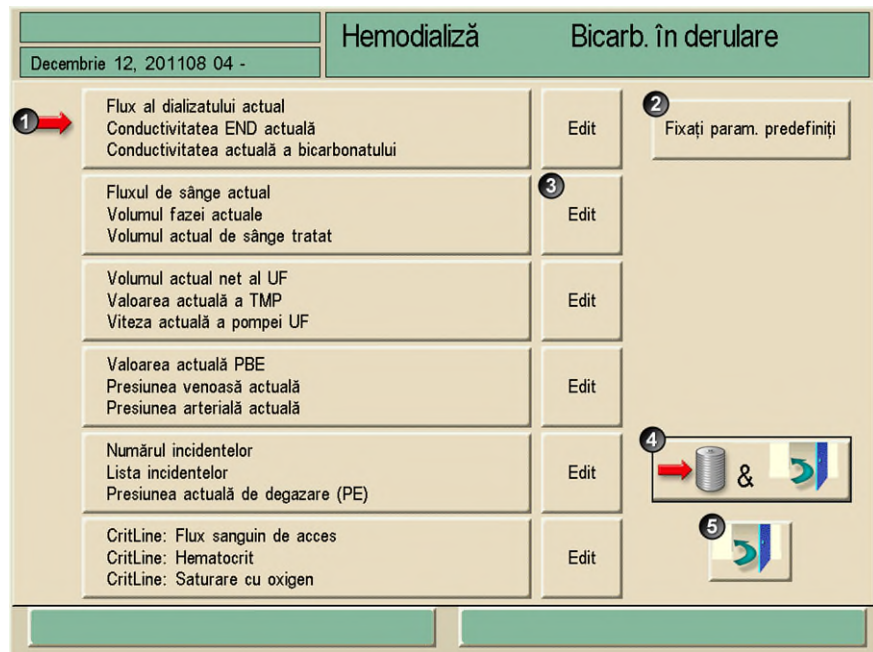


Fig. 5-7 Grupuri de parametri

Un standard de câte 6 grupuri cu câte trei parametri fiecare este presetat în TSM



Cum să editați fiecare grup în parte este prezentat în cap.11.10.

- Atingeți pictograma cu grupul de parametri selectat. Următorul ecran va apărea.

### Legendă

- 1 Reprezentarea grafică a parametrilor de tratament
- 2 Modificați perioada de referință înainte
- 3 Modificați perioada de referință înapoi
- 4 Setați timpul pentru perioada de referință
- 5 Lista tuturor parametrilor

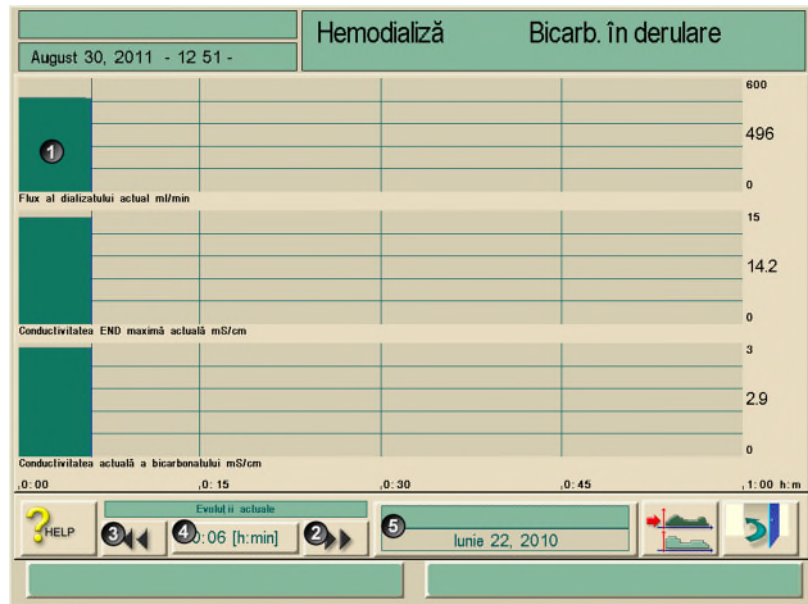


Fig. 5-8 Reprezentare grafică a parametrilor de tratament

### Parametrii de tratament la un moment de timp definit

Există două moduri prin care parametrii de tratament pot fi apelați la un moment de timp definit:

#### Prima opțiune:

- Introduceți direct durata (4) în fereastra Durata

#### A doua opțiune:

- Modificați linia duratei de referință folosind pictogramele << (2) sau >> (3).

### Apelați istoricul datelor

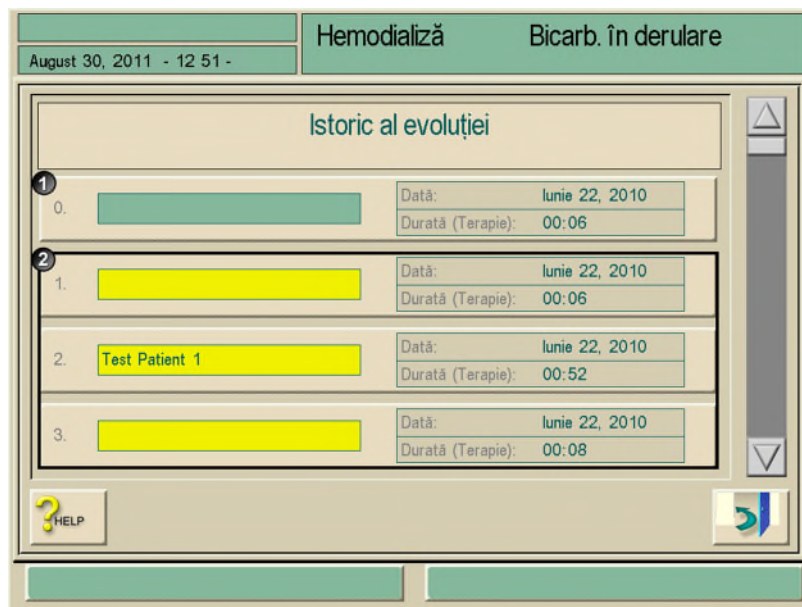
Pe lângă terapia actuală se pot afișa ultimele 20 de tratamente efectuate de același aparat.

- Atingeți câmpul 5.

Următorul ecran va apare.

### Legendă

- 1 Terapia actuală
- 2 Toate tratamentele, max. 20



**Fig. 5-9** Ecran cu istoria datelor

➤ Pentru a deschide prezentarea grafică atingeți câmpul respectiv. Fundalul câmpului pentru "Nume" în terapia actuală este verde, iar pentru tratamentele păstrate va apărea galben.

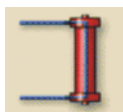


Numele pacienților vor apărea doar dacă au fost introduse manual înaintea terapiei, sau dacă un card cu cip este utilizat.



Observați protecția locală a datelor când deschideți datele parametrilor ce sunt marcate cu numele pacienților.

### 5.3.6 Întreruperea hemodializei (bypass)



- Atingeți pictograma.

Aparatul de dializă comută în modul bypass. Hemodializa este întreruptă. Becurile de semnalizare de pe monitor devin galbene. Pictograma își schimbă afișarea.



- Atingeți pictograma din nou.

Modul bypass este încheiat, tratamentul este continuat.



În funcție de setările din programul de service, modificarea în modul bypass trebuie de asemenea confirmată prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.

## 5.4 Încheierea tratamentului

La încheierea tratamentului, poate fi auzit un semnal acustic, și se va afișa mesajul "Durata de tratament încheiată" (durata de tratament încheiată), iar lumina de semnal de pe monitor se schimbă în galben.

- Rata de UF este setată la 50 ml/h.
- Pompa de sânge încă funcționează.
- Timpul de după timpul de tratament ajustat este afișat în loc de timpul rămas cu semnul – în față. Displayul grafic apare colorat în roșu.

### 5.4.1 Terminarea tratamentului



- Atingeți pictograma.

Se va afișa mesajul "Terminarea tratamentului".

- Confirmați terminarea tratamentului prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.

### 5.4.2 Continuarea tratamentului



- Atingeți pictograma.

După introducerea noilor parametri de tratament, hemodializa poate fi continuată.



**Risc de scădere bruscă a tensiunii sau de crampe pentru pacient datorită continuării ultrafiltrării!**

- **Asigurați-vă că ultrafiltrarea se va încheia cât mai repede.**



## Cuprins

<b>6</b>	<b>Sfârșitul terapiei de hemodializă.....</b>	<b>6-3</b>
6.1	Reperfuzie .....	6-3
6.2	Golirea dializorului .....	6-5
6.3	Golirea cartușului în urma dializei .....	6-5
6.4	Descriere asupra terapiei realizate .....	6-6



## 6 Sfârșitul terapiei de hemodializă

### 6.1 Reperfuzie



Pe durata etapei de reperfuzie, ferestrele limitelor sunt setate la valorile lor maxime. Etapa de reperfuzie necesită din acest motiv atenție deosebită.

În urma confirmării sfârșitului terapiei, va apare următorul ecran:

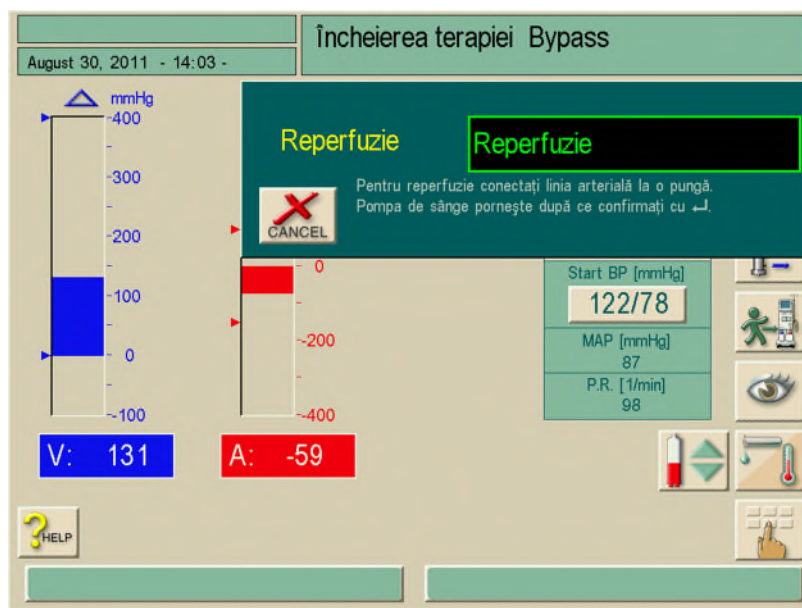


Fig. 6-1 Ecranul "Confirmați reperfuzia"



**Pericol de embolism în cazul reperfuziei cu aer!**

➤ Realizați reperfuzia doar cu fluide.

- Îndepărtați conectarea arterială a pacientului.
- Conectați traseul arterial la flaconul de perfuzie ce conține soluție de ser fiziologic.
- Confirmați deconectarea arterială prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.

Pompa de sânge pornește reperfuzia. Va apare ecranul de reperfuzie.

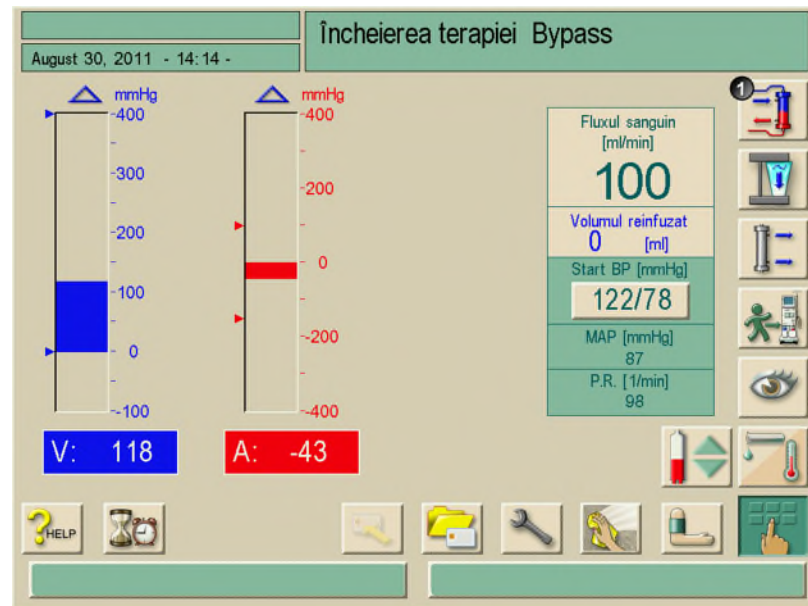


Fig. 6-2 Ecranul de "Reperfuzie"

Aparatul de dializă monitorizează volumul de reperfuzie și reperfuzează până ce detectorul roșu (RDV) detectează soluția de ser fiziologic. Pompa de sânge se oprește.

- Pentru a continua reperfuzia, porniți pompa de sânge prin apăsarea butonului **Start/Stop** pe monitor.

Pompa de sânge se oprește automat după reperfuzarea a 400 ml sau după trecerea unei durate de reperfuzie de 5 minute.

Pe ecran apare întrebarea "Continuați reperfuzia?"

- Pentru a continua procesul de reperfuzie, confirmați prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.

Aparatul de dializă va realiza reperfuzarea altor 400 ml, sau reperfuzia timp de 5 minute.

- Deconectați conectarea venoasă a pacientului.

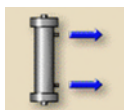
**i**

Ecranul "Confirm Reperfuzia" (Fig. 6-1) apare doar dacă este configurat corespunzător în programul de service. În caz contract, reperfuzia trebuie apelată prin apăsarea pictogramei 1 (Fig. 6-2).

**i**

Utilizatorul este obligat sa verifice corectitudinea nivelurilor stabilite pentru camere.

## 6.2 Golirea dializorului



- Atingeți pictograma.  
Va apare o fereastră cu informații care descrie următorii pași.
  - Urmați instrucțiunile date pe ecran și confirmați prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.  
Dializorul este golit.
  - Odată ce dializorul a fost golit, conectați al doilea cuplaj al dializorului la puntea de spălare.
  - Îndepărtați din aparatul de dializă dializorul și sistemul de tuburi pentru sânge și înlăturați-le pe amândouă.
- Aparatul de dializă trebuie dezinfectat, vezi capitolul 7.



Odată ce "Goliți dializorul" a fost confirmat, pompa de sânge nu mai poate fi pornită!

## 6.3 Golirea cartușului în urma dializei

Cartușul poate fi golit înainte sau după golirea dializorului.

### Golirea cartușului înainte de golirea dializorului



- Lăsați ambele racorduri pe dializor.
- Atingeți pictograma și confirmați prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.  
Cartușul este golit automat.

### Golirea cartușului după golirea dializorului



- Conectați ambele racorduri la puntea de spălare.
- Atingeți pictograma și confirmați prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.  
Cartușul este golit automat.



Funcțiile "Empty dialyzer" (goliți dializorul) și "Empty cartridge" (goliți cartușul) pot fi pornite simultan, deși sunt realizate succesiv.

Cartușul este golit atât timp cât ambele racorduri sunt conectate la dializor sau la puntea de spălare.

Dacă racordul albastru este conectat la puntea de spălare, dializorul este golit.

## 6.4 Descriere asupra terapiei realizate



➤ Atingeți pictograma.

Va apare un cuprins al valorilor curente pentru următoarele valori:

- volum de sânge tratat
- volum UF de hemodializă
- volum UF în etapele secvențiale
- volum de heparină
- volum de substituție (doar pentru HDF/HDF-online)
- profilul, dacă este setat.

Mai mulți parametri pot fi activați prin activarea pictogramelor corespunzătoare.

## Cuprins

<b>7</b>	<b>Dezinfectare.....</b>	<b>7-3</b>
<b>7.1</b>	<b>Procedură și dezinfectanți.....</b>	<b>7-3</b>
<b>7.2</b>	<b>Pregătirea pentru dezinfecție .....</b>	<b>7-4</b>
	7.2.1 Poziționarea recipientului de dezinfectant .....	7-4
	7.2.2 Selectarea programului de dezinfectare .....	7-5
<b>7.3</b>	<b>Oprire automată și repornire .....</b>	<b>7-6</b>
	7.3.1 Oprire automată după dezinfectare .....	7-6
	7.3.2 Oprire automată și repornire.....	7-6
<b>7.4</b>	<b>Dezinfectare chimică.....</b>	<b>7-8</b>
<b>7.5</b>	<b>Dezinfectare chimică redusă .....</b>	<b>7-9</b>
<b>7.6</b>	<b>Dezinfectare termică.....</b>	<b>7-9</b>
<b>7.7</b>	<b>Dezinfectare apă curentă de la alimentarea cu apă .....</b>	<b>7-10</b>
	7.7.1 Dezinfectare chimică cu soluție de dezinfectare de la rețeaua inelară de apă .....	7-11
	7.7.2 Dezinfecție chimică automată cu dezinfectant din stația centrală de apă.....	7-12
	7.7.3 Dezinfecție termică cu permeate fierbinte din stația centrală de apă .....	7-14
	7.7.4 Clătirea admisiei substanței permeabile .....	7-15
<b>7.8</b>	<b>Testați aparatul dacă mai conține dezinfectanți.....</b>	<b>7-16</b>
<b>7.9</b>	<b>Decalcifiere.....</b>	<b>7-17</b>
	7.9.1 Detartrare automata.....	7-17
<b>7.10</b>	<b>Încheierea dezinfectării .....</b>	<b>7-19</b>
<b>7.11</b>	<b>Casarea dispozitivelor de dializă vechi .....</b>	<b>7-20</b>



## 7 Dezinfectare

### 7.1 Procedură și dezinfectanți

Pentru curățirea carcasei și a monitorului, vezi capitolul 12.1.

În modul dezinfectare, sunt disponibile următoarele programe:

Program de dezinfectare	Durata dezinfectării	Note
Dezinfectare chimică	aprox. 35–55 min (în funcție de dezinfectant)	-
Dezinfectare chimică redusă De asemenea: decalcifiere cu acid citric 50%	aprox. 25–45 min (în funcție de dezinfectant)	Eficiență redusă de dezinfectare! De asemenea pentru decalcifiere cu acid citric (50%), în particular în urma dializei cu bicarbonat.
Dezinfectare termică	aprox. 40 min	Folosit doar în cazuri excepționale. În funcție de calitatea apei, realizați dezinfectarea chimică la intervale regulate. După dializa cu bicarbonat, declacificați mai întâi cu acid citric 50%.
Dezinfectare chimică cu soluție de dezinfectare de la rețeaua inelară de apă, automată sau manuală	ajustabil	În funcție de sistemul de tratare a apei instalat Cu metoda automată soluția de dezinfecție nu intră în contact cu filtrul DF opțional.
Dezinfectare termică cu substanță permeabilă fierbinte de la rețeaua inelară	aprox. 30 min	În funcție de sistemul de tratare a apei instalat
Spălați intrarea substanței permeabile	aprox. 2 min până la 10 h, reglabil	-

Aceste proceduri pot fi activate sau dezactivate pentru a permite dezinfectarea desemnată pentru fiecare situație în parte.

În afară de acestea, pot fi activate sau dezactivate următoarele opțiuni:

- Dezinfectare necesară după fiecare dializă
- Terminarea procedurii de dezinfectare posibilă / dezactivată
- Dezinfectare automată

#### i

Setările din programul de service, ca de exemplu volumul la preluare, durata de dezinfectare, temperatura sau durata de spălare, pot fi configurate doar de serviciul tehnic!

#### Dezinfectanți recomandați

Pentru dezinfectare vă recomandăm acid citric 50% sau TIUTOL KF.

## 7.2 Pregătirea pentru dezinfecție



**Pericol de opărire sau ardere chimică pentru utilizatori dacă dezinfectanții ies din punctele de racord!**

- Pe durata dezinfectării:  
Nu îndepărtați cuplajele dializorului.  
Nu scoateți afară barele de absorbție a concentratului.



**Pericol de ardere chimică pentru utilizatori dacă dezinfectanții concentrați sunt pulverizați sau împrăștiați!**

- Luați măsurile corecte, de ex. purtați îmbrăcăminte de protecție, ochelari de protecție sau mască de față.
- Spălați locurile stropite de pe piele și îmbrăcămintea cu apă curată.



**Afectarea aparatului prin dezinfectanți sau compuși necunoscuți!**

- Asigurați-vă că dezinfectantul este o clorină pură activă (ca și TIUTOL KF).
- Asigurați-vă că și concentrația clorinei disponibile din dezinfectant este de 3,9 g/100 g (ca și TIUTOL KF).

Altfel B. Braun nu își asumă responsabilitatea pentru integritatea aparatului.

- Asigurați-vă că este conectat suficient dezinfectant potrivit.
  - Dacă este necesar, schimbați recipientul dezinfectantului
  - Luați în considerare că ciclul de dezinfectare poate fi pornit automat la o dată ulterioară.

### 7.2.1 Poziționarea recipientului de dezinfectant

- Introduceți recipientul de dezinfectant în suportul din spatele aparatului de dializă.
- Conectați linia de dezinfectare la racordul dezinfectantului pe puntea de spălare.
- Asigurați-vă că recipientul de dezinfectant nu este poziționat mai sus decât puntea de spălare.

## 7.2.2 Selectarea programului de dezinfectare

### Selectarea programului de dezinfectare înainte de dializă

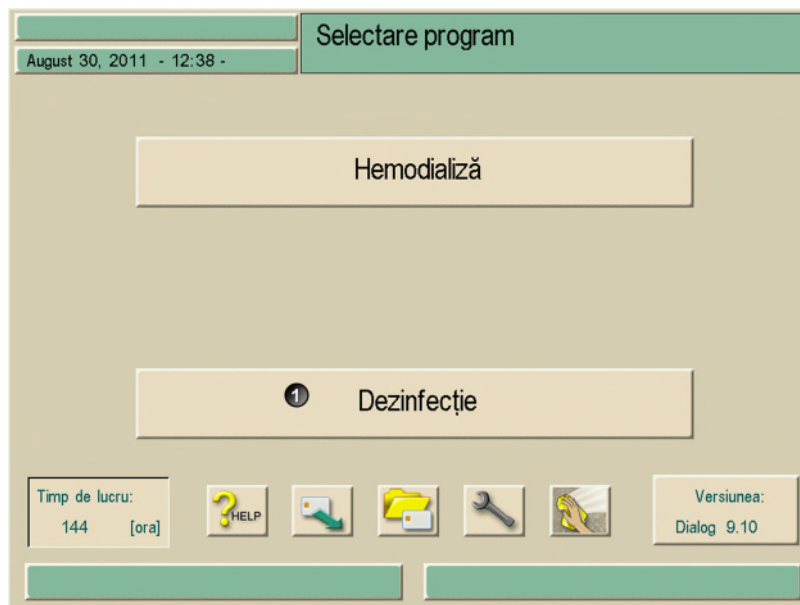


Fig. 7-1 Selectarea programului

➤ Atingeți câmpul 1.

Va apare ecranul care listează diferitele programe de dezinfectare.

#### Legendă

- 1 Selectați dezinfectantul
- 2 Dezinfectare termică
- 3 Dezinfectare chimică
- 4 Dezinfectare chimică redusă
- 5 Spălați intrarea substanței permeabile
- 6 Dezinfectare chimică cu soluție de dezinfectare de la rețeaua inelară de apă
- 7 Dezinfectare termică cu substanță permeabilă fierbinte

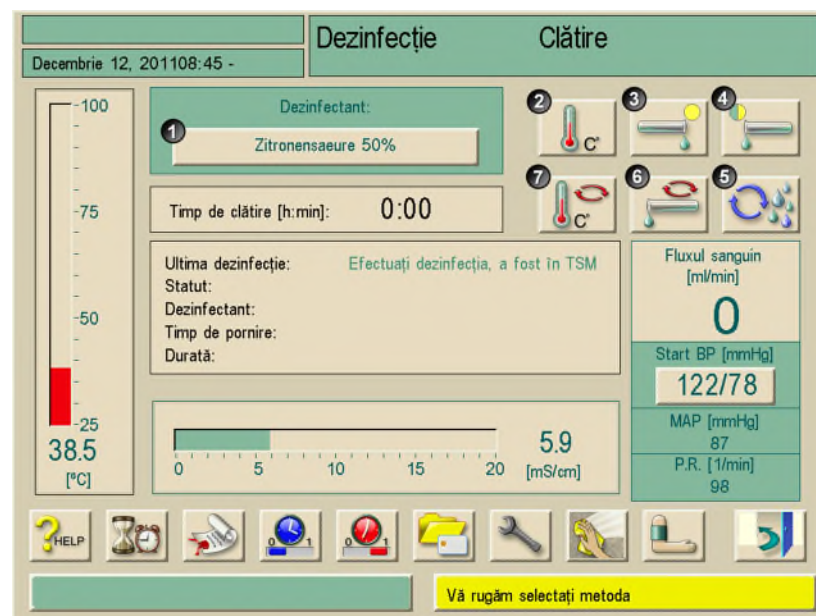


Fig. 7-2 Selectarea programului de dezinfectare

➤ Selectați dezinfectantul în câmpul 1.

➤ Selectați programul de dezinfectare cu ajutorul pictogramelor de la 2 la 7.



### Selectarea programului de dezinfectare după dializă

- Atingeți pictograma.
- Se va afișa ecranul cu diferite programe de dezinfectare, vezi Fig. 7-42.
- Selectați dezinfectantul în câmpul 1.
  - Selectați programul de dezinfectare cu ajutorul pictogramelor 2 la 7.

## 7.3 Oprere automată și repornire

Sunt disponibile următoarele setări de dezinfectare:

- Oprere automată după dezinfectare
- Oprere automată și repornire
- Program de dezinfectare săptămânal, vezi capitolul 11.2

### 7.3.1 Oprere automată după dezinfectare

Daca este activata functia de oprire automata masina se va opri automat dupa fiecare dezinfectie pornita manual. Poate fi programat un timp maxim de functionare. Va rugam vedeti capitolul 11.1.

### 7.3.2 Oprere automată și repornire



---

Utilizarea detectoarelor de apă este recomandată pentru detectarea scurgerilor posibile pe durata funcționării nesupravegheate.

---

Această funcție permite oprirea automată a aparatului de dializă după dezinfectare. Aparatul de dializă este pornit automat la momentul de timp indicat și pregătește următoarea dializă.



- Atingeți pictograma.

Va apare un ecran care indică setările programului de dezinfectare săptămânal:

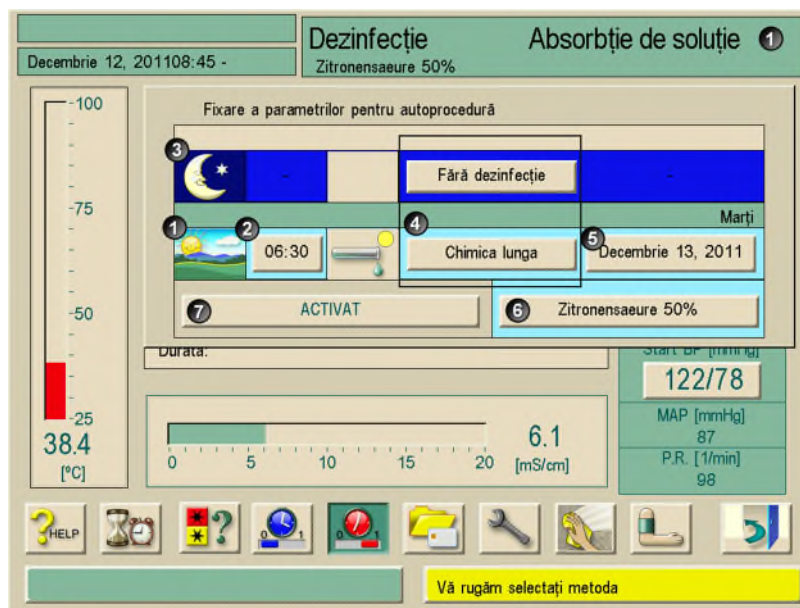


Fig. 7-3 Pornire automată

➤ Setati parametrii:

- Ora de pornire în câmpul 2
- Programul de dezinfectare în câmpul 4
- Data în câmpul 5
- Dezinfectant în câmpul 6

➤ Activați setările în câmpul 7.

Va fi afișată o fereastră cu informații privind oprirea automată.

În cazul unei dezinfectări pe timp de noapte 3 (simbol lună), aparatul de dializă se oprește automat la încheierea ciclului de dezinfectare.

În cazul unei dezinfectări pe timp de zi 1 (simbol soare), aparatul comută la "Pregătire" după ciclul de dezinfectare, sau rămâne în modul de spălare, în funcție de setările realizate în programul service de serviciul tehnic.

➤ Confirmați informațiile prin apăsarea tastei Enter ↵.

Aparatul de dializă se oprește după ciclul de dezinfectare. La ora setată, aparatul de dializă se pornește din nou și realizează dezinfectarea setată.



Lăsați pornit comutatorul de rețea al aparatului de dializă.  
Asigurați-vă că este conectat suficient dezinfectant.  
Dezinfectarea trebuie reactivată în fiecare caz pentru ziua următoare.

## 7.4 Dezinfectare chimică



### Deteriorarea sistemului filtrului soluției de dializant!

- La folosirea filtrelor pentru soluțiile de dializant, folosiți doar dezinfectanții menționați în Instrucțiunile de utilizare ale filtrului soluției de dializant pentru dezinfectare.



- Selectați dezinfectantul, de ex. acid citric 50 %.
- Atingeți pictograma.

Secvența programului de dezinfectare este afișată în câmpul 1.



Fig. 7-4 Ecranul "Dezinfectare chimică"

### Secvența

După activare, dezinfectarea chimică se realizează automat astfel:

- Spălare automată
- Aspirarea dezinfectantului și pornirea ciclului de încălzire
- Etapa de dezinfectare: expunere și circulare
- Etapa de spălare

### Sfârșitul dezinfectării

- Verificați dacă sistemul mai conține dezinfectant, vezi capitolul 7.8.

## 7.5 Dezinfectare chimică redusă



Dezinfectarea chimică scurtă are scopul doar de a elimina depunerile de calcar și se poate realiza doar cu acid citric!



- Activați pictograma.  
Se realizează dezinfectarea chimică redusă.
- Verificați dacă sistemul mai conține dezinfectant, vezi capitolul 7.8.

## 7.6 Dezinfectare termică



Folosiți dezinfectarea termică doar în cazuri excepționale, deoarece efectul de reducere a germenilor nu este suficient pentru o aplicare cu regularitate. Dezinfectarea termică nu este potrivită în urma dializei cu bicarbonat, deoarece aparatul de dializă trebuie decalcificat. După dializa cu bicarbonat, se recomandă dezinfectarea chimică cu acid citric 50 %.



- Atingeți pictograma.  
Se pornește dezinfectarea termică.  
Progresul ciclului de dezinfectare este afișat pe ecran.

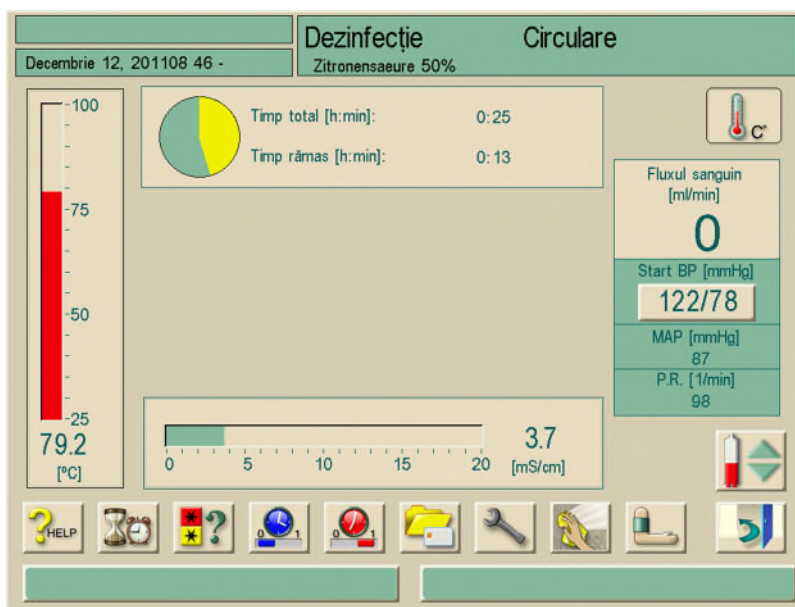


Fig. 7-5 Ecranul "Dezinfectare termică"

După activare, dezinfectarea termică se realizează astfel:

- Spălare automată
- Încălzire la cel puțin 85 °C
- Dezinfectare: expunere și circulare
- Răcire

## 7.7 Dezinfectare apă curentă de la alimentarea cu apă

Aparatul de dializă oferă varianta dezinfectării chimice sau termice a apei curente de la alimentarea cu apă furnizată de la sistemul de tratare a apei. Sistemul de tratare a apei trebuie să fie potrivit pentru această procedură.

### i

Monitorizarea temperaturii pe durata acestui program de dezinfectare se referă la aparatul de dializă și nu la traseul de alimentare.

Îndepărtarea fluidului din rețeaua inelară de apă influențează temperatura.

Utilizarea detectorilor de apă este recomandată pentru detectarea scurgerilor potențiale pe durata funcționării nesupravegheate.

Pentru informații privind dezinfectarea sistemului de tratare a apei consultați instrucțiunile de funcționare ale sistemului de tratare a apei.



AVERTIZARE

**Risc de otrăvire a pacientului cu dezinfectanți lăsați în apa de alimentare!**

- Pe durata dezinfectării centrale, instalați semne de avertizare pe aparatul de dializă, de ex. "Dezinfectant în apa de la intrare!"
- Reutilizați aparatul de dializă pentru dializă doar după ce linia de admisie de apă a fost spălată adecvat.
- Conectați tuburile de admisie la rețeaua inelară de apă doar după ce au fost curățite de dezinfectant.



AVERTIZARE

**Risc de contaminare a pacienților dacă aparatul nu este dezinfectat adecvat!**

Dezinfectarea sistemului de admisie a apei nu substituie dezinfectarea aparatului.

- Dezinfectați aparatul de dializă separat în urma dezinfectării liniei de alimentare cu apă.



ATENȚIE

**Risc de deteriorare a aparatului datorită modificărilor materiale cauzate de dezinfectanți necorespunzători!**

- Folosiți doar agenți potriviți pentru Dialog<sup>+</sup> pentru dezinfectarea liniei de admisie a apei.

### 7.7.1 Dezinfectare chimică cu soluție de dezinfectare de la rețeaua inelară de apă

Pe durata dezinfectării chimice a admisiei de apă, soluția de dezinfectat este luată de la rețeaua inelară și pompată în aparatul de dializă.

➤ Atingeți pictograma.

Va apare următorul ecran:



#### Legendă

- 1 Stabiliți debitul pentru dezinfectarea admisiei
- 2 Setări durata de dezinfectare a liniei de admisie
- 3 Setări viteza debitului pentru spălare
- 4 Setări durata de dezinfectare a liniei de admisie



Fig. 7-6 Ecranul "Dezinfectare"

Setați parametrii:

- Debit admisie în câmpul 1
- Durata de admisie în câmpul 2
- Debitul de spălare în câmpul 3
- Durata de spălare în câmpul 4

Dacă rețeaua inelară conține dezinfectant:

➤ Atingeți pictograma.

Alimentarea admisiei este începută și oprită după durata presetată.



Odată ce întregul dezinfectant a fost spălat de pe rețeaua inelară:

➤ Atingeți pictograma.

Spălarea liniei de alimentare a aparatului de dializă este pornită și oprită după ora presetată.



➤ Verificați linia de admisie și aparatul de dializă pentru dezinfectanți.

### 7.7.2 Dezinfecție chimică automată cu dezinfectant din stația centrală de apă

**i**

Această metodă de dezinfecție trebuie aplicată doar de personalul calificat să lucreze cu echipamentul RO.

Datorită unor defecțiuni tehnice dezinfectantul sau apa din stația centrală, se pot scurge peste aparatul de dializă. Se recomandă utilizarea unui senzor de umiditate.

În timpul dezinfecției chimice automate a rețelei de apă soluția cu dezinfectant din stația centrală de apă este introdusă în aparatul de dializă. Prin această metodă o poziție anume a valvei previne contactul dezinfectantului cu filtrul DF.

7



➤ Selectați ecranul „Dezinfecție”.

➤ Atingeți pictograma.

Va apare următorul ecran.

#### Legendă

- 1 Dezinfecție de zi
- 2 Setarea timpului de pornire
- 3 Dezinfecție de noapte
- 4 Selectați programul de dezinfecție
- 5 Setati data
- 6 Selectați dezinfectantul
- 7 Activați programul săptămânal

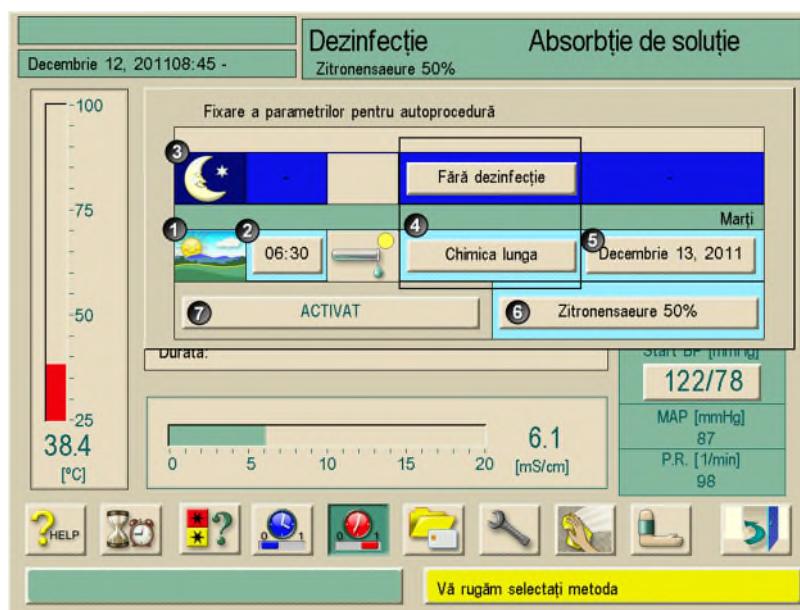


Fig. 7-7 Ecranul ”Dezinfectare”

- Atingeți butonul pentru metoda de dezinfectare (4, Fig. 7-7).
- Selectați „Admisie substanță chimică”, confirmați cu **O.K.**
- Setati timpul de pornire. (2, Fig. 7-7).
- Atingeți butonul „Activați” (7, Fig. 7-7).

O fereastră de avertizare pentru oprirea automată apare. Aparatul de dializă se oprește după dezinfecție. La timpul presetat aparatul pornește din nou și execută varianta de dezinfecție aleasă.



Mențineți sursa de curent pornită.

Asigurați-vă că există destul dezinfectant în concentrația și cantitatea necesară în stația centrală de apă. Altfel efectul dezinfecției poate fi scăzut.

Urmatoarele imagini apar atunci cand se comuta **ON**:



Fig. 7-8 Screen "Disinfection"

Dacă volumul de admisie (1) este atins, aparatul de dializă se dezactivează singur. După efectuarea perioadei de timp ajustate (2) aparatul se reactivează și pornește faza de spălare cu parametri adaptați (3 și 4).

Tehnicianul de service poate preseta aparatul în TSM, în așa fel încât să nu se reactiveze. Timpul restant se încheie și faza de clătire pornește dacă aparatul este pornit manual. Dacă parametri de dezinfectie sunt setați ca dezinfectie nocturnă, aparatul se oprește după faza de clătire (vezi cap. 7.3).



**Risc de otrăvire a pacienților cu dezinfectantul rămas în aparatul de dializă!**

- În timpul dezinfecției centrale instalați semne pe aparatul de dializă, de ex. "Dezinfectant în aparatul de dializă!"
- Asigurați-vă că apa curată fără dezinfectanți este disponibilă la începutul fazei de clătire.
- Nu utilizați aparatul pentru tratamente până când nu s-a efectuat clătirea suficientă a acestuia.
- Testați aparatul dacă mai conține dezinfectanți.
- Nu porniți aparatul decât dacă stația de RO este pornită, deoarece dacă presiunea centrală este prea mică, iar dezinfectantul poate ajunge din instalație în stația centrală de apă.

### 7.7.3 Dezinfecție termică cu permeate fierbinte din stația centrală de apă

În timpul acestei dezinfecții permeatul fierbinte este preluat din stația centrală de apă în aparatul de dializă. Dacă este necesar permeatul este încălzit până la temperatura recomandată pentru dezinfecția termică a aparatului de dializă.



➤ Atingeți pictograma.

Următoarea imagine apare și programul pornește.



Fig. 7-9 Ecran "Dezinfecție termică centrală"

#### 7.7.4 Clătirea admisiei substanței permeabile

➤ Asigurați-vă că aparatul de dializă este pornit și conectat la rețeaua inelară de apă.

➤ Atingeți pictograma.

Va apare următorul ecran și programul este pornit.



Fig. 7-10 Ecranul "Clătirea admisiei substanței permeabile"

## 7.8 Testați aparatul dacă mai conține dezinfectanți



Risc de otrăvire a pacientului dacă aparatul conține orice reziduuri de dezinfectant!

➤ După utilizarea dezinfectanților, verificați existența oricăror reziduuri de dezinfectant în cuplajele dializorului și la ieșirea de evacuare!



Dacă acidul citric 50 % a fost folosit ca dezinfectant, nu trebuie să verificați reziduurile de dezinfectant.

Pe ecran va apare fereastra cu următoarele informații după durata de clătire setată:

Este dispozitivul golit complet de dezinfectant?

Vă rugăm verificați apa de evacuare cu hartia indicatoare in cazul in care au fost folositi alti dezinfectanti decat Acidul Citric!  
Verificați istoricul dezinfectiei pentru o procedura de dezinfectie corectă.

Dacă totul este în regulă apăsați tasta ↵.

**Fig. 7-11** Fereastra cu informații "Verificarea resturilor de dezinfectant"

Pentru a verifica că în sistem nu există dezinfectanți, următorii indicatori pot fi utilizați:

Dezinfectant	Verificarea reziduuului de dezinfectant
Acid citric 50%	Nu este necesară verificarea
TIUTOL KF	Hârtie iod-amidonată pentru teste sau determinarea pH-ului cu fenolftaleină

Dacă aparatul de dializă mai conține totuși dezinfectant:

➤ Continuați clătirea aparatului de dializă și repetați testul cu indicator.

Dacă aparatul de dializă nu conține dezinfectant:

- Apăsăți tasta Enter ↵ pe monitor.
- Atingeți pictograma.



Aparatul de dializă se deplasează la alegerea programului.

În funcție de configurare, aparatul de dializă fie comută în ecranul de pregătire, fie rămâne în ecranul clătire la sfârșitul duratei de clătire. Oricum, fereastra de confirmare că sistemul nu conține dezinfectant rămâne activă până ce este ulterior confirmată prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.

## 7.9 Decalcifiere



La folosirea de acid citric 50% pentru dezinfectare, decalcifierea aparatului de dializă nu este necesară.

La folosirea dezinfectanților alcalini, trebuie realizată mai întâi o decalcifiere cu acid citric de 50 %.

### 7.9.1 Detartrare automata



Detartrarea eficientă a filtrului DF este influențată de timpul de contact presetat și temperatura folosită în timpul ciclului de curățare. Terapiile de dializă utilizând concentrații mai mari de bicarbonat pot necesita mai mult timp de contact și temperaturi mai ridicate.



AVERTIZARE

**Poate exista un risc de retragere necontrolata a UF de la pacient din cauza unei calcifieri a filtrului fluidului de dializă.**

- Pentru a preveni acest lucru, efectuați decalcifierea cu acid citric 50% după fiecare tratament.
- Alternativ, funcția automata de decalcifiere pot fi efectuată după fiecare tratament dacă este activată în TSM.



AVERTIZARE

**Risc de contaminare sanguina.**

- Folosiți același tip de concentrat de acid așa cum este folosit în tratamentul anterior.

Funcția automată de decalcifiere poate fi activată în TSM. În loc de acid citric, concentratul de acid utilizat pentru tratament este obținut din mașină, în concentrație mare, pentru a decalcifica Filtru DF între două terapii cu bicarbonat. Acesta nu înlocuiește dezinfectarea.



Detartrarea automată este necesară în cazul în care mașina este echipată cu opțiunea de filtru DF.

- După ce pacientul este deconectat de la mașină, goliti dializorul ca de obicei.
- Conectați cuplajele dializorului la portul de clătire.

**i**

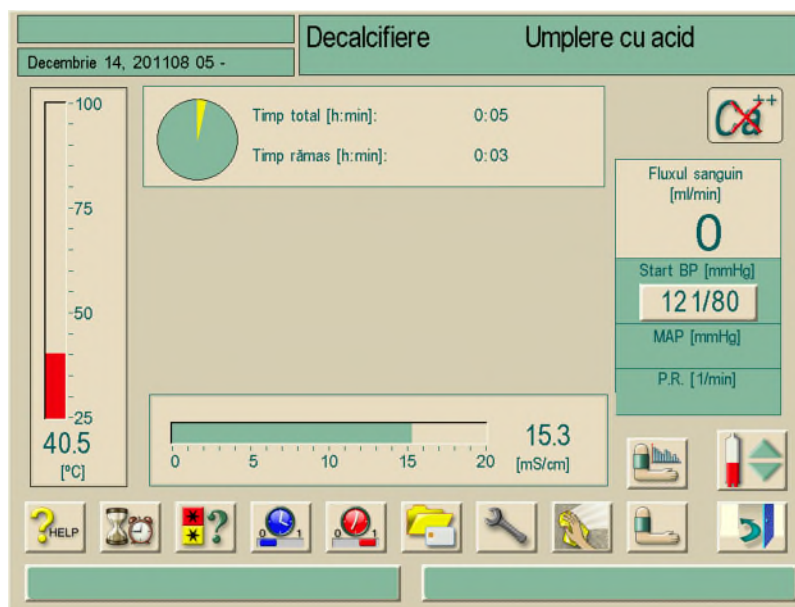
Cartușul de bicarbonat poate fi lăsat în suport pe parcursul procesului. Cuplajul concentratului de bicarbonat poate fi lăsat conectat la sursa de concentrat în timpul procesului.

- Asigurați conexiunea cuplajului concentratului de acid la sursa.
- Procesul de detartrare va porni automat după Terminarea Terapiei, fără nici o selecție de metodă dacă utilizatorul intră în Dezinfectie.

**i**

Detartrarea automată începe numai după o dializă de bicarbonat. Detartrarea automată nu poate fi pornită manual.

Va apărea următorul ecran, iar procesul este pornit:



**Fig. 7-12** Ecran de "Detartrare" – Introducere acid

După ce acidul este introdus, aparatul intră faza de clătire acid.

Va apărea următorul ecran:

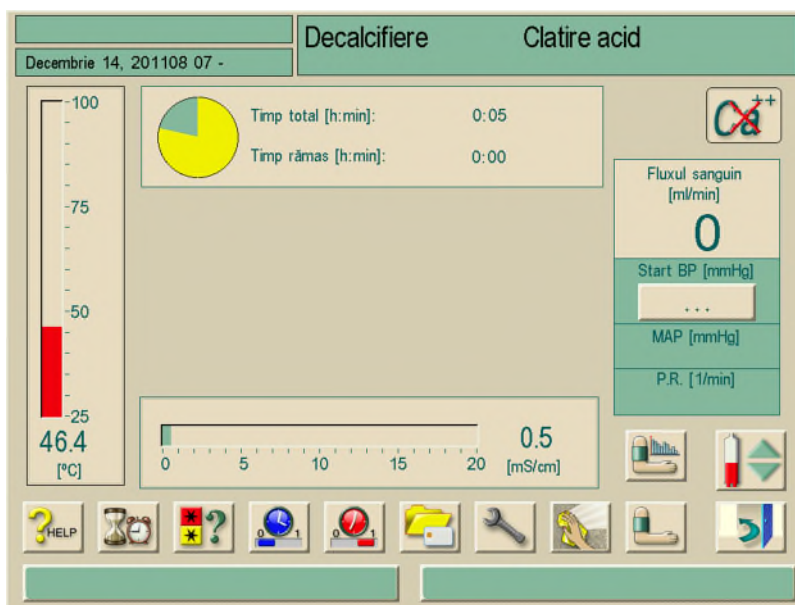


Fig. 7-13 Ecran de "Detartrare" – Clatire acid

De îndată ce clătirea acidului este finalizată, aparatul intră în faza de Pregătire și începe procesul de pregătire în cazul în care "Pornire Pregătire Automată după Dezinfectare" a fost activată în TSM.

Dacă " Pornire Pregătire Automată după Dezinfectare" este dezactivată în TSM, aparatul intră în Dezinfectare și începe clătirea de dezinfectare automat. În acest caz, toate cuplajele trebuie să fie pe porturile de clătire și suportul de cartuș trebuie să fie închis.

Detartrarea automată poate fi intrerupta in orice faza a procesului.

Aparatul va merge la ecranul principal de Dezinfectare și va fi efectuată clătirea de acid. Ulterior, clătirea de dezinfectare va porni automat.

## 7.10 Încheierea dezinfectării

Dacă aparatul de dializă a fost configurat în programul de service astfel încât dezinfectia poate fi încheiată, programul de dezinfectie poate fi încheiat în orice moment.



➤ Atingeți pictograma.

Va apare o fereastră cu informații.

**i**

Dacă dezinfectantul a fost deja absorbit, încheierea programului este urmată de o fază de clătire (de ex. 5 minute la folosirea de acid citric 50%, sau 20 minute la folosirea TIUTOL KF).

Dacă setările "Dezinfectie după fiecare dializă" și "Încheierea dezinfectiei" au fost configurate, trebuie realizată o dezinfectie **completă** înainte de următoarea dializă.

- Pentru a încheia dezinfecția, apăsați tasta Enter ↵ pe monitor. Ecranul "Selectare program de dezinfecție" este afișat, vezi Fig. 7-2. Puteți alege un program de dezinfecție obișnuit.

### 7.11 Casarea dispozitivelor de dializă vechi



---

Aparatul de dializă trebuie dezinfectat înainte de casare conform reglementărilor în vigoare.

Pentru informații vezi cap. 1.7.

---

## Cuprins

<b>8</b>	<b>HDF-online/HF-online.....</b>	<b>8-3</b>
<b>8.1</b>	<b>Pregătirea pentru hemodiafiltrare/hemofiltrare.....</b>	<b>8-4</b>
8.1.1	Activarea hemodiafiltrării/hemofiltrării.....	8-4
8.1.2	Conectarea concentratului.....	8-4
8.1.3	Introducerea parametrilor de substituție.....	8-5
8.1.4	Introducerea sistemului de tuburi.....	8-7
8.1.5	Umplerea și spălarea sistemului de tuburi cu soluție de substituție de la sistemul online.....	8-7
8.1.6	Verificarea sistemului de tuburi.....	8-10
<b>8.2</b>	<b>Prepararea pentru hemodializă standard cu lichid online.....</b>	<b>8-10</b>
<b>8.3</b>	<b>Realizarea hemodiafiltrării/hemofiltrării.....</b>	<b>8-11</b>
8.3.1	Conectarea pacientului și realizarea hemodiafiltrării/hemofiltrării.....	8-11
8.3.2	În timpul hemodiafiltrării/hemofiltrării.....	8-13
<b>8.4</b>	<b>Încheierea hemodiafiltrării/hemofiltrării.....</b>	<b>8-15</b>
8.4.1	Reperfuzie cu soluție de substituție.....	8-15
8.4.2	Golirea dializorului.....	8-17
<b>8.5</b>	<b>Dezinfecție.....</b>	<b>8-17</b>
8.5.1	Dezinfecție regulată.....	8-17
8.5.2	Afișarea datelor online privind filtrul.....	8-17
8.5.3	Modificarea filtrelor online.....	8-18
8.5.4	Recoltarea de eșantioane din soluția de substituție.....	8-21



## 8 HDF-online/HF-online

Suplimentar la hemodializă, Dialog<sup>+</sup> HDF-online oferă și tipurile de terapie hemodiafiltrare și hemofiltrare, în care soluția de substituție este preparată online de aparatul de dializă.

### **i**

În acest capitol sunt descrise în detaliu doar acele etape care diferă de procedura de hemodializă.

Supravegherea stării de igienă a aparatului de dializă și a producerii de soluții de dializă și de substituție este în sarcina operatorului.

Dacă este necesar, adaptați la reglementările locale.



**Risc pentru pacient datorită contaminării și reacției pirogenice cauzate de membrane de filtru nepotrivite!**

- Pentru terapia HDF/HF pot fi folosite doar filtre B. Braun Diacap Ultra.
- În privința altor tipuri de filtre, vă rugăm contactați B. Braun Avitum AG.
- Respectați întotdeauna instrucțiunile de utilizare furnizate împreună cu filtrele



**Risc pentru pacient datorită contaminării și reacției pirogenice cauzate de creșterea germenilor în infiltrat sau soluția de dializă!**

- Efectuați revizii microbiologice regulate ale infiltratului și ale soluției de dializă sau substituție.

## 8.1 Pregătirea pentru hemodiafiltrare/hemofiltrare



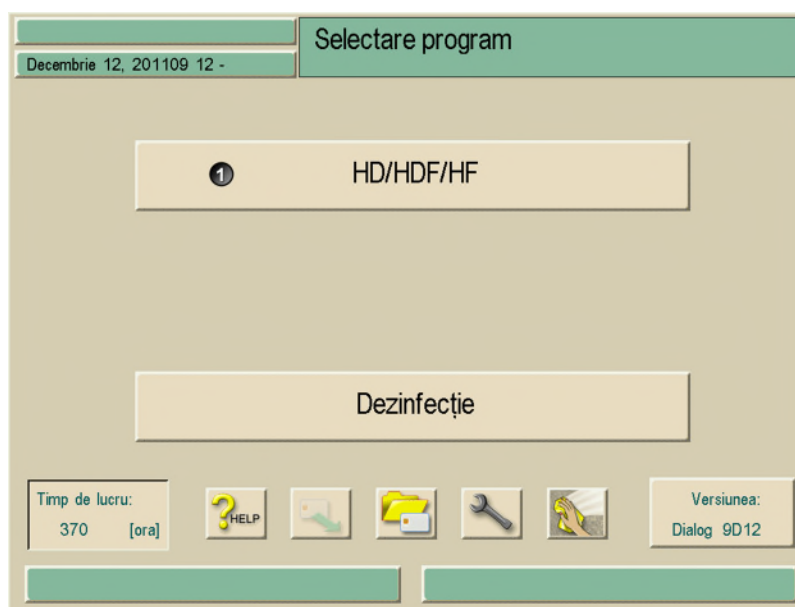
AVERTIZARE

Risc pentru pacient datorită contaminării și reacției pirogenice cauzate de dezvoltarea germenilor pe durata prelungită de așteptare a sistemului între tratamente.

➤ Dezinfectați aparatul de dializă înaintea fiecărui tratament, mai ales după perioade de așteptare prelungite.

### 8.1.1 Activarea hemodiafiltrării/hemofiltrării

În urma opririi și încheierii dezinfectării, aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> HDF-online afișează următorul ecran principal:



**Fig. 8-1** Ecran principal "HD/HDF/HF"

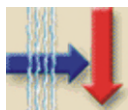
➤ Atingeți câmpul 1.

Este afișat primul ecran de pregătire a HD/HDF/HF. Aparatul de dializă pornește secvența de testare automată.

### 8.1.2 Conectarea concentratului

Vezi capitolul 4.

### 8.1.3 Introducerea parametrilor de substituție



- Atingeți pictograma.
- Se va afișa un ecran care indică parametrii de substituție.

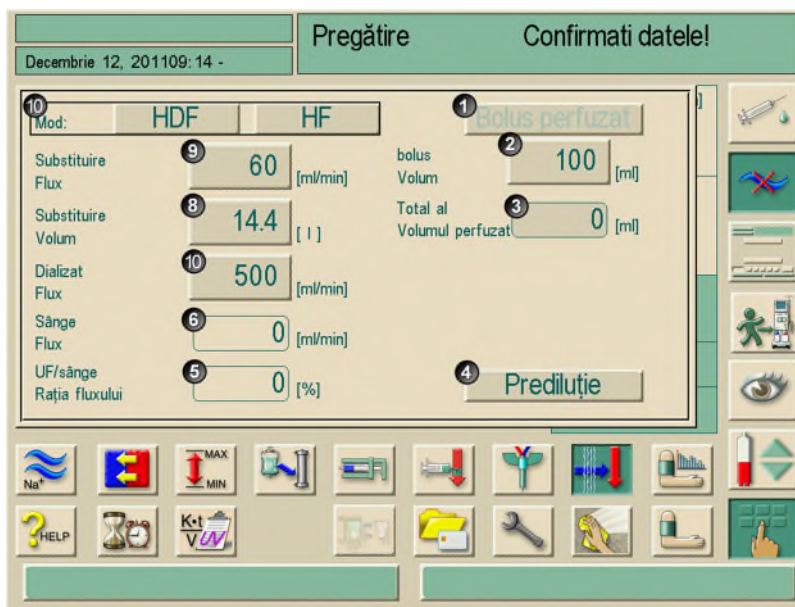


Fig. 8-2 Ecranul "Parametri de substituție HDF"

- Pentru hemodiafiltrare atingeți câmpul **HDF**, pentru hemofiltrare atingeți câmpul **HF**.  
Acum este activat sistemul online de substituție.

**i**

În acest fel poate fi activat modul HDF/HF chiar pe parcursul unei hemodialize în curs. Oricum, în acest caz linia de substituție nu va fi testată. Din acest motiv trebuie avut grijă la conectarea liniei. De aceea verificați cu atenție dacă sensul de operare a pompei corespunde cu direcția de curgere a soluției de substituție.

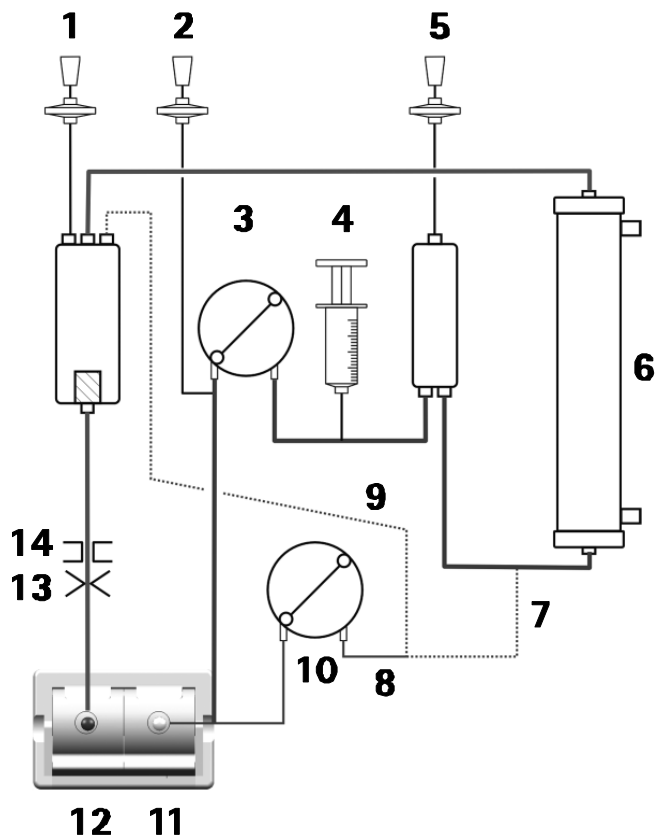
➤ Setarea parametrilor de tratament pentru HDF/HF.

Nr.	Text	Valoare domeniu	Descriere
1	Bolus perfuzie	–	Activează administrarea unui bolus de perfuzie pe durata terapiei.
2	Volum nominal al bolusului	50-250 ml	–
3	Volumul total perfuzat	–	Volum total bolus administrat, inclusiv bolus arterial dacă este cazul.
4	Prediluție	activat/dezactivat	Când este activată, funcția de monitorizare a vitezei debitului de sânge este oprită.
5	Viteza debitului de sânge UF	–	Afișează viteza dintre debitul de sânge (pe minut) și viteza totală UF (pe minut).
6	Debitul de sânge	–	Afișează viteza curentă a debitului de sânge.
7	Debitul de dializant	500-800 ml/min presetat la 600 ml/min pentru postdiluiție presetat la 700 ml/min pentru prediluție	Acest câmp este afișat doar dacă <b>HDF</b> a fost selectat. Pentru <b>HF</b> , valoarea este fixată la 500 ml/min.
8	Volum de substituție	max. 192 l	Debitul de substituție și volumul de substituție sunt interdependente. Când unul dintre parametrii este modificat, celălalt este reglat automat.
9	Debit de substituție	20-400 ml/min	
10	Mod	HDF sau HF	Activează modul HDF sau HF.

## 8.1.4 Introducerea sistemului de tuburi

## Legenda

- 1 Senzor de presiune venoasă
- 2 Senzor de presiune arterială
- 3 Pompă de sânge arterial
- 4 Pompă de heparină
- 5 Presiunea de intrare a senzorului de presiune al dializorului
- 6 Dializor
- 7 Prediluție adaptor
- 8 Traseul liniei de substituție cu prediluție
- 9 Traseul liniei de substituție cu postdiluiție
- 10 Pompă de substituție online
- 11 Port de evacuare substituție
- 12 Port de redebit substituție
- 13 Clemă tub venos
- 14 Detector de siguranță de aer/senzor roșu



**Fig. 8-3** Sistem de tuburi pentru terapia HDF/HF, conectat pentru clătire online

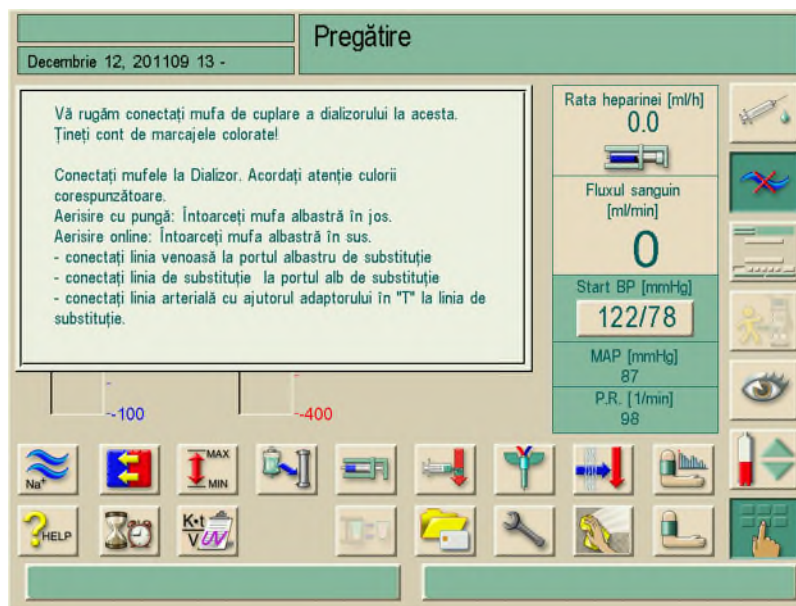
## 8.1.5 Umplerea și spălarea sistemului de tuburi cu soluție de substituție de la sistemul online

Aparatul de dializă Dialog<sup>+</sup> HDF-online permite umplerea și spălarea sistemului de tuburi pentru sânge și a dializorului cu soluție de substituție preparată de aparat. Lichidul de spălare este luat din aparat și reciclat în acesta.



Soluția de dializă este disponibilă doar dacă toate testele DF sunt trecute și nici o alarmă DF nu apare.

Pe parcursul testării automate, se va afișa următoarea fereastră cu informații:



**Fig. 8-4** Fereastra cu informații pentru conectare

- Luați racordurile dializorului din puntea de spălare și conectați-le la dializor. Respectați codul de culoare.
- Rotiți dializorul cu conectorul albastru **orientat în sus**.
- Deschideți portul de evacuare de substituție **2** și conectați traseul de substituție.
- Pentru **postdiluție**, conectați celălalt capăt al traseului de substituție la separatorul de bule venos.

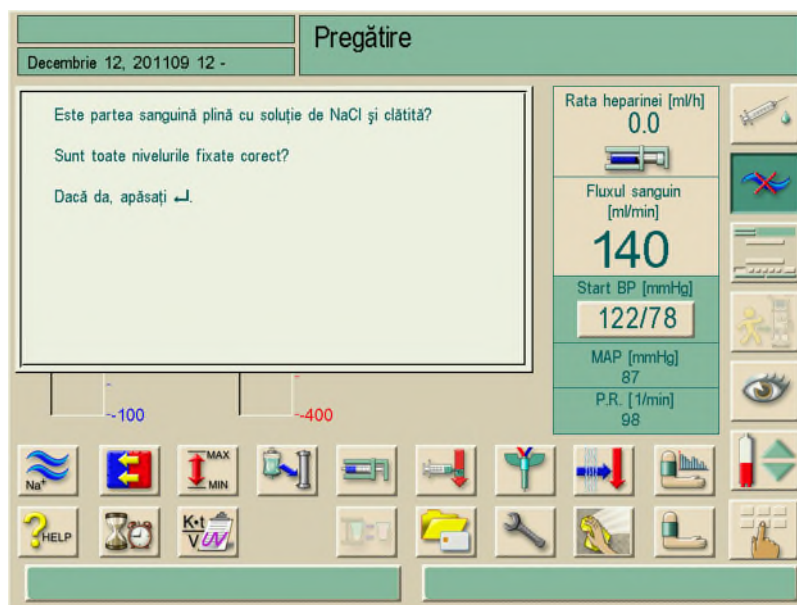
Pentru **prediluție**, conectați celălalt capăt al traseului de substituție la adaptorul suplimentar aflat în partea de sus a dializorului.

- Conectați pacientul arterial la conectorul Luer Lock al traseului de substituție dintre portul de evacuare de substituție și pompa de substituție.
- Introduceți segmentul pompei al traseului de substituție în pompa de sânge venos.
- Conectați pacientul venos la portul de redebit de substituție **1**.
- Confirmați conectarea corectă a dializorului și traseului de substituție prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.

Sistemul tuburilor pentru sânge și traseul de substituție sunt umplute cu soluție de substituție.



După aprox. 10 s va apare următoarea fereastră cu informații:



**Fig. 8-5** Fereastra informativa pentru ajustarea nivelului

- Setati nivelul după cum urmează:
  - Umpleți camera din fața părții de admisie de sânge a dializorului până la aproape jumătate.
  - Umpleți camera de picurare venoasă până la aprox. 1 cm față de partea de sus.
- Verificați dacă linia de sânge și dializorul sunt umplute complet cu soluție înainte de a confirma fereastra și de a porni dializorul.
- Confirmați setările corecte prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor. Aparatul de dializă va testa sistemul tuburilor pentru sânge și traseele de substituție.

Imediat ce testarea automată este încheiată cu succes, programul de spălare pornește la parametrii de spălare setați.

### **i**

Aparatul de dializă poate fi clătit și cu soluție de substituție furnizată în pungi, vezi secțiunea 4.

### 8.1.6 Verificarea sistemului de tuburi



**Risc pentru pacient datorită ultrafiltrării necontrolate cauzate de scurgeri în traseul de substituție!**

- Verificați linia de substituție și racordurile ei de scurgeri externe înainte de fiecare tratament.
- Verificați linia de substituție și racordurile ei de scurgeri externe la intervale regulate pe toată durata tratamentului.

## 8.2 Prepararea pentru hemodializă standard cu lichid online

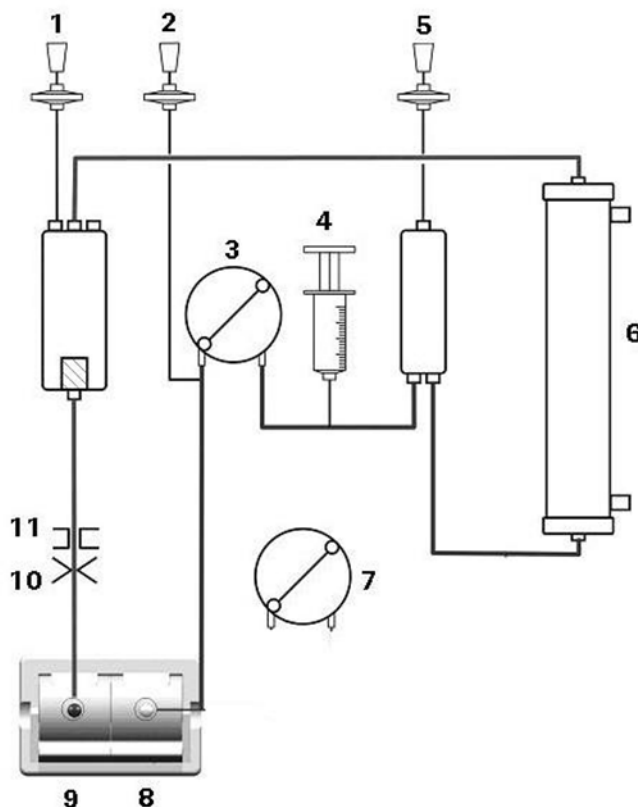
Este posibilă folosirea lichidului online pentru spălare pentru un tratament standard HD fără a folosi o linie de substituție.

- Setează sistemul liniei de sânge cu două ace standard în maniera obișnuită, fără conectarea conectorilor arterial și venos Luer-Lock la pacient.
- În Program Selection /alegere program/ selectați "HD/HDF/HF".  
Va apărea fereastra de confirmare (figura 8-4).
- Luați conexiunile dializorului din puntea de spălare și conectați-le la dializor. Respectați codul culorilor.
- Rotiți dializorul cu conexiunea albastră **orientată în jos**.
- Conectați linia arterială la portul de ieșire substituție (alb).
- Conectați linia venoasă la portul de ieșire substituție (albastru).
- Confirmați conectarea corectă a dializorului apăsând tasta Enter ↵ pe monitor.

Linia de sânge este umplută cu soluție salină de la portul online. Urmați descrierea de la pagina 8-9.

**Legenda**

- 1 Senzor de presiune venoasă
- 2 Senzor de presiune arterială
- 3 Pompă de sânge arterial
- 4 Pompă de heparină
- 5 Presiunea de intrare a senzorului de presiune al dializorului
- 6 Dializor
- 7 Pompa de substituție online (nefolosită)
- 8 Port de evacuare substituție
- 9 Port de redebit substituție
- 10 Clemă tub venos
- 11 Detector de siguranță de aer/senzor roșu



**Fig. 8-6** Sistem de furtunuri pentru HD cu lichid online

### 8.3 Realizarea hemodiafiltrării/hemofiltrării

#### 8.3.1 Conectarea pacientului și realizarea hemodiafiltrării/hemofiltrării



**PERICOL**

**Risc pentru pacient datorită pierderilor de sânge cauzate de scurgeri în traseul de substituție!**

- Verificați traseul de substituție și racordurile acestuia privind existența unor scurgeri exterioare înainte de fiecare tratament.
- Poziționați liniile de substituție întotdeauna înainte auto-testării.
- Se recomandă folosirea doar a liniilor de substituție fabricate de B. Braun.
- Alte sisteme decât cele fabricate de B. Braun trebuie să aibă o supapă de reținere.

Imediat ce datele pacientului au fost confirmate, ecranul pentru terapie este afișat, cu o fereastră care solicită "Connect pacient" (conectați pacientul).

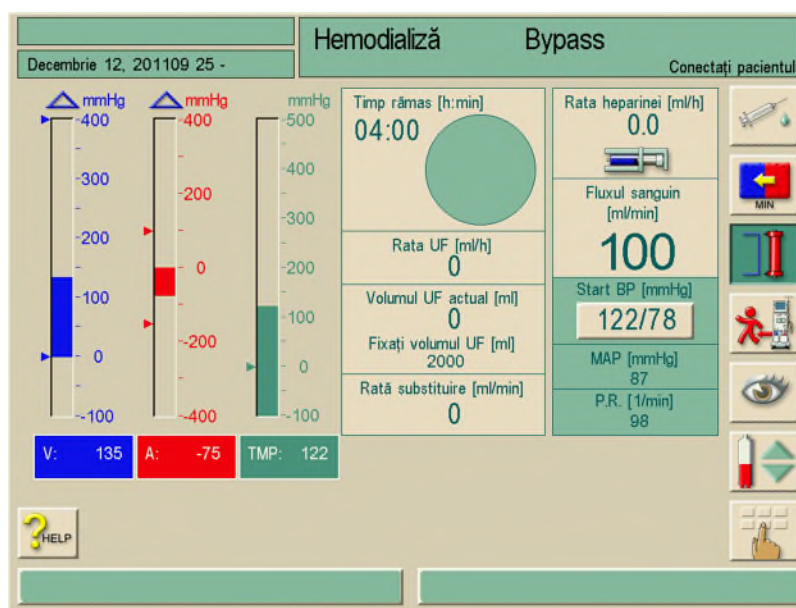


Fig. 8-7 Ecranul pentru terapie "HDF/HF"



AVERTIZARE

**Pericol de otrăvire a pacientului dacă portul de substituție conține orice reziduu de dezinfectant!**

- În urma folosirii dezinfectanților, verificați pentru a vă asigura că portul de substituție și evacuarea nu conțin dezinfectanți!



AVERTIZARE

**Risc de infectare datorită contaminării cu germeni a portului de substituție!**

- Respectați normele de igienă la conectarea traseelor venos și arterial.
- Nu atingeți racordurile cu mâinile goale.
- Dacă este necesar, dezinfectați folosind un dezinfectant potrivit.

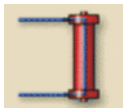


AVERTIZARE

**Risc de infectare datorită contaminării cu germeni a traseelor de conectare!**

- Respectați normele de igienă la conectarea traseelor venos și arterial.
- Sigiliați racordul pe traseul de substituție cu un opritor adecvat.

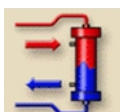
- Îndepărtați linia arterială din traseul de substituție și conectați-o la pacient.
- Porniți pompa de sânge prin apăsarea butonului **Start/Stop** pe monitor. Pompa de sânge funcționează automat la viteza presetată.
- Umpleți sistemul de tuburi pentru sânge cu sânge. Pompa de sânge se oprește automat dacă se detectează sânge la senzorul roșu, în partea de jos față de detector de siguranță de aer.



- Îndepărtați linia venoasă din portul de redebit de substituție și conectați-o la pacient.
  - Închideți portul de substituție.
  - Porniți pompa de sânge prin apăsarea butonului **Start/Stop** pe monitor.
  - Atingeți pictograma.
- Aparatul de dializă comută la racordul principal și se inițiază hemodiafiltrarea/hemofiltrarea.
- Becul de semnalizare de pe monitor se schimbă în verde.

**i**

Dacă pompele de sânge sunt oprite sau dezactivate manual, conexiunea cu pacientul va fi întreruptă (presiunea venoasă crește).



- Apăsați pictograma pentru ca pacientul să continue să fie conectat în urma întreruperii.

### 8.3.2 În timpul hemodiafiltrării/hemofiltrării

În același fel, în timpul hemodializei, următoarele funcții suplimentare sunt disponibile în timpul hemodiafiltrării/hemofiltrării:

- Tratatamentul la viteza UF minimă
- Administrarea bolusului de heparină
- Administrarea bolusului arterial
- Oprirea hemodiafiltrării/hemofiltrării

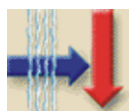
Este posibilă și administrarea unui bolus de perfuzie.

#### Bolusul de perfuzie



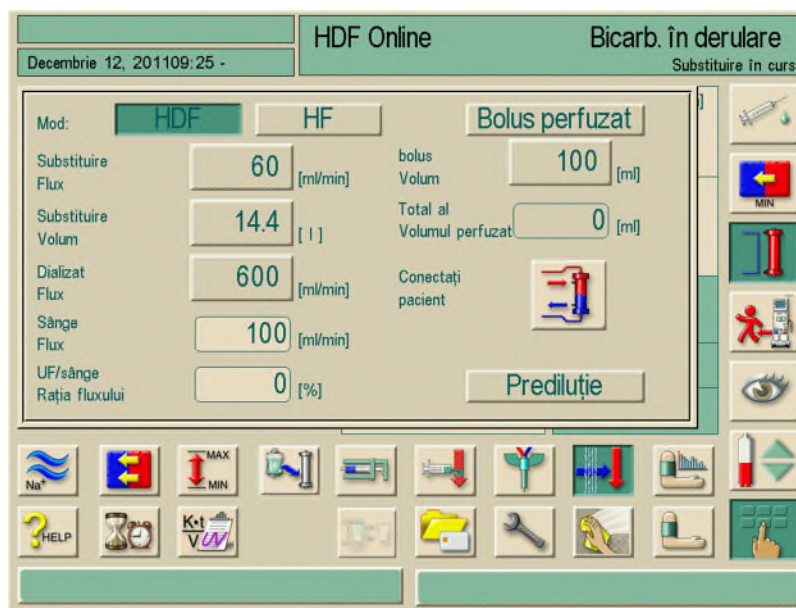
**Scăderea presiunii sanguine datorită lipsei volumului de stabilizare a circulației, când este întreruptă scurgerea DF din cauza unei defecțiuni tehnice sau a trecerii în modul bypass.**

- Să aveți pregătit un flacon de NaCl pentru perfuzie sau reperfuzie.



- Atingeți pictograma.

Sunt afișați parametri de substituție și bolusul de perfuzie.



**Fig. 8-8** Ecranul "Parametri de substituție HDF"

- Reglați volumul bolusului dacă este necesar. În acest moment, atingeți câmpul **bolus Volum** (volumul bolusului) și introduceți noua setare.
- Atingeți câmpul **Bolus perfuzat** și confirmați informația prin apăsarea ↵ pe monitor.

Bolusul de perfuzie este pornit. Pompă de sânge funcționează la 100 ml/min, pompa de substituție la 200 ml/min. Volumul perfuzat este adăugat în câmpul **Total din volumul perfuzat**.

Imediat ce bolusul a fost administrat în întregime, debitul de sânge și debitul de substituție vor fi resetate automat la valorile lor inițiale.

#### **Oprirea administrării bolusului**

- Atingeți din nou câmpul **Inf. bolus** pe durata administrării bolusului. Administrarea bolusului este oprită.

#### **i**

Volumul bolusului nu este adăugat automat la volumul de ultrafiltrare, astfel încât acesta rămâne la pacient.

## 8.4 Încheierea hemodiafiltrării/hemofiltrării

La sfârșitul terapiei se va auzi un semnal acustic. Se va afișa mesajul "Încheierea terapiei". Aparatul de dializa reduce rata de UF la 50 ml/h.

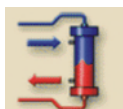


- Atingeți pictograma.  
Va apare o fereastră de întrebare "Sfârșitul terapiei".
- Confirmați sfârșitul terapiei prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.  
Tratamentul este încheiat.

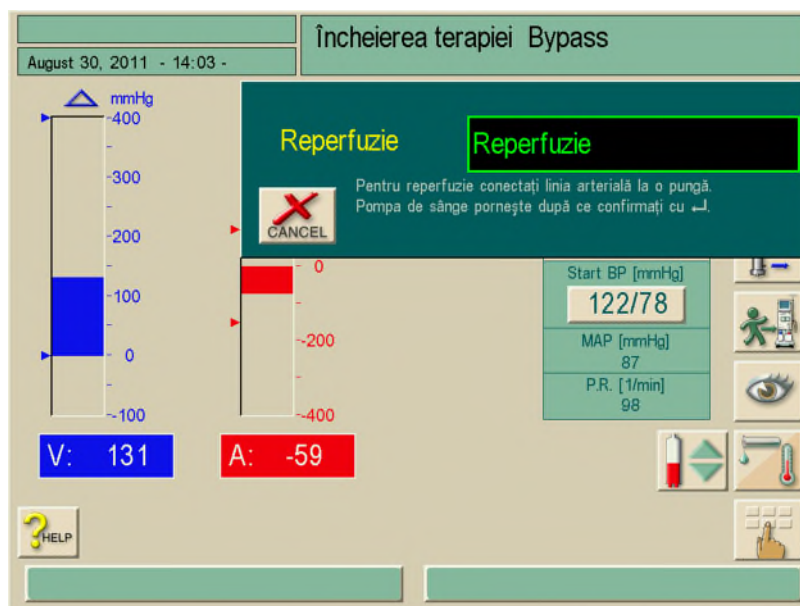
### 8.4.1 Reperfuzie cu soluție de substituție

**i**

Pe durata etapei de reperfuzie, ferestrele de limitare sunt setate la valorile lor maxime. Din acest motiv, etapa de reperfuzie necesită atenție deosebită.



- Atingeți pictograma.  
Va fi afișat următorul ecran:



**Fig. 8-9** Ecranul "Confirmați reperfuzia"

**i**

Ecranul "Confirmați reperfuzia" (Fig. 8-9) apare doar dacă este configurat corespunzător în programul de service. Altfel, reperfuzia trebuie apelată prin apăsarea pictogramei 1 (Fig. 8-10).



**Risc de infectare datorită contaminării cu germeni a traseelor de conectare!**

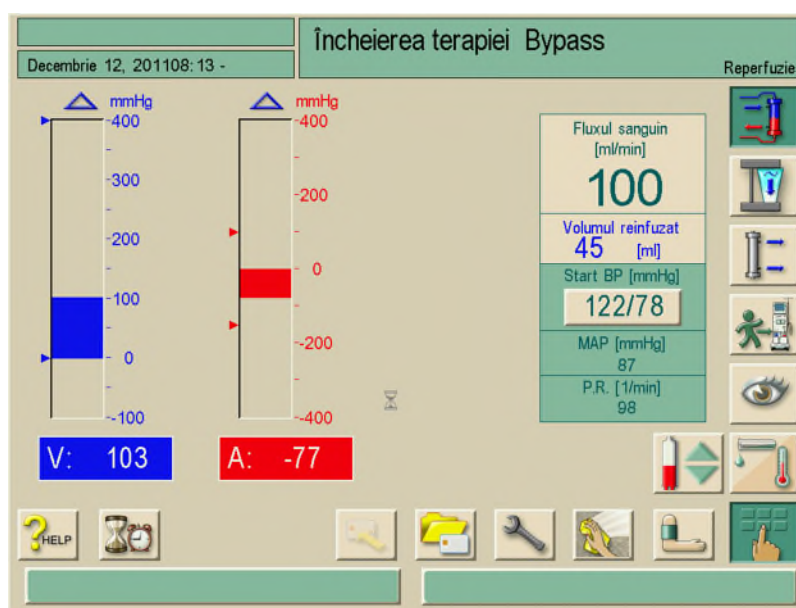
- Respectați normele de igienă la conectarea traseelor venos și arterial.
- Dacă este necesar, dezinfecțați cu un dezinfectant potrivit.

În cazul în care este folosită o linie de substituție:

- Întrerupeți conexiunea arterială la pacient.
- Conectați linia arterială la conectorul de spălare al liniei de substituție între portul de substituție și pompa de substituție.
- Deschideți dispozitivul de fixare la punctul de divizare al liniei de substituție.

În cazul în care este realizat un tratament HD și nu se folosește nici o linie de substituție:

- Umpleți manual linia adaptorului cu soluție salină.
- Conectați linia adaptorului la portul de ieșire substituție (vezi figura 8-3).
- Conectați linia arterială la adaptor.
- Confirmați faza de reinjectare apăsând tasta Enter pe monitor. Pompa de sânge este pornită.



**Fig. 8-10** Ecranul "Sfârșitul terapiei" cu reperfuția activată

Aparatul de dializă monitorizează volumul de reperfuție și reperfuzază până ce detectorul roșu nu mai detectează sânge. Pompa de sânge se oprește.

- Pentru a continua reperfuția, apăsați butonul **Start/Stop** pe monitor.  
Pompa de sânge se oprește automat după perfuzarea a 400 ml sau odată ce durata de reperfuție de 5 minute a fost atinsă.
- Deconectați racordul venos al pacientului.

**i**

Este posibilă de asemenea conectarea liniei arteriale direct la portul de ieșire fără o linie de adaptor. Imediat în urma acestei proceduri este obligatorie o dezinfectare cu durată lungă.



**Risc pentru pacient datorită contaminării încrucișate.**

➤ Realizați o dezinfectare lungă a aparatului în urma fazei „Sfârșitul terapiei” pentru a curăța și dezinfecta corect porturile online.

#### 8.4.2 Golirea dializorului

Vezi capitolul 6.2.

### 8.5 Dezinfecție

#### 8.5.1 Dezinfecție regulată

Dezinfecția regulată în urma dializei și dimineața, înainte de prima dializă sunt descrise în capitolul 7. Dezinfecția.

8



**Modificări ale caracteristicilor materialului carcanei, încapsulării și capilarelor filtrului datorită dezinfectanților necorespunzători!  
Punerea în pericol a pacientului! Dializorul nu mai poate funcționa în siguranță!**

➤ Folosiți doar dezinfectanți potriviți.

➤ Verificați informațiile furnizate împreună cu filtrul.



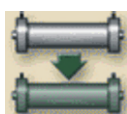
**Risc de opărire sau ardere alcalină a utilizatorilor datorită soluției dezinfectantului care iese din portul de substituție sau din suportul filtrului!**

**Racordul substituției și suportul filtrului se încălzesc pe durata dezinfectării.**

➤ Nu deschideți portul de substituție sau suportul filtrului pe durata dezinfectării.

➤ Asigurați-va ca portul de substituție este închis corect.

#### 8.5.2 Afișarea datelor online privind filtrul



➤ Atingeți pictograma.

Sunt afișate durata de funcționare rămasă și numărul dializelor realizate.

### 8.5.3 Modificarea filtrelor online

Filtrele online trebuie schimbate, cel puțin când următoarea fereastră cu informații apare pe ecran:

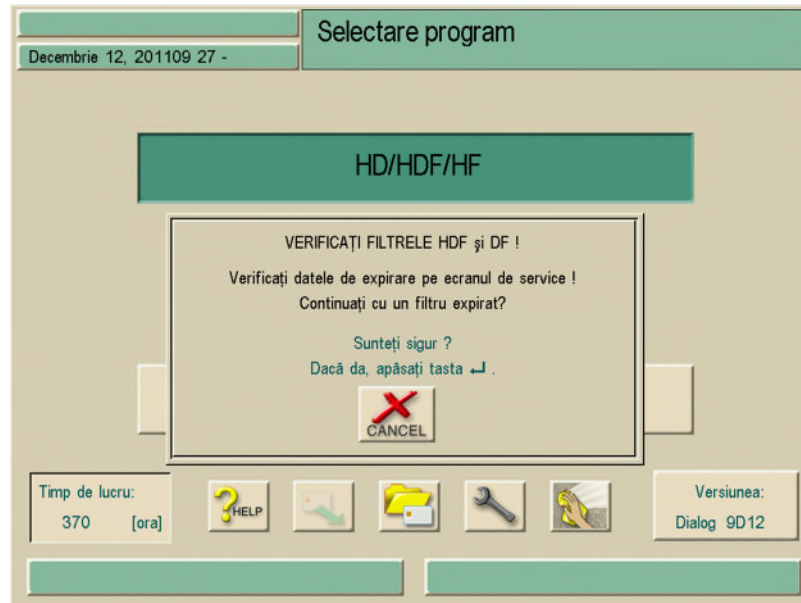


Fig. 8-11 Fereastra cu informații "Schimbarea filtrului"



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient datorită contaminării și reacției pirogenice cauzate de perfuzia de fluid contaminat în cazul unui filtru HDF/DF distrus!**

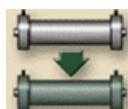
- Evitați durate de inactivitate prelungite fără dezinfectare (conform planului de igienă din centrul de dializă).
- Nu folosiți filtrele după ce durata de service a filtrului a expirat deoarece în caz contrar calitatea necesară pentru soluția de substituție nu a fost asigurată.



Recomandăm dezinfectarea cu Tiutol KF înainte de schimbarea filtrului soluției de dializat.



- Atingeți pictograma.
- Va apare meniul de selecție.



- Atingeți pictograma.

Va apare următoarea fereastră:

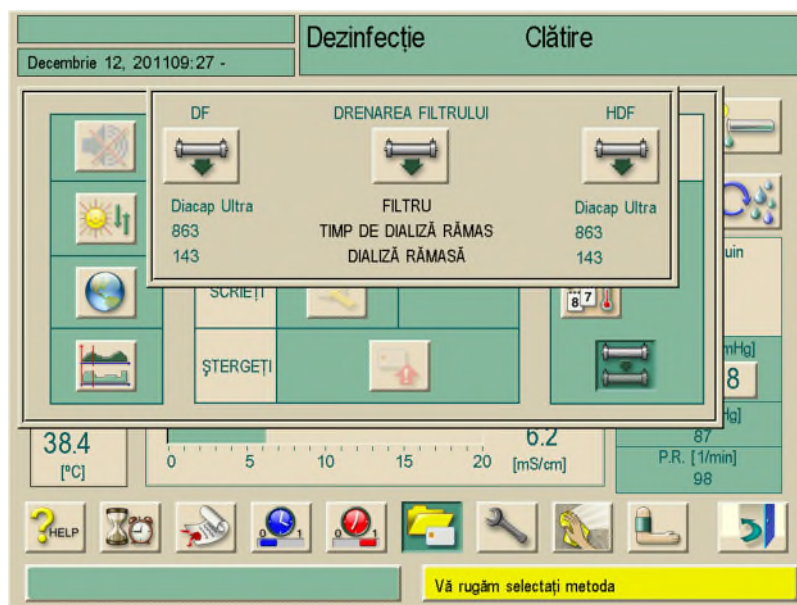
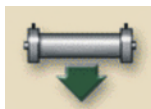


Fig. 8-12 Fereastră cu informații "Drenarea filtrului"

8



- Atingeți pictograma din mijloc "Drenarea filtrului".  
Se va afișa un mesaj care vă solicită să deschideți portul de substituție.
- Deschideți portul de substituție.  
Filtrele sunt golite și aerisite. După aprox. 90 s se va afișa mesajul "HDF filter empty" (filtrul HDF este gol).

**i**

Pentru golire completă, butonul de golire trebuie să rămână activ timp de 3-5 minute. Reziduurile minore care rămân în filtru nu pot fi evitate.

- Pentru filtrul HDF, deschideți capacul 1 al filtrului; pentru filtrul DF, deschideți capacul 2 al filtrului. Folosiți o șurubelniță adecvată și deschideți capacul.
- Scoateți filtrele uzate și înlocuiți-le cu unele noi.
- Închideți capacul(ele) filtrului și blocați-l din nou folosind șurubelnița.

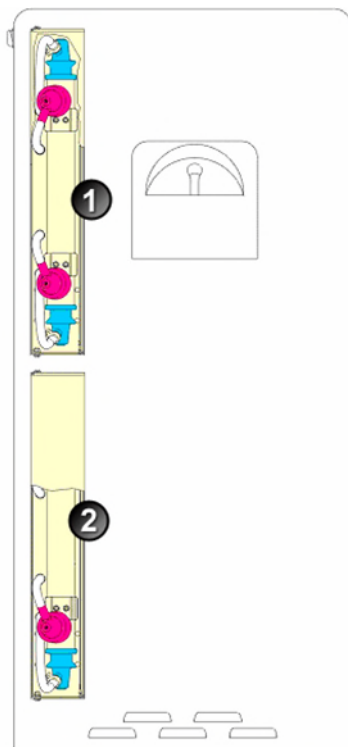


Fig. 8-13 Carcasa filtrului cu capac

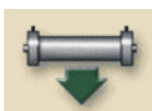


AVERTIZARE

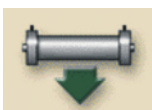
**Risc pentru pacient din cauza abaterii de ultrafiltrare.**

**Liniile de racordare răsucite pot cauza abateri de ultrafiltrare.**

- Verificați liniile de racordare la și de la filtrul pentru lichidul de dializă să nu fie răsucite sau înțepate.



- Pentru a realiza schimbarea filtrului, atingeți încă o dată pictograma din mijloc "Drenarea filtrului".
- Închideți portul de substituție.



- Resetați datele filtrului, folosind pictogramele "DF" și "HDF".
- Umpleți și spălați filtrul.
- Realizați dezinfectarea cu acid citric 50 %.

#### 8.5.4 Recoltarea de eșantioane din soluția de substituție

Pentru recoltarea igienică ireproșabilă a eșantioanelor menționate mai sus se procedează în felul următor:

- Preparați aparatul în modul uzual.
- Conectați linia de substituție.
- Începeți terapia (fără pacient).
- Ajustați rata de substituție la 200 ml/min.
- Extrageți cât aveți nevoie pentru eșantion din perfuzia conectată la linia de substituție.
- Încheiați tratamentul.
- Porniți dezinfectia.



## Cuprins

<b>9</b>	<b>Procedura cu un singur ac .....</b>	<b>9-3</b>
<b>9.1</b>	<b>Traversare cu un ac (SN-CO).....</b>	<b>9-3</b>
9.1.1	Pregătirea terapiei.....	9-3
9.1.2	Reglarea nivelului (dacă există).....	9-5
9.1.3	Realizarea terapiei.....	9-7
9.1.4	Încheierea terapiei .....	9-8
<b>9.2</b>	<b>Valvă cu un ac (Valvă SN).....</b>	<b>9-9</b>
9.2.1	Pregătirea terapiei.....	9-9
9.2.2	Realizarea terapiei.....	9-11
9.2.3	Încheierea terapiei .....	9-12



## 9 Procedura cu un singur ac

### 9.1 Traversare cu un ac (SN-CO)

**i**

---

În cele ce urmează, vom descrie procedura cu un singur ac doar acolo unde este diferită de dializa cu două ace. Pentru informații detaliate privind funcționarea, vezi capitolul 4., 5. și 6.

---

#### 9.1.1 Pregătirea terapiei

##### Introducerea tuburilor

Sunt necesare următoarele:

- Sistem de tuburi SN-CO
  - Dialog<sup>+</sup> cu două pompe de sânge
- 
- Introduceți tubul și camera arterială.
  - Împingeți tubul arterial prin clema tubului arterial.
  - Introduceți tubul și camera venoasă.
  - Împingeți tubul venos prin clema tubului venos.
  - Introduceți segmentul pompei venoase în pompa de sânge venos imediat înainte de conectarea la pacient.
  - Conectați senzorii de presiune PA, PBE, PBS, PV. Verificați ca pozițiile să fie fixe.

**i**

---

SN-CO poate fi de asemenea activat sau selectat cu o terapie în derulare. Dacă senzor de presiune PBS este conectat pe durata unei terapii în curs, și este selectat modul SN-CO, atunci aparatul de dializă verifică senzorul de presiune PBS și plauzibilitatea acțiunii. Rezultatul trebuie confirmat prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.

---

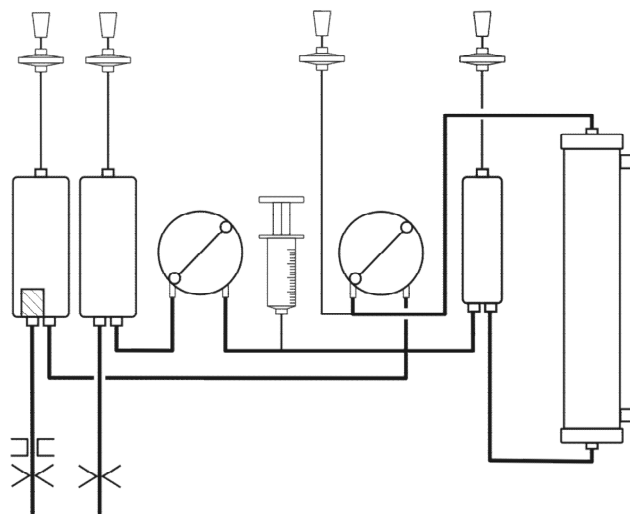


Fig. 9-1 Sistemul de tuburi traversare cu un ac (SN-CO)



AVERTIZARE

Risc de pierderi de sânge datorită scurgerilor pe traseul arterial în partea de sus a clemei tubului!

➤ Asigurați-vă că nu există scurgeri la conectare și că sistemul de tuburi este complet intact.



Setare în modul SN-CO

➤ Atingeți pictograma.

Legenda

- 1 Setări parametrul SN-CO
- 2 Activați parametrul SN-CO
- 3 Conectați pacientul
- 4 Apelați varianta cu un singur ac

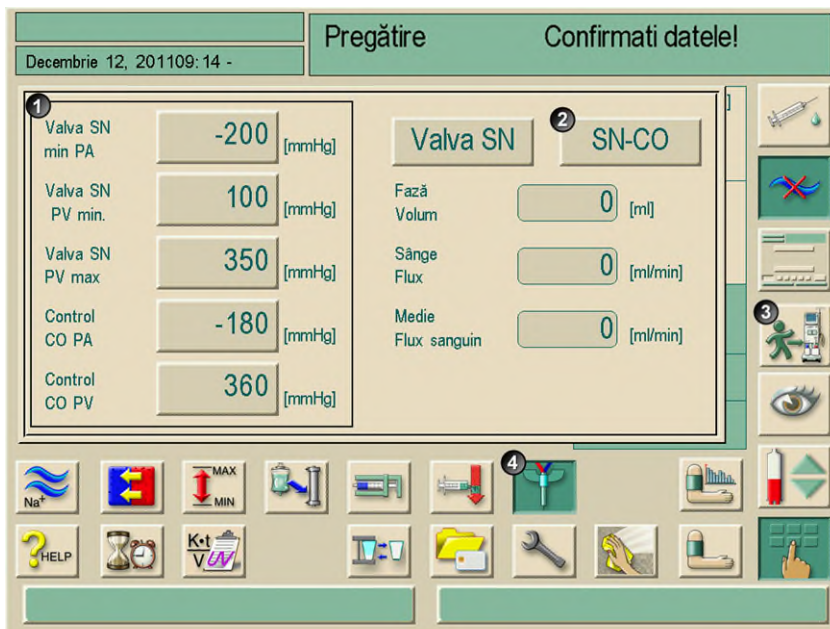


Fig. 9-2 Traversare cu un ac (SN-CO)

- Atingeți câmpul SN-CO.
- Câmpurile care nu sunt necesare vor fi ascunse.

Valva SN min PA	-200 [mmHg]	Valva SN	SN-CO
Valva SN PV min.	100 [mmHg]	Fază Volum	0 [ml]
Valva SN PV max	350 [mmHg]	Sânge Flux	0 [ml/min]
Control CO PA	-180 [mmHg]		
Control CO PV	360 [mmHg]		

**Fig. 9-3** Parametrii SN-CO

- Umpleți și spălați sistemul de tuburi, vezi capitolul 4.5.
- Setări nivelul în camere după cum urmează:
  - arterială aprox. 50% din volumul camerei
  - venoasă aprox. 35% din volumul camerei
- După încheierea pregătirilor, pictograma **3** este activată.

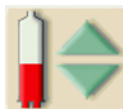
### 9.1.2 Reglarea nivelului (dacă există)

Prin atingerea ecranului, sistemul de reglare a nivelului permite utilizatorului setarea nivelurilor de sânge în camerele liniilor de sânge în modul cross-over cu un singur ac.



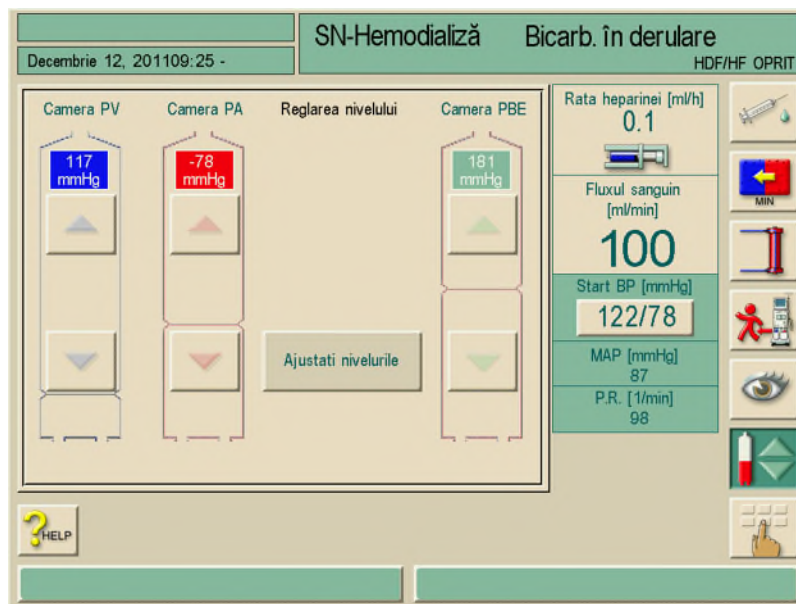
Utilizatorul este obligat să verifice setarea corectă a nivelurilor din camere.

În modul SN-CO, reglarea nivelului de sânge necesită o oprire anterioară a pompei de sânge realizată de aparat.



- Atingeți pictograma.

Se deschide fereastra nivel. Toate camerele au culoare deschisă (inactive).



**Fig. 9-4** Ecranul reglajului de nivel in modul ac-unic

9



➤ Atingeți butonul.  
Se deschide fereastra dispozitiv de control.

➤ Confirmați prin apăsarea tastei Enter.  
Pompa de sânge se oprește automat.  
Se realizează o egalizare a presiunii prin deschiderea dispozitivului de fixare arterial și venos.  
Camerele sunt active și pregătite pentru a fi reglate.

#### Mărire a nivelului

➤ Atingeți pictograma ușor o singură dată și citiți nivelul.  
➤ Atingeți din nou pentru o setare corectă, dacă este necesar.



#### Reducere a nivelului

➤ Atingeți pictograma ușor o singură dată și citiți nivelul.



**i**

Reglarea nivelului se face la o viteză a debitului de sânge presetată, dar nu mai mare de 400 ml/min.

➤ Pentru a stabili procesul de reglare a nivelului, apăsați butonul „Adjust levels” /reglați nivelurile/

sau

➤ Apăsați pictograma de reglare a nivelului.

Pompa de sânge repornește automat la valorile presetate.





AVERTIZARE

**Risc pentru pacient datorită infectării prin contaminarea filtrului de protecție a manometrului din liniile de sânge!**

- Schimbați filtrul de protecție al aparatului dacă filtrul de protecție a manometrului din liniile de sânge a intrat în contact cu sângele.
- Apelați serviciul tehnic pentru schimbarea filtrului de protecție a manometrului



AVERTIZARE

**Risc de reducere a eficienței dializei!**

- Verificați dacă în dializor nu pătrunde aer la reducerea nivelului din camera arterială și din camera PBE.

### 9.1.3 Realizarea terapiei



- Atingeți pictograma.  
Aparatul de dializă comută în modul conectare.
- Confirmați datele pacientului, vezi capitolul 5.1.
- Conectați tubul arterial.
- Introduceți segmentul tubului pompei de sânge venos. Asigurați-vă că linia manometrului de presiune pentru controlul presiunii în pompa de sânge se află înaintea admisiei în pompa de sânge.
- Porniți pompele de sânge.
- Umpleți sistemul de tuburi cu sânge.
- Opriți pompele de sânge.
- Conectați tubul venos la pacient.
- Reporniți pompele de sânge.
  - La 150 ml/min pentru cateterul central
  - La aprox. 100 până la 120 ml/min pentru conectarea fistulei
 Dializa este pornită.
- Creșteți viteza de pompare a sângelui, având în vedere volumul de fază.

Alternativ poate fi folosit modulul cu două ace. De aceea segmental de tub al pompei venoase se conectează după conectarea accesului venos al pacientului.

**i**

- Apoi treceți la modulul SN.
- Confirmați icoana pe ecranul aparatului.
- Porniți pompa de sânge.  
Începe dializa.



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient datorită eficienței reduse a dializei datorită unei viteze ridicate de recirculare cu un volum de fază redus!**

- Setează volumul fazei între 30 și 35 ml.
- Folosiți accesele vasculare cu vitezele de curgere cât mai ridicate posibil.

**Modificarea volumului de fază**

Pentru modificarea volumului de fază, presiunile de control pot fi setate la anumite limite, în funcție de condițiile de conectare a pacientului.

Pentru	Presiune arterială de control CO PA	Presiune venoasă de control CO PV
Cateter central	până la -200 mmHg	360 to 390 mmHg
Fistulă corectă		
Fistulă delicată	până la -150 mmHg	300 mmHg
Prima injecție	-120 la -150 mmHg	250 to 300 mmHg

- Dacă este necesar, modificați volumul de fază prin presiunile de control **CO PA** și **CO PV**:
  - Pentru a mări volumul de fază: creșteți intervalul dintre **CO PA** și **CO PV**.
  - Pentru a reduce volumul de fază: reduceți intervalul dintre **CO PA** și **CO PV**.

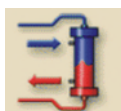
**În timpul dializei**

- Respectați nivelele în camera arterială și venoasă.  
Dacă este necesar, modificați nivelele în câmpul **SN chamber level**, vezi mai jos.
- Respectați volumul de fază.  
Volumul de fază reacționează la:
  - Modificările în debitul de sânge
  - Modificările în presiunile de control
  - Nivelele de sânge în camere
  - Modificările de presiune în șunt
  - Pompa de sânge se oprește în caz de alarmă
- În cazul unor alarme repetate "Phase volume to low" (volumul de fază prea mic): Creșteți scurt viteza pompei pentru a mări debitul de sânge.  
Limitele sunt resetate.

**9.1.4 Încheierea terapiei**

Terapia se încheie automat sau după atingerea pictogramei corecte. Respectați de asemenea și următorii pași:

- Lăsați segmentul tubului din pompa de sânge venos în pompa de sânge venos.
- Porniți de fiecare dată reperfuzia prin apăsarea pictogramei corecte.
- Deconectați pacientul, vezi capitolul 6.

**i**

Se poate reperfuza alternativ prin modulul cu două ace.

- Atingeți câmpul **2** în fereastra SN-CO (Fig. 9-2).
- Dezactivați SN-CO.
- Deconectați pacientul (vezi capitolul 6).

## 9.2 Valvă cu un ac (Valvă SN)



În cele ce urmează, vom descrie procedura cu un singur ac doar acolo unde este diferită de dializa cu două ace. Pentru informații detaliate privind funcționarea, vezi capitolul 4., 5. și 6.

### 9.2.1 Pregătirea terapiei

#### Introducerea tuburilor

Sunt necesare următoarele:

- Set AV pentru valvă SN (camera venoasă 100 ml) sau set normal AV pentru Dialog<sup>+</sup> (camera venoasă 30 ml)
- Pentru aparatul Dialog<sup>+</sup> cu pompă unică: varianta valvă SN cu clemă pentru tub arterial (fără clemă pentru tub arterial va apare o recirculare crescută)



AVERTIZARE

**Eficiență redusă datorită vitezei de recirculare ridicate la volume de fază reduse, când se folosește aparatul cu ac unic fără varianta cu valvă SN!**

- **Setați volumul de fază >12 ml.**

- Introduceți tubul arterial standard.
- Împingeți tubul arterial prin clema tubului arterial (dacă există).
- Introduceți tubul venos.
- Așezați tubul venos prin clema tubului venos.
- Conectați senzorii de presiune PA, PBE, PV. Verificați ca pozițiile să fie fixe.



Valva SN poate fi de asemenea selectată pe parcursul terapiei în curs.

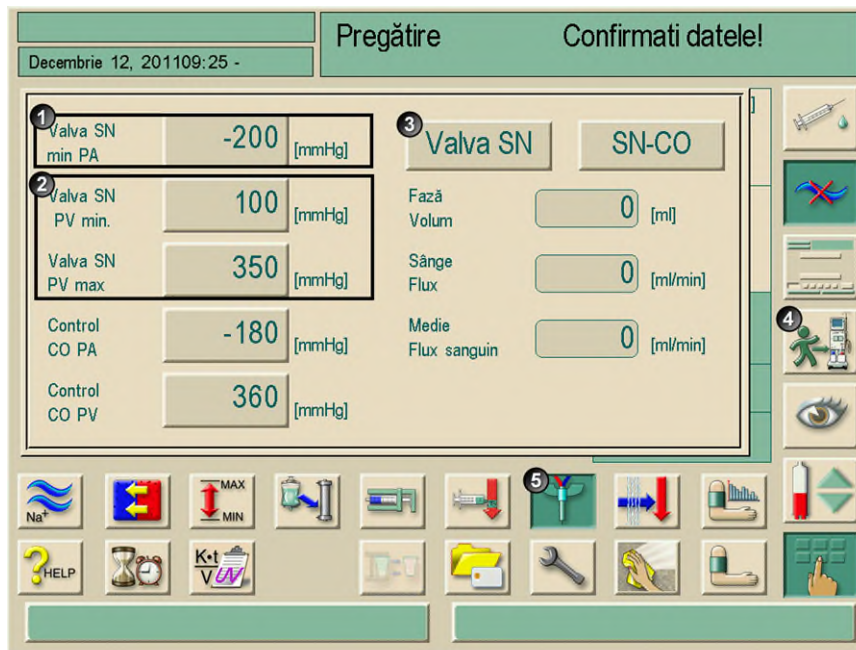


**Setare modul valvă SN**

➤ Atingeți pictograma.  
Va apare următorul ecran:

**Legenda**

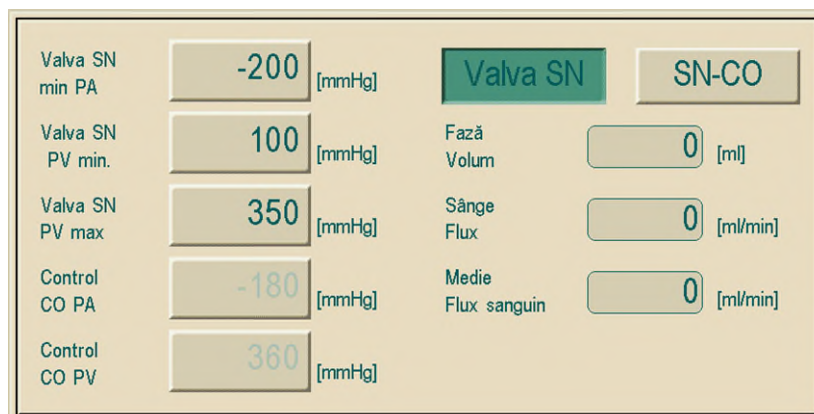
- 1 Setări presiunea arterială minimă de control
- 2 Setări presiunea venoasă de control
- 3 Activați parametrii supapei SN
- 4 Conectați pacientul
- 5 Apelați varianta cu un singur ac



**Fig. 9-5** Valva SN cu un singur ac

**!** Este posibil să setați o limită max. mai inferioară pentru a proteja limita presiunii arteriale.

➤ Atingeți câmpul **Valva SN**.  
Câmpul apare în verde.  
Sunt afișate presiunile de control presetate **PV min.** și **PV max.**



**Fig. 9-6** Parametrii valvei SN

Pentru a obține debitul de sânge eficient cel mai ridicat la o recirculare minimă, presiunile de control trebuie setate la un volum de fază optim.

### 9.2.2 Realizarea terapiei



- Atingeți pictograma.  
Aparatul de dializă comută în modul terapie.
- Confirmați datele pacientului, vezi capitolul 5.1.
- Conectați pacientul, vezi capitolul 5.2.
- Umpleți sistemul de tuburi cu sânge. Umpleți nivelul în camera venoasă până la aprox. doar 35% pentru a obține un volum de fază bun.
- Porniți pompa de sânge și creșteți încet viteza, în funcție de starea vasculară a pacientului.  
Dializă este pornită.

Pe durata dializei, va fi atins următorul volum de fază:

- Pentru setul standard-AV cu cameră de 30-ml: 12–18 ml
- Pentru setul AV pentru supapă SN cu camera de 100-ml: 15–25 ml

Pentru a schimba acest volum de fază, presiunile de control pot fi setate în anumite limite, în funcție de condițiile de conectare a pacientului.

#### i

Sistemul de reglare a (dacă există) nivelului permite utilizatorului setarea nivelurilor de sânge din camerele liniilor de sânge în modul supapă cu un singur ac prin atingerea ecranului. Consultați capitolul 9.1.2.

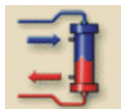
#### Recomandare:

Presiune venoasă de control inferioară PV min	Presiune venoasă de control superioară PV max
120 la 150 mmHg	până la 300 mmHg

- Dacă este necesar, modificați volumul de fază prin intermediul presiunilor de control **PV min** și **PV max**:
  - Pentru a mări volumul de fază: creșteți intervalul dintre **PV min** și **PV max**
  - Pentru a reduce volumul de fază: reduceți intervalul dintre **PV min** și **PV max**
- Asigurați-vă că volumul de fază nu scade sub 12 ml.  
Volumul de fază reacționează la:
  - Modificările din debitul de sânge
  - Modificările în presiunile de control
  - Nivelele de sânge în camerele venoase
  - Modificările de presiune în șunt
- Observați nivelul din camera venoasă.  
Dacă este necesar, modificați nivelul prin intermediul câmpului **SN chamber level**.
- Dacă este necesar, reglați PV min și PV max, vezi capitolul 4.7.  
Durata debitului optim de revenire este setată automat.

### 9.2.3 Încheierea terapiei

Terapia se încheie automat sau după atingerea pictogramei respective, vezi capitolul 5.4. Respectați de asemenea și etapele de mai jos.



- Lăsați segmentul tubului din pompa de sânge venos în pompa de sânge venos.
- Porniți de fiecare dată reperfuzia prin apăsarea pictogramei corecte.
- Deconectați pacientul, vezi capitolul 6.

## Cuprins

<b>10</b>	<b>Utilizarea elementelor opționale.....</b>	<b>10-3</b>
<b>10.1</b>	<b>Monitorizarea tensiunii arteriale ABPM.....</b>	<b>10-3</b>
10.1.1	Manipularea manșetelor vechi/noi cu opțiunea ABPM .....	10-3
10.1.2	Manșon .....	10-4
10.1.3	Setări .....	10-6
10.1.4	Măsurarea la pornire/oprire .....	10-9
10.1.5	Prezentarea și afișarea grafică a valorilor măsurate.....	10-9
<b>10.2</b>	<b>bioLogic RR Comfort - stabilizare automată a tensiunii arteriale prin metoda curbei de ghidare .</b>	<b>10-11</b>
10.2.1	Funcție .....	10-11
10.2.2	Setarea limitei inferioare a tensiunii arteriale sistolice (SLL) și a vitezei maxime de ultrafiltrare.....	10-13
10.2.3	Setarea limitei inferioare a tensiunii arteriale sistolice (SLL) sugerate.....	10-15
10.2.4	Activare/dezactivare bioLogic RR Comfort ....	10-15
10.2.5	Afișare grafică a evoluției ultrafiltrării și tensiunii arteriale.....	10-16
<b>10.3</b>	<b>Adimea .....</b>	<b>10-18</b>
10.3.1	Setarea parametrilor .....	10-18
10.3.2	Reprezentarea grafică în timpul tratamentului .....	10-19
10.3.3	Avertizare tinta .....	10-21
10.3.4	Funcționalitate extinsă la utilizarea cardului de pacient .....	10-22
10.3.5	Tabel Kt/V .....	10-24
<b>10.4</b>	<b>Cartușul de bicarbonat.....</b>	<b>10-25</b>
10.4.1	Introducerea cartușului.....	10-25
10.4.2	Schimbarea cartușului pe durata dializei .....	10-26
10.4.3	Golirea cartușului în urma dializei .....	10-29
<b>10.5</b>	<b>Alimentarea centrală cu concentrat .....</b>	<b>10-29</b>
<b>10.6</b>	<b>Filtrul soluției de dializant.....</b>	<b>10-30</b>
10.6.1	Utilizare și mod de funcționare .....	10-30
10.6.2	Schimbarea filtrului pentru lichidul de dializă .....	10-31
10.6.3	Resetarea datelor.....	10-34
10.6.4	Dezinfectare.....	10-35
10.6.5	Recoltarea de eșantioane din soluția de dializant .....	10-36
<b>10.7</b>	<b>Alimentarea cu energie în regim de urgență/ baterie.....</b>	<b>10-38</b>
10.7.1	Indicatorul de încărcare.....	10-39

10.7.2	Testarea automată a bateriei.....	10-39
10.7.3	Sfârșitul funcționării bateriei .....	10-40
<b>10.8</b>	<b>Interfețe de comunicare.....</b>	<b>10-40</b>
10.8.1	BSL (Bed Side Link) .....	10-40
10.8.2	Interfață Dialog <sup>+</sup> -calculator (DCI).....	10-40
10.8.3	Apelarea asistentei.....	10-40
<b>10.9</b>	<b>Interfață Crit-Line .....</b>	<b>10-41</b>
10.9.1	Funcționare .....	10-41
10.9.2	Instalarea și conectarea cu Dialog <sup>+</sup> .....	10-43
10.9.3	Configurare .....	10-44
10.9.4	Prezentarea grafică a evoluțiilor în timp.....	10-46
10.9.5	Citirea datelor de pe cardul de terapie al pacientului.....	10-47

## 10 Utilizarea elementelor opționale

### 10.1 Monitorizarea tensiunii arteriale ABPM

Opțiunea ABPM (monitorizarea automată a tensiunii arteriale) permite măsurări neinvazive, oscilometrice ale tensiunii arteriale.

Tensiunea arterială poate fi măsurată în modurile de operare Pregătire, Terapie și Dezinfectare.

Monitorizarea tensiunii arteriale ABPM asigură următoarele funcții:

- Măsurare simplă imediată înainte, pe durata și în urma tratamentului de dializă
- Afișare clară a tensiunii arteriale și citirile pulsului pe ecranul principal al dializei
- Măsurare automată, ciclică
- Reglarea limitelor individuale ale tensiunii arteriale printr-o simplă apăsare de buton
- Opțional - afișare color a curbelor de tensiune arterială și puls
- Documentarea citirilor cu indicarea orei
- Citirile în afara limitelor sunt marcate cu culori



**Există riscul formării de hematoame cauzate de măsurări frecvente ale tensiunii arteriale la pacienții cărora li se administrează cumarină sau alte anticoagulante.**



Funcția de monitorizare automată a tensiunii arteriale nu eliberează operatorii de obligația de a monitoriza cu regularitate pacientul. Informațiile transmise și afișate folosind această opțiune nu pot fi folosite drept singura sursă de informații pentru o prescripție medicală.

#### 10.1.1 Manipularea manșetelor vechi/noi cu opțiunea ABPM

Pentru a îmbunătăți rezultatele terapiei și confortul pacientului, B. Braun oferă o serie nouă de manșoane pentru măsurarea tensiunii arteriale pentru opțiunea ABPM. Pentru a afla ce modul este asamblat și ce manșon este necesar, verificați racordul aparatului dvs. și comparați cu imaginile de mai jos. Urmați instrucțiunile corespunzătoare.



**Fig. 10-1** Racord tată la aparat



**Fig. 10-2** Tubulatură racord mamă/mamă

- Verificați dacă aparatul dvs. Dialog<sup>+</sup> are un racord tată (Fig. 10-1).
- Utilizați tubulatura cu două racorduri mamă (Fig. 10-2).
- Racordați la aparat tubulatura cu un racord mamă.
- Racordați aceeași tubulatură cu celălalt racord mamă la manșetă.
- Pentru următoarele măsurători, urmați instrucțiunile din capitolul 10.1.2 Manșeta.



**Fig. 10-3** Racord mamă la aparat



**Fig. 10-4** Tubulatură racord mamă/tată

- Verificați dacă aparatul dvs. Dialog<sup>+</sup> are un racord mamă (Fig. 10-3).
- Utilizați tubulatura cu un racord mamă și un racord tată (Fig. 10-4).
- Racordați tubulatura cu capătul de tip tată la aparat.
- Racordați tubulatura cu capătul de tip mamă la manșetă.
- Pentru următoarele măsurători, urmați instrucțiunile din capitolul 10.1.2 Manșeta.

### 10.1.2 Manșon



Manșetele livrate de B. Braun nu conțin latex. Faptul este indicat și de un simbol de pe manșon.



AVERTIZARE

**Risc la adresa pacientului din cauza măsurărilor incorecte!  
Utilizarea unui manșon neadecvat va afecta performanțele opțiunii ABPM.**

- **Se vor utiliza numai manșetele livrate de B. Braun. Alte manșoane trebuie aprobate pentru utilizare cu aparatul, de exemplu, de organisme independente.**

Pentru monitorizarea tensiunii arteriale ABPM pot fi folosite următoarele manșoane:

- Mic (dimensiune parte superioară braț 18 – 26 cm)
- Mediu (25 – 35 cm)
- Mare (33 – 47 cm)
- Foarte mare (42 - 54 cm)

Un manșon de mărime „medie” este furnizat cu fiecare sistem livrat.

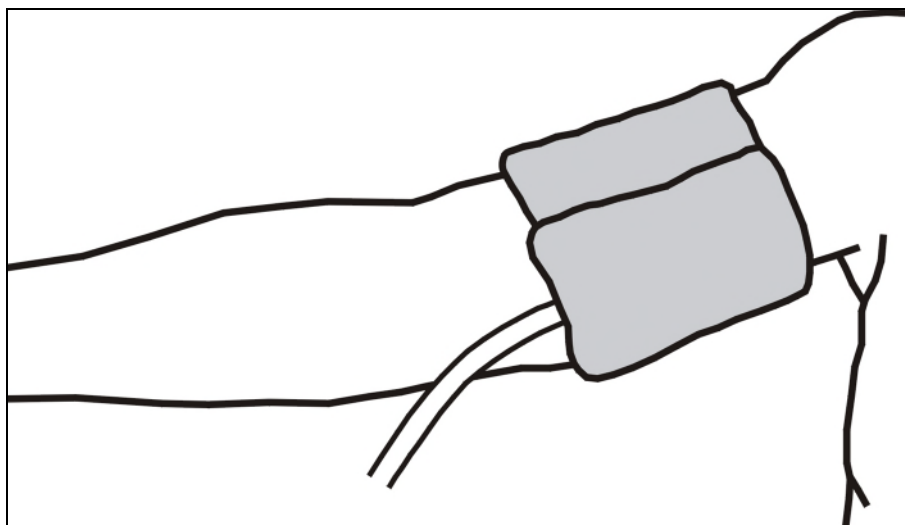
## Aplicarea manșonului



**Risc de infectare pentru pacient datorită manșonului contaminat!**

- Când sunt tratați pacienți infectați (de ex. hepatită B), pentru fiecare pacient trebuie folosit un manșon separat.

- Aerisiți manșonul înainte de aplicare. Presați manșonul pentru a lăsa să iasă aerul.



**Fig. 10-5** Manșon

- Aplicați strâns manșonul într-un loc potrivit pe partea superioară a brațului pacientului.
- Așezați semnul de pe partea interioară a manșonului peste arteră.
- Verificați dacă furtunul manșonului nu este răsucit.
- Dacă este cazul, setați ciclul de măsurare pe intervalul de timp dorit (1-60 min, în funcție de starea clinică).



- Nu aplicați manșoanele pe membrele folosite pentru perfuzie intravenoasă sau hemodializă.
- Aplicați strâns manșonul, asigurându-vă că nu sângele nu revine și că pielea nu își pierde culoarea.
- Nu aplicați manșonul în zonele în care circulația sângelui nu se realizează corect sau unde există riscul afectării circulației sângelui.
- Aplicați manșonul cât mai aproape posibil de antebraț (aprox. 2 cm deasupra cotului).
- Folosirea unui manșon cu dimensiuni improprii poate conduce la măsurări incorecte.

**Curățirea/sterilizarea manșonului**

**!** Nu sterilizați niciodată manșonul în autoclavă.

- Asigurați-vă că pe durata curățirii nu intră fluide în racordurile tuburilor.
- Curățiți manșonul doar cu apă și săpun sau cu o soluție cu alcool (de ex. Meliseptol).

**Sterilizarea manșonului**

- Sterilizați manșonul cu oxid de etilen (ETO).

**Conectarea tubului manșonului la aparatul de dializă**

- Conectați tubul manșonului pentru a măsura tensiunea arterială la aparatul de dializă. Asigurați-vă că racordurile se află în poziție corectă.



**10.1.3 Setări**

- Atingeți pictograma.  
Va apare meniul cu setări.

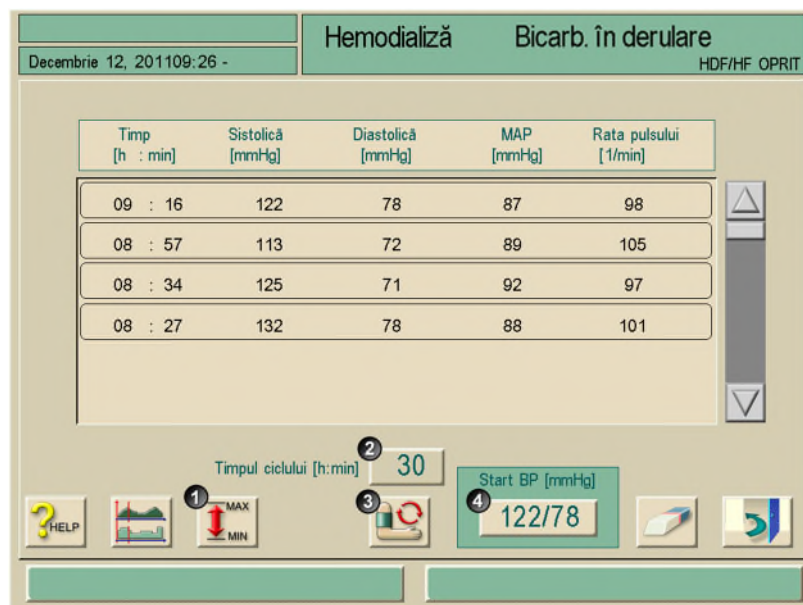


- Atingeți pictograma.  
Va apare fereastra principală ABPM:



**Legenda**

- 1 Setări limitele de alarmă
- 2 Setări durata ciclului, în minute
- 3 Activați/dezactivați măsurarea ciclică
- 4 Porniți/opriți ABPM



**Fig. 10-6** Ecranul „Fereastră principală ABPM”

Fereastra prezintă datele ultimelor două măsurări:

- Ora: Ora (h:min)
- Tensiune arterială maximă (sistolică): sistolă (mmHg)
- Tensiune arterială minimă (diastolică): diastolă (mmHg)
- Tensiune medie: MAP (mmHg)
- Puls: frecvența (1/min)

### Setarea pentru măsurări ciclice

- Pentru a seta perioada de măsurare (durata ciclului: de la 1 la 60 minute), atingeți pictograma 2.
- Pentru a activa/dezactiva măsurările ciclice în intervalul de timp setat, atingeți pictograma 3.

**i**

TSM permite o valoare prestată pentru a stabili dacă măsurile ciclice sunt încheiate prin trecerea în modul Dezinfectare.

### Setarea limitelor de alarmă

- Pentru a vizualiza și seta limitele de alarmă, atingeți pictograma 1. Va apare următorul ecran:

	inferioară	superioară	
Sistolică	80	220	[mmHg]
Diastolică	40	130	[mmHg]
Rata pulsului	40	200	[1/min]

Adaptarea individuală a valorii limitei

**Fig. 10-7** Ecranul „Limitele de alarmă”

Puteți accepta sau modifica limitele de alarmă.

**Varianta 1:** Setarea manuală a limitelor de alarmă:

- Atingeți limita ce trebuie setată.
- Introduceți noua setare prin intermediul tastaturii.

**Varianta 2:** Pentru a seta limita de alarmă în baza rezultatului ultimei măsurători:

➤ Atingeți câmpul „Adaptarea individuala a valorii limitei”.

Noile setări pentru limite vă sunt indicate pe un fundal colorat.

➤ Confirmați setările limitelor prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.

#### Valori limită ale alarmei

Limită alarmă	Minim	maxim
Limita minimă sistolică	50 mmHg	245 mmHg (dar nu mai mare decât limita maximă sistolică)
Limita maximă sistolică	50 mmHg (dar nu mai mică decât limita minimă sistolică)	245 mmHg
Limita diastolică	40 mmHg	220 mmHg (dar nu mai mare decât limita maximă diastolică)
Limita diastolică	40 mmHg (dar nu mai mică decât limita minimă diastolică)	220 mmHg
Limita inferioară a pulsului	40 mmHg	200 mmHg (dar nu mai mare decât limita maximă a pulsului)
Limita superioară a pulsului	40 mmHg (dar nu mai mică decât limita minimă a pulsului)	200 mmHg



După o măsurătoare inițială, limitele alarmelor ar trebui să fie setate aproape de valorile curente ale tensiunii arteriale.

Limitele de alarmă sugerate variază în mod normal cu aproximativ  $\pm 30$ , în domeniile critice cu  $\pm 10$  mmHg față de ultima valoare măsurată.

Pentru a asigura cele mai bune măsurători, manșonul trebuie să se afle la nivelul inimii, astfel încât tensiunea arterială măsurată să nu difere față de tensiunea arterială curentă datorită diferenței de înălțime.

### 10.1.4 Măsurarea la pornire/oprire

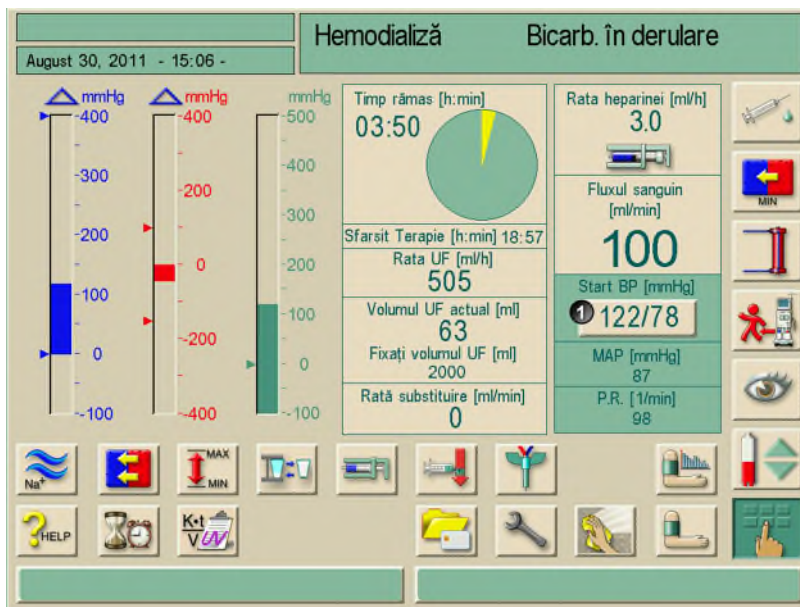


Fig. 10-8 Ecranul „Terapie”

- Atingeți câmpul 1 pe ecranul „Terapie” (Fig. 10-8) și câmpul 4 în fereastra „Meniul principal ABPM” (Fig. 10-6).  
Sunt afișate ultimele valori măsurate pentru tensiunea arterială maximă și minimă (sistolică și diastolică) și frecvența pulsului.
- Pentru a opri o măsurare în curs, atingeți din nou câmpul respectiv.

### 10.1.5 Prezentarea și afișarea grafică a valorilor măsurate



#### Important!

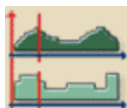
Măsurările eronate sunt marcate cu un asterisc în prima poziție. Prin activarea unei linii cu un asterisc, se va apela o fereastră cu rezultatele măsurătorii și o descriere a erorii.



Când o măsurătoare a fost anulată, câmpul de afișare va apare cu culoarea galbenă și indică „---/---”.

Câmpul de afișare este de asemenea evidențiat cu galben când limitele sunt depășite.

În descrierea generală asupra măsurătorii, toate rezultatele sunt afișate împreună cu informațiile privind timpul. Valorile prezentate cu roșu indică depășirea limitelor.

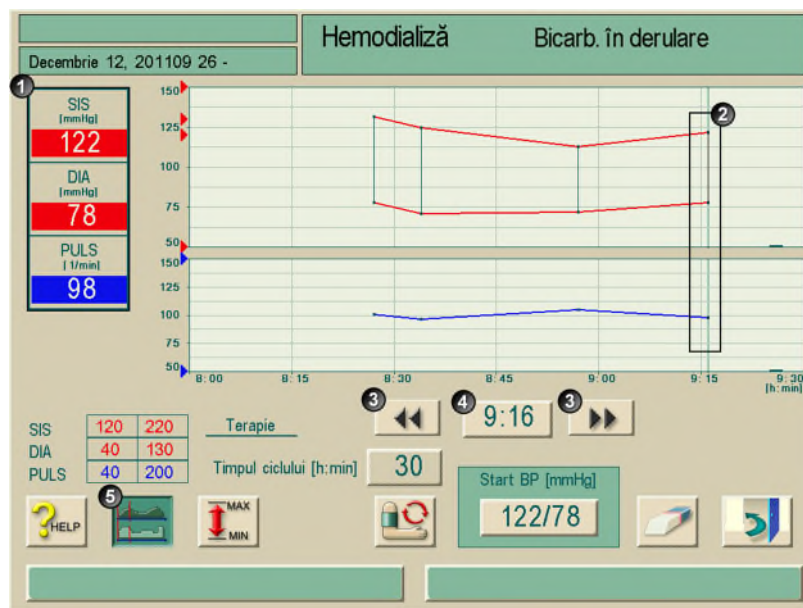


- Atingeți pictograma în fereastra principală ABPM (Fig. 10-6).

Va apare următorul ecran:

**Legenda**

- 1 Valorile măsurate la momentul selectat în câmpul 4.
- 2 Cursor
- 3 Domeniile săgeții pentru mișcarea cursorului
- 4 Ora selectată
- 5 Pornire/Oprire afișaj grafic



**Fig. 10-9** Reprezentare grafică a rezultatelor măsurate

Există trei formate diferite pentru afișajul grafic.

- Pentru a comuta între formatele afișajelor: Atingeți câmpul cu numărul 1 în marginea din stânga a ecranului.

## 10.2 bioLogic RR Comfort - stabilizare automată a tensiunii arteriale prin metoda curbei de ghidare

### 10.2.1 Funcție

Opțiunea stabilizarea automată a tensiunii arteriale bioLogic RR Comfort este un supliment al sistemului bioLogic RR. În aplicația anterioară tensiunea arterială a pacientului este măsurată la intervale de cinci minute și interpretate pentru reglarea ultrafiltrării.

Noua opțiune bioLogic RR Comfort se bazează pe realizarea că pacienții au modele de evoluție individuale a tensiunii arteriale pe durata terapiei. În locul evoluțiilor tensiunii arteriale curente pentru a controla ultrafiltrarea cu acest sistem sunt folosite evoluțiile tipice ale tensiunii arteriale din trecut împreună cu valoarea măsurată curent. Aceste evoluții ale tensiunii arteriale sunt strânse într-o memorie legată de pacient și evaluate în urma unei „etape de învățare” a trei terapii pentru a selecta o curbă de ghidare. Pe durata fazei Learning, presiunea sângelui este măsurată la intervale de 5 minute. Faza learning necesită o durată de tratament de cel puțin 3,5 ore.

Metoda curbei de ghidare caută curbele salvate ale pacientului pentru a face cea mai bună corelare și o acceptă ca și curbă de ghidare. Această curbă de ghidare este apoi folosită împreună cu evoluția tensiunii arteriale curente pentru controlul UF.

În același timp, sistemul permite extinderea automată a intervalelor de măsurare menționate mai sus pentru a reduce stresul măsurării pentru pacient. Spre deosebire de bioLogic RR, intervalele pot fi de 15, 20 sau 30 de minute în loc de 5 minute, fapt ce ar putea duce la o reducere a frecvenței de măsurare cu aproximativ 40% în medie. Intervalele de măsurare sunt prelungite în funcție de volumul de ultrafiltrare (vezi figura 10-6). Dacă apar crize de hipotensiune, intervalele extinse sunt din nou reduse la 5 minute până ce tensiunea arterială a pacientului a fost stabilizată.

Toate curbele tensiunii arteriale sunt înregistrate, astfel încât se dispune de un total de maxim 100 curbe. Suportul de memorare folosit îl reprezintă cartela cipului terapiei (Vezi capitolul 11). Măsurările manuale RR suplimentare, de ex. pe durata unui interval mai mare sunt luate în considerare de sistem.

Opțiunea bioLogic RR Comfort poate fi folosită împreună cu opțiunea ABPM.

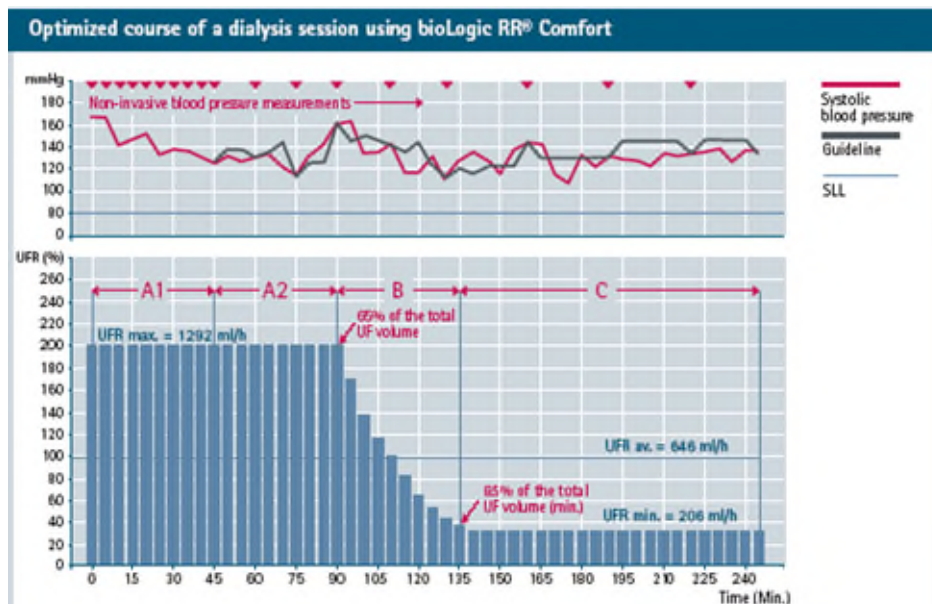
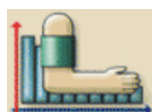


Fig. 10-10 Intervale de măsurare

Fazei	Durata	Volumul UF obtinut	Intervalul normal de masurare
A1	45 minutes	variabilă	5 minute
A2	variabilă	până la 65%	15 minute
B	variabilă	până la 85%	20 minute
C	variabilă	from 85 %	30 minute

### 10.2.2 Setarea limitei inferioare a tensiunii arteriale sistolice (SLL) și a vitezei maxime de ultrafiltrare



- Atingeți pictograma în modul „Pregătire” sau „Terapie”.  
Va apare următorul ecran:

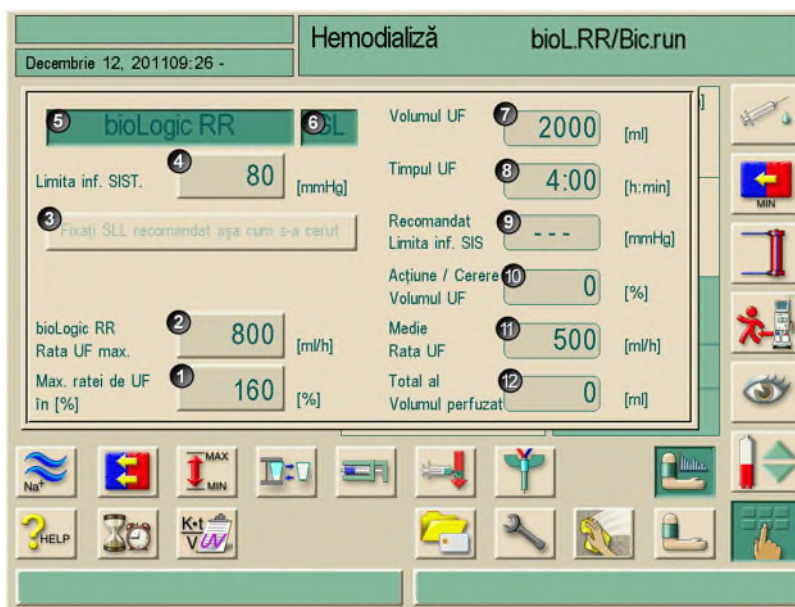


Fig. 10-11 Ecranul „Parametrii bioLogic RR”

- Setati parametrii pentru bioLogic RR Comfort conform următorului tabel.

Nr. crt.	Text	Domeniu	Descriere
1	Viteza max. UF în %	100–200 %	Introduceți rata max. de UF pentru tratamentul cu bioLogic RR, fie ca valoare absolută sau ca procent din rata medie a UF.
2	bioLogic RR rata UF max.	100-4000 ml/h	Pentru a garanta o reglare efectivă a ratei de UF și o salvare optimală a valorilor presiunii sângelui, vă recomandăm să utilizați o rată de UF $\geq$ 160 %.
3	Setați SLL sugerată conform cerințelor	65-80 mmHg	Sugerați o SLL care a fost determinată în terapiile anterioare. Setarea se face apăsând acest buton. (Poate fi configurata optional in TSM)

Nr. crt.	Text	Domeniu	Descriere
4	Limită inferioară SYS	65–130 mmHg	Limita inferioară pentru tensiunea arterială maximă (sistolă) Recomandare: Pentru a garanta o reglare efectivă a ratei de UF și o salvare optimă a valorilor presiunii sângelui, vă recomandăm să utilizați valoarea sugerată. Dacă această funcție e dezactivată, valoarea trebuie determinată de medicul curant.
5	bioLogic RR	Activat/dezactivat	Activarea/dezactivarea bioLogic RR (fără indicații)
6	Comfort	Activat/dezactivat	Activarea/dezactivarea bioLogic RR Comfort (fără indicații)
7	Volum UF	–	Afișează volumul ultrafiltrării, setat conform „parametrilor UF”
8	Durata UF	–	Afișează durata ultrafiltrării, setată conform „parametrilor UF”
9	Limită inferioară SYS sugerată	–	Afișează SLL sugerată (doar când funcția a fost activată)
10	Act./Sol. volumul UF	–	Afișează volumul UF obținut în procente
11	Viteza medie UF	–	Afișează viteza medie UF, setată conform „parametrilor UF”
12	Total al volumului inf.	–	Afișează volumului perfuziei acumulat al terapiei curente.



SLL și parametrii rata max. de UF / rata max. bioLogic RR Comfort ar trebui să fie stabilite de către medicul curant. SLL va fi setată cât mai mică posibilă în domeniul toleranței cunoscute a pacientului.



Atingerea greutateii uscate a pacientului în cadrul perioadei terapiei setate poate intra în conflict cu comportamentul unei tensiuni arteriale stabile.

Medicul curant poate decide să:

- Adapteze volumul UF
- Prelungească durata terapiei
- Accepte că scopul UF nu a fost atins.



Din motive medicale, toate valorile pot fi de asemenea adaptate pe durata terapiei.

### 10.2.3 Setarea limitei inferioare a tensiunii arteriale sistolice (SLL) sugerate

- Atingeți câmpul „Setați SLL sugerată conform celor necesare”. Valoarea indicată pe butonul **4**, Fig. 10-11 este acceptată.
- Opțional, setați o valoare cu butonul **4**.



La acceptarea unei SLL care a fost sugerată de sistem utilizatorul se va convinge de plauzibilitatea acestei valori relative la toleranța pacientului.



În primele cinci minute de la începerea terapiei, funcțiile **bioLogic RR** și **Comfort** pot fi din nou oprite. Din al șaselea minut, un mesaj trebuie confirmat suplimentar: Sunteți sigur...? După confirmarea acestui mesaj, funcțiile nu pot fi activate din nou!

Din cele de-al șaselea minut, textul din câmpurile este afișat cu albastru pentru a sublinia că primele cinci minute au expirat.



Funcția „Setați SLL sugerată ...” poate fi activată/dezactivată în TSM.

### 10.2.4 Activare/dezactivare bioLogic RR Comfort



**Scădere a tensiunii arteriale datorită creșterii vitezei UF!**

În cazul în care opțiunea **bioLogic RR Comfort** este oprită, o creștere a ratei de UF poate apărea ca urmare a unui volum mai mic UF atunci când software-ul Dialog<sup>+</sup> încearcă să compenseze deficitul!

- Fiți atenți la viteza UF după oprire.
- Dacă este necesar, reduceți volumul UF.

- Câmpurile **bioLogic RR** și **Comfort** în ecranul „Parametrul bioLogic RR și Comfort”.
- Atingeți butonul **6**, Fig. 10-7.

În funcție de starea curentă, stabilirea automată a tensiunii arteriale este începută sau încheiată.



Salvarea curbelor presiunii sângelui necesită cartela de tratament sau opțiunea Nexadia. Când opțiunea este folosită pentru prima dată aceasta trebuie activată manual. Începând cu a doua utilizare, funcția de indicare este activată automat.

**i**

bioLogic RR poate fi utilizat fără funcția Comfort. Sistemul măsoară apoi la intervale de cinci minute și controlează ultrafiltrarea fără curba de ghidare.

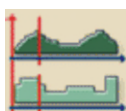
**i**

Posibilele profile UF activate sunt dezactivate în urma pornirii bioLogic RR!

### 10.2.5 Afișare grafică a evoluției ultrafiltrării și tensiunii arteriale



➤ Atingeți pictograma vederea principală ABPM (Fig. 10-6).  
Va apare o descriere generală cu pictograma reprezentare grafică.



➤ Atingeți pictograma.  
Va apare următorul ecran:

#### Legenda

- 1 Valorile măsurate pentru tensiunea arterială sistolică și diastolică, cât și pentru puls la momentul selectat; în același moment butonul de comutare între diferite reprezentări grafice
- 2 Curbele de tensiune arterială sistolică și diastolică și puls
- 3 Butonul ON/OFF pentru ecran cu reprezentările grafice bioLogic RR

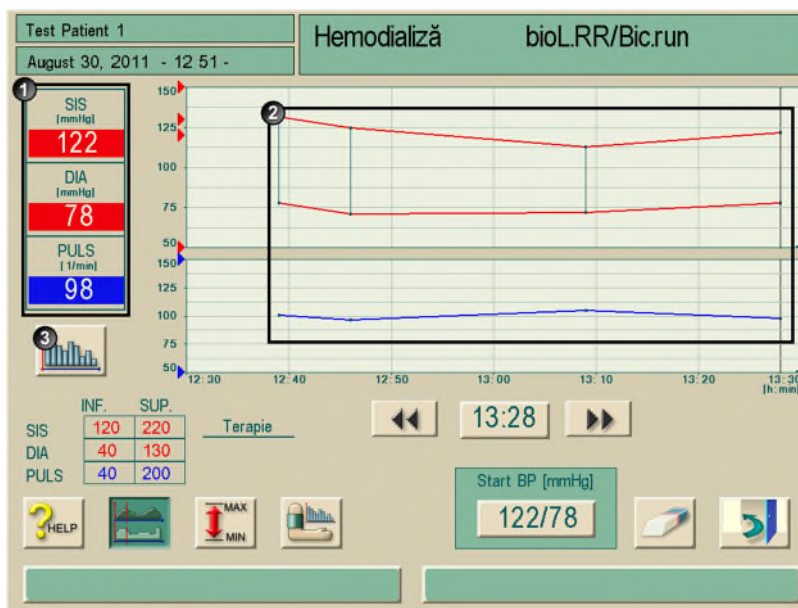


Fig. 10-12 Reprezentarea grafică a tensiunii arteriale și pulsului

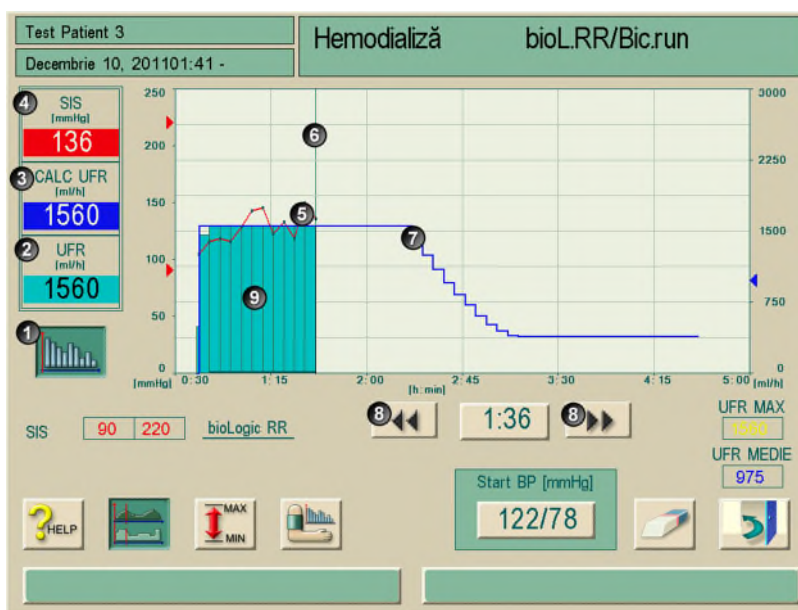
➤ Atingeți pictograma.



Următorul ecran cu reprezentarea parametrilor bioLogic RR este afișat:

### Legenda

- 1 Afișarea grafică a valorilor bioLogic RR
- 2 Viteza UF la momentul selectat
- 3 Valoarea de referință pentru viteza UF la momentul selectat
- 4 Tensiunea arterială sistolică la momentul selectat
- 5 Tensiunea arterială sistolică pe durata terapiei
- 6 Cursor
- 7 Linie de referință pentru viteza UF, care indică durata tratamentului, evoluția prevăzută
- 8 Tastele săgeți pentru selectarea orei
- 9 Afișare grafică a vitezei UF pompate într-un interval



**Fig. 10-13** Reprezentarea grafică a evoluției ultrafiltrării

### 10.3 Adimea

#### i

Dacă se selectează opțiunea Adimea, calculul teoretic al eficienței conform celor descrise în capitolul 2.8 nu se aplică.

Opțiunea Adimea este o metodă de măsurare exactă pentru monitorizarea precisă a dozei de dializă în timpul unei terapii complete.

Sistemul funcționează cu spectroscopie (lumina UV), în scopul de a măsura reducerea duseurilor urinare în iesirea de dializat a mașinii de dializă. Datorită măsurătorilor înregistrate continuu raportul Kt/V și ratia reducerii ureei (URR) pot fi determinate și afișate. Pe lângă parametrii menționați, este, de asemenea, posibil să se prezinte comportamentul absorbției luminii UV, care să permită evaluarea reducerii substanțelor în timpul tratamentului complet.

Pentru calculul valorilor Kt/V și URR sunt disponibile două metode:

- Kt/V tip single pool (spKt/V)
- Kt/V echilibrat (eKt/V)

Selecția se realizează o singură dată în modul TSM. Metoda de calcul este afișată pe ecran.

#### 10.3.1 Setarea parametrilor

- Introducerea greutății pacientului înainte de dializă (Fig. 10-10, 1). Fixarea acestui parametru permite calcularea și afișarea Kt/V, URR și a absorbției UV.
- Introducerea / adaptarea valorii țintă a Kt / V (Fig. 10-10, 2).
- Activează / dezactivează avertizare țintă (Fig. 10-10, 3). Dacă avertizarea de țintă este activată, sistemul informează utilizatorul dacă valoarea țintă ar putea, eventual, să nu fie atinsă până la sfârșitul tratamentului. În acest caz utilizatorul poate adapta parametrii în scopul obținerii dozei de dializă determinate.
- Utilizatorul poate accesa direct trei parametri care influențează Kt/V fără a schimba meniul. Acești sunt timpul de tratament, fluxul de sânge și cel de dializat. Influențele pe curbe și pe valori vor fi afișate după un scurt timp de procesare.

Introducerea greutății pacientului și din acest motiv activarea funcției de măsurare Kt/V se poate face în orice moment pe durata terapiei. Valorile afișate pentru Kt/V și URR țin întotdeauna seama de durata de dializă acumulată deja.

## Legend

- 1 Introducerea greutatii pacientului înainte de dializă
- 2 Introducerea/ adaptarea valorii tinta a Kt/V
- 3 Activare / dezactivare avertizare țintă

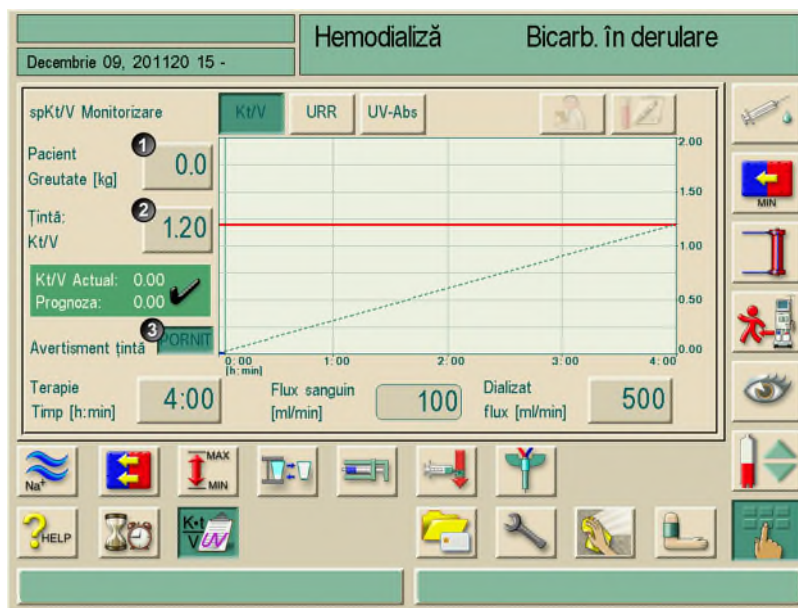


Fig. 10-14 Fixarea parametrilor

## 10.3.2 Reprezentarea grafică în timpul tratamentului

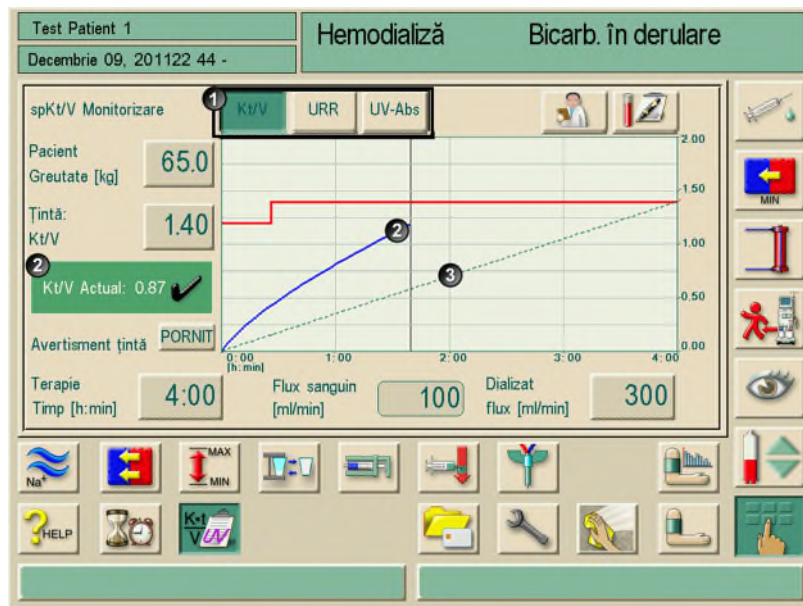
- Prin atingerea icoanelor „Kt/V” și/sau „URR”, și/sau „Absorbție UV” se poate comuta între afisarea parametrilor. O privire de ansamblu grafică și numerică a terapiei curente este afișată pe ecranul respectiv.
- O linie albastră reprezintă progresul actual al parametrului respectiv până în momentul respectiv de terapie.
- O linie verde punctată servește drept orientare pentru utilizator pentru a vedea dacă progresul actual al terapiei va atinge doza țintă de dializă. În cazul în care curba albastră este deasupra celei verzi punctate, raportul Kt/V țintă va fi, probabil, atins până la încheierea terapiei.

## Explicarea liniilor colorate

Linia rosie		Valoarea tinta la sfarsitul terapiei
Linia albastra		Progresul actual pentru Kt/V, URR sau absorbția UV
Linia verde punctată		Linie de orientare a intregii terapii
Linia neagra punctată		Terapia terminata anterior (facilitate noua)
Linia rosie punctată (prelungire a liniei albastre)		Predictie cum că valoarea țintă nu va fi atinsa
Linia albastră punctată (prelungire a liniei albastre)		Proгноza

**Legend**

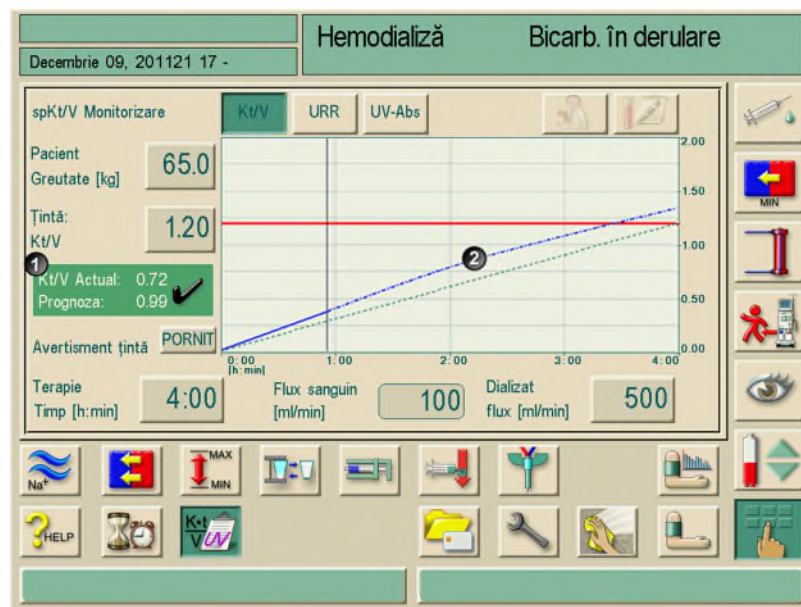
- 1 Alege Kt/V si/sau URR si/sau absorbtie UV
- 2 Curba de evolutie actuala a Kt/V (afisare grafica) si valoarea actuala a Kt/V (afisare numerica)
- 3 Curba de orientare a terapiei complete



**Fig. 10-15** Afisaj grafic

**i**

În modul hemodializă (HD) utilizatorul primește o „prognoza” a valorii Kt/V estimate la sfârșitul tratamentului. Ea este afișată numeric (Fig. 10-12, 1) și grafic (fig. 10-12, 2). Linia albastră a progresului actual va fi extinsă de la statutul terapiei actuale în scopul de a anticipa evoluția tratamentului. Această funcționalitate nu este disponibilă în modurile HDF și Ac-unic.



**Fig. 10-16** Afisare numerica si grafica a prognozei

### 10.3.3 Avertizare tinta

Daca „Avertizare tinta” este activată, aparatul va informa utilizatorul cu ajutorul unui avertisment galben pe ecran în cazul în care Kt/V, respectiv URR, nu va fi atins la sfarsitul tratamentului.

Avertismentul este afișat dacă linia albastră a progresului actual (Fig. 10-13, 1) este deja sub linia verde punctată de orientare (Fig. 10-13, 2) sau în cazul în care ar putea scadea sub acesta pe parcursul timpului de terapie rămas (Fig. 10-14).

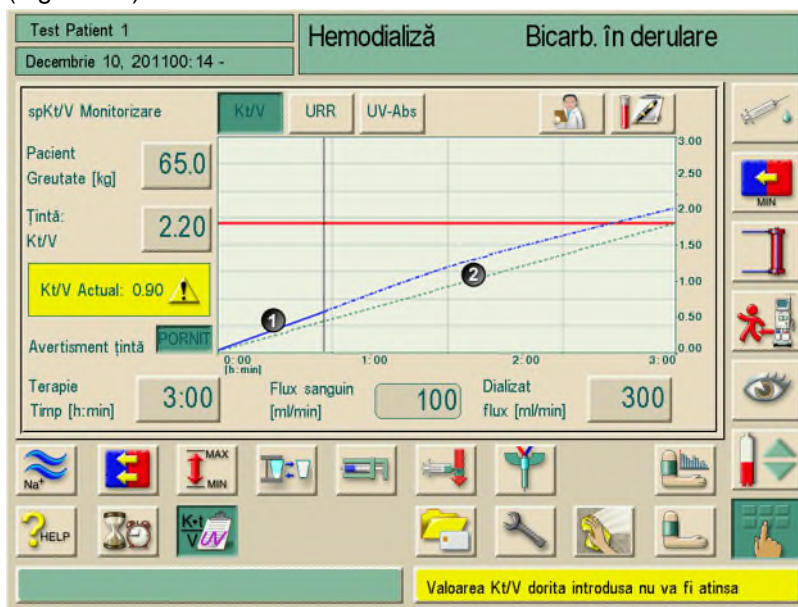


Fig. 10-17 Afișare grafică a liniei albastre a progresului actual sub linia verde punctată de orientare

În al doilea caz linia albastră (fig. 10-14, 1) va fi extinsa printr-o linie roșie punctată (Fig. 10-14, 2), prezicand faptul că valoarea-țintă nu va fi atinsa.

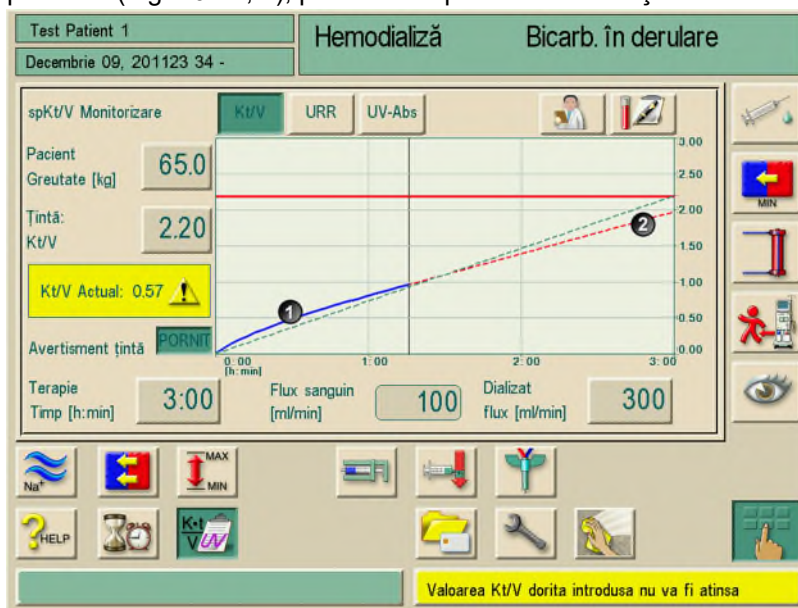


Fig. 10-18 Afisare grafica a parametrilor la sfarsitul terapiei

➤ Adaptați parametrii conform tabelului de mai jos:

	Text	Domeniu	Descriere
1	Valoare țintă Kt/V	0.00 – 3.00	Introducere valoare țintă Kt/V
2	Durata terapiei	1 h – 10 h	-
3	Debit dializat	300 ml/min – 800 ml/min	-
4	Debit sânge	50 ml/min – 600 ml/min	Reglaj prin intermediul tastelor +/- de pe monitor



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient la introducerea unor noi parametri de tratament.**

➤ Verificați dacă modificarea parametrilor corespunde cu prescripția medicului.



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient la introducerea unor noi parametri de tratament.**

➤ Parametrii de tratament nu pot fi determinați pe baza Kt/V măsurat.  
➤ O măsurare a Kt/V nu înlocuiește terapia prescrisă de medic.

#### 10.3.4 Funcționalitate extinsă la utilizarea cardului de pacient

Folosirea cardului de pacient permite stocarea parametrilor Kt/V individuali ai pacientului și a reprezentării grafice a progresului terapiei Kt/V sau URR. Prin urmare datele sunt încă disponibile pentru utilizator după terminarea tratamentului. Este posibil a stoca până la 12 terapii complete și a le compara grafic sau a evalua valorile Kt/V și URR de până la 50 de terapii realizate. Tendințe sau terapiile neobișnuite pot fi identificate și analizate, dacă este necesar.

Afișarea grafică va fi prezentată prin atingerea icoanelor respective.



➤ Atingeți icoana.

Până la 12 terapii sunt afișate:

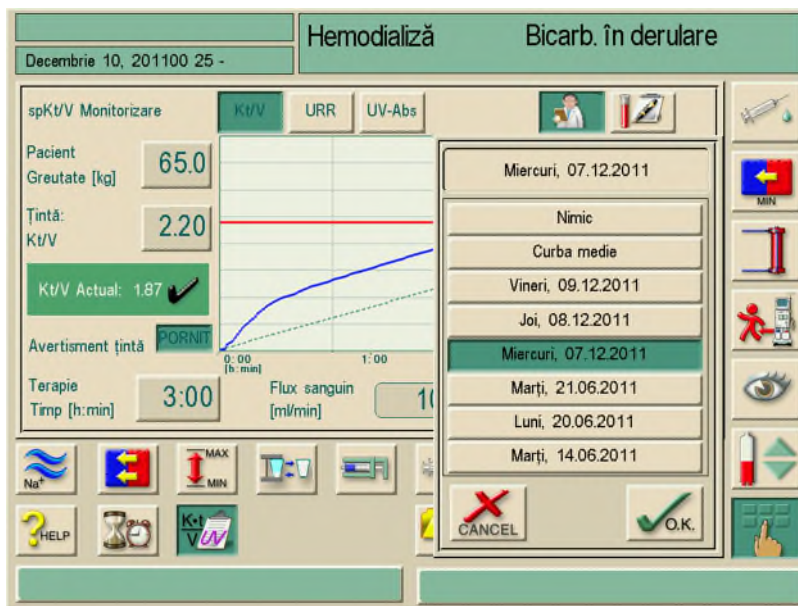


Fig. 10-19 Afișare a pana la 12 terapii stocate

Marti, 30.08.2011

➤ Prin atingerea uneia dintre terapiile afișate se va deschide ecranul ce prezinta linia neagra punctată de progres (Fig. 10-16, 1):

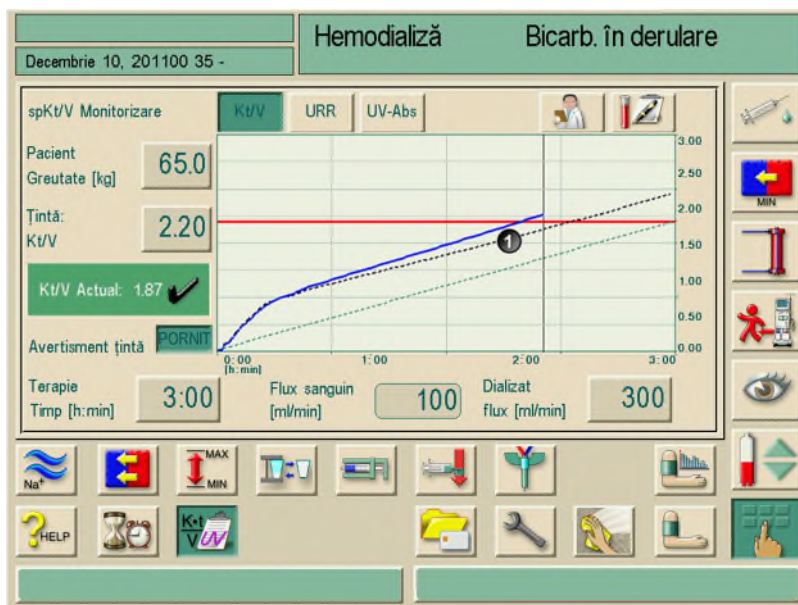


Fig. 10-20 Afișarea liniei negre punctate de progres

10.3.5 Tabel Kt/V



➤ Atingeți simbolul.

Datele sunt citite de pe cadrul de terapie și sunt afișate pe ecran.

Test Patient 1		Pregătire		Confirmati datele!				
Decembrie 09, 2011 19:57 -								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terapie Data și ora [dd.mm.yyyy h:min]	Ținta Kt/V [-]	Pacient greutate[kg]	Actual terapie timp [h:min]	Medie Flux sanguin [ml/min]	Medie flux dializat [ml/min]	URR act [%]	Kt/V act [-]	spKt/V
09.12.2011 16:08	2.20	65.0	01:36	87	300	62	0.98	
09.12.2011 14:54	1.40	65.0	01:12	88	300	53	0.76	
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	

Fig. 10-21 Ecran „Tabel Kt/V”

10

	Text	Descriere
1	Data și ora terapiei	Data și ora terapierilor realizate
2	Kt/V țintă	Setare valoare țintă Kt/V
3	Greutate pacient [kg]	Greutate pacient înainte de dializă
4	Durata terapiei CURENTE [h:min]	Durata terapiei realizate până în prezent
5	Debit mediu sânge [ml/min]	Debit mediu sânge pe perioada terapiei
6	Debit mediu dializat [ml/min]	Debit mediu dializat pe perioada terapiei
7	URR CURENT [%]	Raportul de reducere a ureei atins
8	Kt/V CURENT [-]	Valoarea Kt/V atinsă
9	Metodă de calcul (spKt/V, eKt/V)	Setați metoda de calcul



➤ Atingeți simbolul pentru a părăsi afișajul.

## 10.4 Cartușul de bicarbonat



### Risc pentru pacient!

- Folosiți doar cartușele de bicarbonat Solcart B ale B. Braun Avitum AG sau cartușele de bicarbonat care au fost eliberate spre a fi utilizate cu acest aparat de dializă.
- Nu utilizați niciodată cartușe care conțin alte substanțe decât bicarbonat.
- Nu utilizați cartușe de bicarbonat care conțin concentrate pentru „Bicarbonat with NaCl” (bicarbonat cu NaCl).

**i**

- Respectați fișa tehnică a cartușului de bicarbonat.
- Temperatura mediului > 35 °C datorită de ex. expunerii directe a cartușului de bicarbonat la soare sau la diferențe mari de temperatură dintre de ex. încăperea de depozitare și cea de tratament pot duce la formarea de gaz în cartuș. Acest lucru poate declanșa o alarmă sau conținutul de bicarbonat în dializat poate varia ușor față de valoarea indicată.
- La folosirea unui cartuș de bicarbonat, bara de concentrat pentru bicarbonat rămâne în aparat, iar cuplajul pe bara de concentrat. Imediat ce suportul este deschis, aparatul de dializă detectează folosirea unui cartuș.

### 10.4.1 Introducerea cartușului



**Fig. 10-22** Introducerea cartușului

- Apăsăți butonul lateral în dispozitivul de strângere din partea de sus și trageți dispozitivul de strângere cât permite.
- Folosind mâna stângă, așezați cartușul între zona de prindere superioară și cea inferioară. În același timp, introduceți porțiunile de admisie și deevacuare ale cartușului în lăcașurile corespunzătoare din zona de prindere superioară și cea inferioară.  
Mânerul din zona de prindere din partea superioară este împins automat înapoi în dispozitiv.

**Pericol de strivire!**

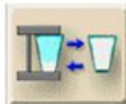
- La închiderea suportului cartușului, nu vă zgâriați pe mâini sau degete!

- Pentru a închide suportul cartușului, apăsați zona de prindere superioară centrală pe cartuș.

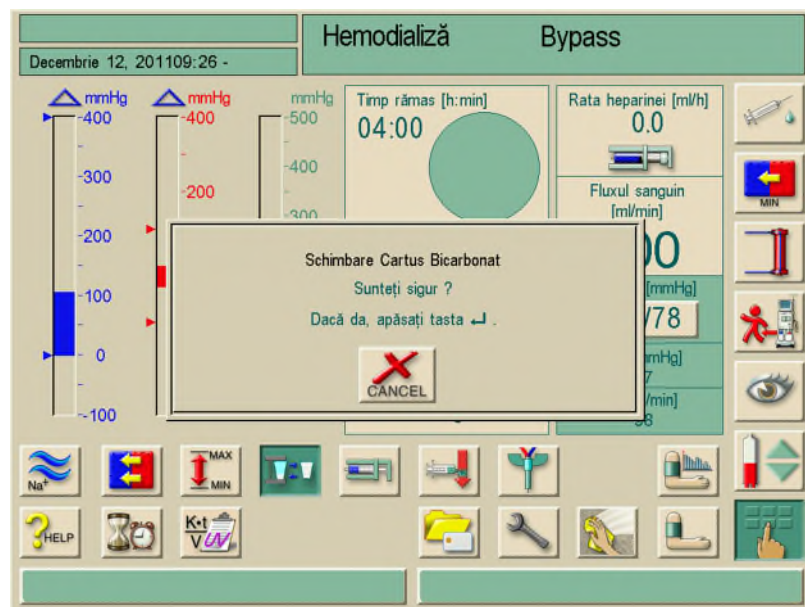
Cartușul este perforat, aerisit și umplut automat cu substanță permeabilă.

**10.4.2 Schimbarea cartușului pe durata dializei**

Când cartușul este gol, se declanșează alarma de conductivitate a bicarbonatului și apare o fereastră cu informații. Un cartuș aproape gol poate fi înlocuit înainte de activarea alarmei.

**Cu drenare**

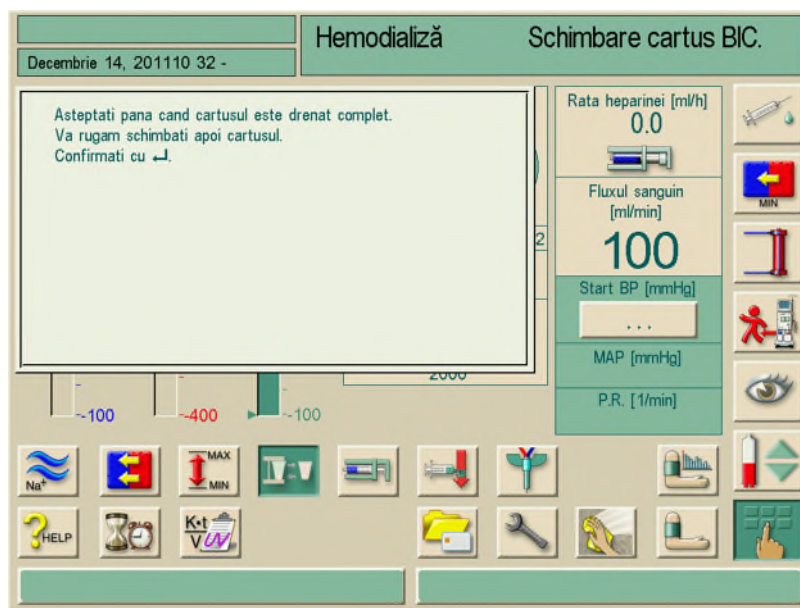
- Atingeti icoana.



**Fig. 10-23** Schimbarea cartusului de bicarbonat

- Apare o fereastră de confirmare, confirmați apăsând tasta Enter ↵.
- Cartușul va fi drenat (în cazul în care cartușul de bicarbonat TSM cu drenare este selectat).

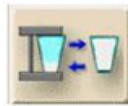
O fereastră de informații apare după câteva secunde.



**Fig. 10-24** Schimbare cartus de bicarbonat cu drenare

- Introduceți un cartuș nou.
- După introducerea noului cartuș confirmați apăsând tasta Enter ↵. Mașina pregătește noul cartuș de bicarbonat.

Fara drenaj



➤ Atingeti icoana.

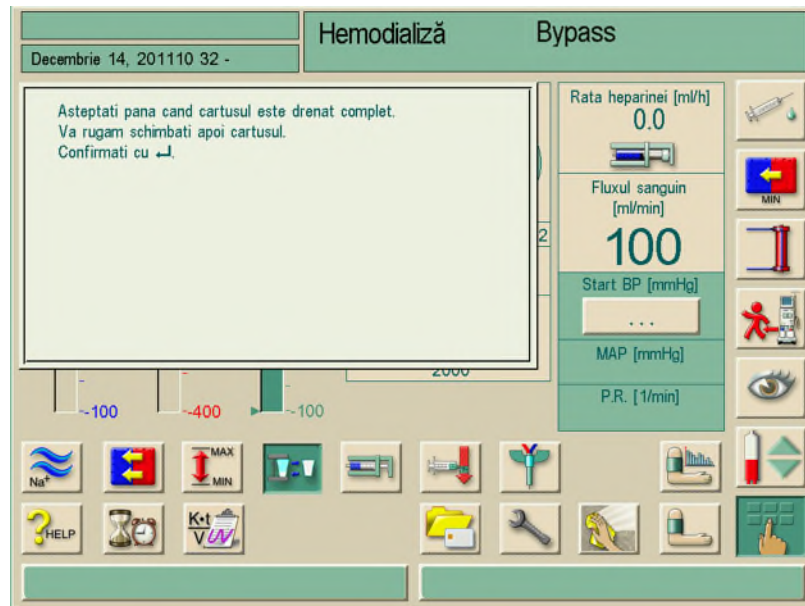


Fig. 10-25 Schimbarea cartusului de bicarbonat

- Apare o fereastră de confirmare, confirmați apăsând tasta Enter ↵.
- Cartușul nu va fi drenat, numai presiunea va fi eliberata (dacă este selectat în TSM cartuș de bicarbonat fără drenare).
- Apare o fereastră de informații atunci când cartușul gol poate fi scos.

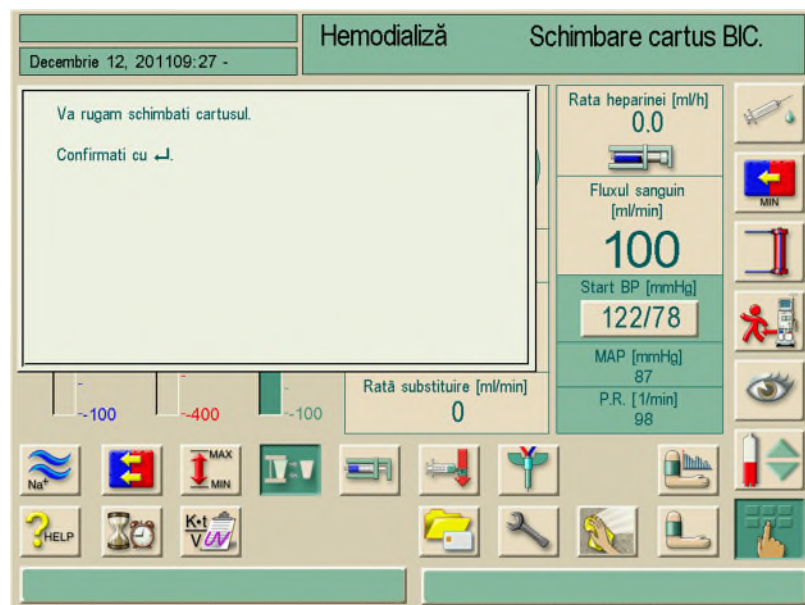


Fig. 10-26 Schimbarea cartusului de bicarbonat fara drenare

### 10.4.3 Golirea cartușului în urma dializei



- Conectați ambele racorduri la puntea de spălare.
- Atingeți pictograma și confirmați prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor. Cartușul este golit automat.

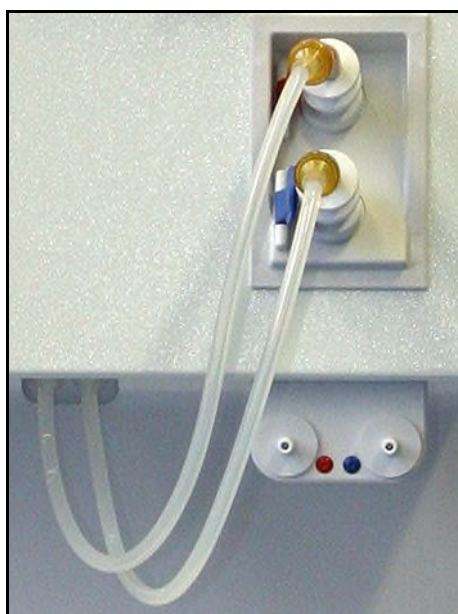
**i**

Funcțiile „Empty dialyzer” (goliți dializorul) și „Empty cartridge” (goliți cartușul) pot fi pornite simultan, deși sunt realizate succesiv.

Cartușul este golit atât timp cât ambele racorduri sunt conectate la dializor sau la puntea de spălare.

Dacă racordul albastru este conectat la puntea de spălare, dializorul este golit.

### 10.5 Alimentarea centrală cu concentrat



**Fig. 10-27** Racordurile pentru „Alimentarea centrală cu concentrat”

La folosirea unui aparat de dializă prevăzut cu opțiunea de „Alimentare centrală cu concentrat”, concentratul (componente acetat sau bicarbonat) nu trebuie să fie introdus în recipiente, ci poate fi obținut din alimentarea centrală. Ambele componente pot fi obținute central sau individual din recipiente. O altă variantă o reprezintă combinarea cartușului de bicarbonat cu componente acide prin alimentările centrale cu concentrat.

- Pentru conectarea concentratului, așezați racordurile barelor de absorbție pe racordurile de alimentare centrală cu concentrat, care se află pe aparatul de dializă dedesubt de vibratoarele de spălare. Respectați codul de culori!

Racordurile concentratului pe aparatul de dializă sunt astfel conectate direct la racordurile de perete ale alimentării centrale cu concentrat.

## 10.6 Filtrul soluției de dializant

### 10.6.1 Utilizare și mod de funcționare

Filtrul soluției de dializant este un filtru cu fibre cave. Este folosit pentru realizarea terapiei de hemodializă cu dializant ultra pur. Chiar dacă aparatul a fost curățat și dezinfectat corect, substanța permeabilă și concentratul de bicarbonat, care, spre deosebire de concentratul ce conține acid, nu este autosteril, pot reprezenta surse posibile de contaminare.



**Risc pentru pacienți datorită retragerii necontrolate de fluid!**  
**Scurgerile externe pe filtre (ex. racorduri improprie ale tuburilor) vor afecta sistemul de control UF al aparatului de dializa!**  
➤ Înainte de fiecare tratament, verificați vizual filtrele privind existența scurgerilor externe.



#### Momentul schimbării filtrului

Vezi fișa tehnică relevantă pentru durata de folosire indicată a filtrului dializantului folosit.

Filtrul trebuie schimbat când:

- Numărul terapilor setat în programul de service a fost atins,
- Numărul setat de ore de funcționare a fost atins,
- Testarea sistemului dializantului pe durata pregătirii nu este trecută și sunt descoperite scurgeri la nivelul filtrului.



Filtrul soluției de dializant poate fi folosit doar cu substanță permeabilă sau dializant.

Filtrul soluției de dializant trebuie schimbat cel mai târziu când următoarea fereastră de avertizare este afișată pe ecran:

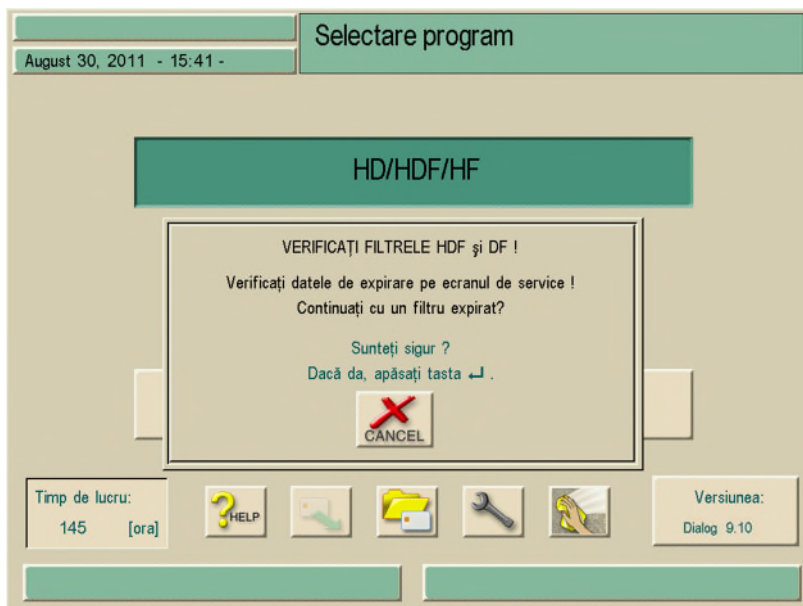


Fig. 10-28 Fereastră de avertizare „Schimbare filtru”

### 10.6.2 Schimbarea filtrului pentru lichidul de dializă

Aparatul de dializă monitorizează orele rămase din durata de funcționare a filtrului, cât și tratamentele realizate. Orele de funcționare sunt orele din faza Therapy /tratament/, cât și orele din fazele Preparation /preparare/ și Disinfection /dezinfectare/.

Când sunt atinse fie numărul de ore de funcționare sau numărul de tratamente, pe ecran va fi afișată o fereastră de avertizare. Acesta informează utilizatorul asupra schimbării viitoare a filtrului. Fereastra de avertizare apare când mai rămân 60 de ore de funcționare sau 10 tratamente de realizat. Se afișează când utilizatorul trece de la faza Program Selection /alegerea programului/ la faza Preparation /preparare/ și durează 1 minut.

Numărul orelor de tratament este setat de tehnician în TSM. Se recomandă schimbarea filtrului după 150 de tratament sau după 900 de ore de funcționare.

#### Precondiții

- La aparatul de dializă nu este conectat nici un pacient
- Aparatul de dializă este pornit
- Se afișează ecranul Disinfection /dezinfectare/. Programul de dezinfectare nu este inițiat (aparatul se află în faza Rinse out /spălare/, vezi figura 10-25)

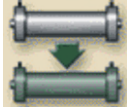


#### Risc pentru pacient!

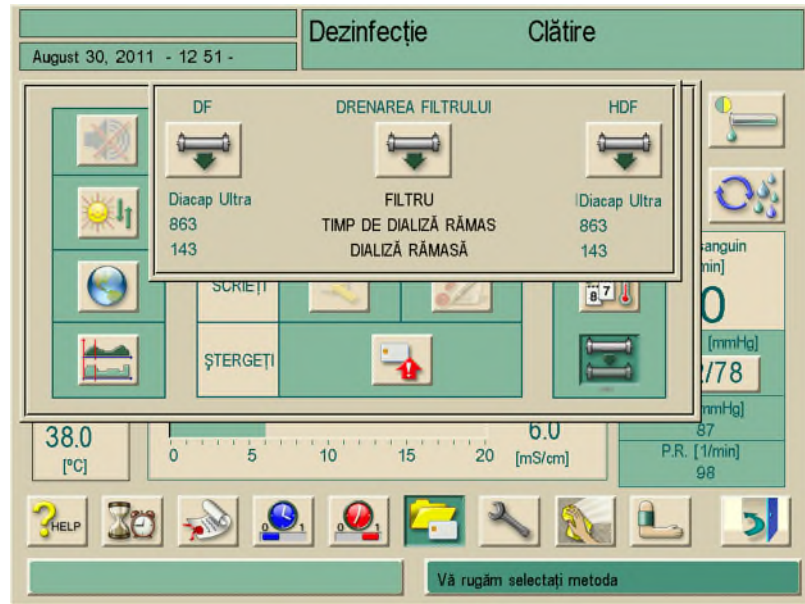
- Folosiți doar filtrul soluției de dializant de tip Diacap Ultra produs de B. Braun Avitum AG sau filtre de soluții de dializant care au fost eliberate pentru acest aparat de dializă de producătorul respectiv.



- Atingeți pictograma.  
Se va afișa un ecran.



- Atingeți pictograma.  
Se va afișa următorul ecran:



**Fig. 10-29** „Fereastră de avertizare „Scurgere filtru”

Sunt afișate durata rămasă din dializă și numărul de dialize realizate.

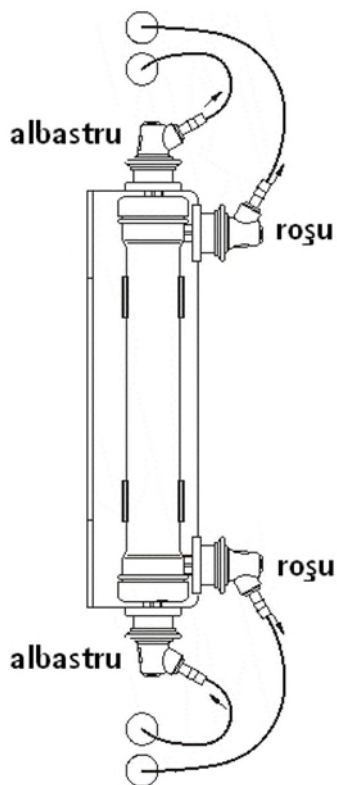
- Atingeți pictograma „Scurgere filtru”.

Se va afișa o indicație de a îndepărta racordul de alimentare a dializorului.



- Coateți racordul de alimentare a dializorului.

Filtrul este scurs și ventilat. după aprox. 90 de secunde se va afișa mesajul „Filtru DF scurs”.



**Fig. 10-30** Schimbarea filtrului soluției de dializat

- Îndepărtați toate racordurile (roșu și albastru) de la filtru. Rețineți fluidul care rezultă din această activitate.
- Țineți vechiul filtru central și scoateți-l din brățelele de prindere ale suportului filtrului.
- Țineți noul filtru central și apăsați-l în brățelele de prindere ale suportului filtrului.
- Apăsați racordurile albastre pe racordurile dializantului de pe capacul filtrului.
- Apăsați cuplajele roșii pe racordurile laterale ale dializantului.
- Resetați datele cu aparatul de dializă pornit.



**După instalarea/schimbarea filtrului**

Este recomandat să înregistreze instalarea / schimbarea filtrului soluției de dializat în jurnalul de lucru (data, numărul de lot).

Durata de funcționare și numărul dializelor trebuie resetate, vezi capitolul 10.6.3.

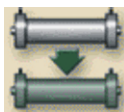
### 10.6.3 Resetarea datelor

#### Precondiții

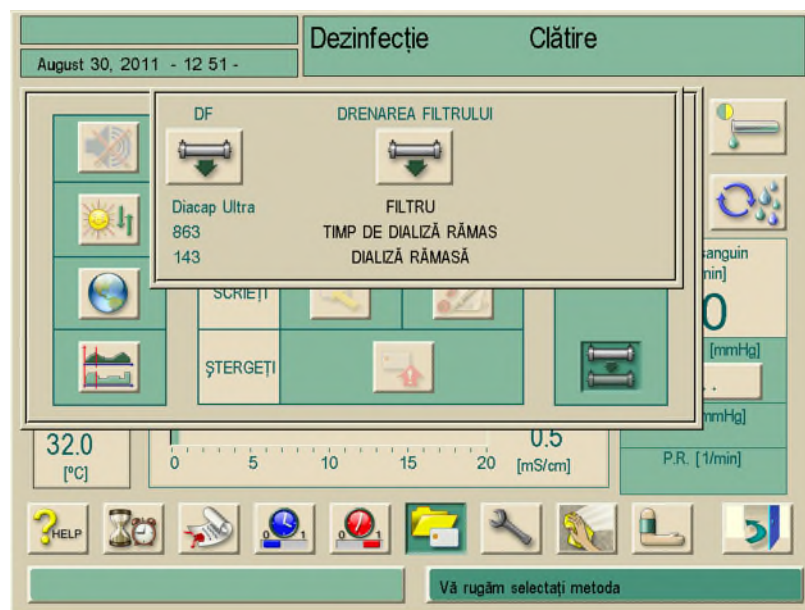
- Aparatul de dializă este pornit.
- Se afișează ecranul pentru selectarea dezinfectării.



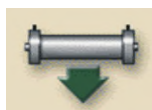
- Atingeți pictograma.
- Va apare un ecran.



- Atingeți pictograma.
- Va apare următorul ecran:



**Fig. 10-31** Ecranul „Selectați dezinfectarea” cu fereastra activă „Schimbarea filtrului”



- Atingeți pictograma pentru a reseta durata de funcționare și numărul dializelor.
- Confirmați interogarea prin apăsarea tastei Enter ↵ pe monitor.

10

#### 10.6.4 Dezinfectare

Filtrul soluției de dializant este o parte fixă a aparatului de dializă pe întreaga sa durată de utilizare. Acesta este curățat și dezinfectat împreună cu aparatul de dializă.

##### Dezinfectanți potriviți

Următorii agenți corespund pentru a dezinfecta filtrul soluției de dializant Diacap Ultra:

- Acid citric 50% (dezinfectare la cald)
- TIUTOL KF (doar imediat înainte de schimbarea filtrului)



AVERTIZARE

**Deinfectanți necorespunzători pot cauza modificări ale caracteristicilor materialului carcasei, capsulei și capilarelor filtrului! Risc pentru pacient! Aparatul de dializă nu mai poate fi folosit în condiții de siguranță!**

- Folosiți doar dezinfectanți potriviți.
- Verificați prospectul cu informații furnizat împreună cu filtrul.
- Înainte de a folosi alți dezinfectanți, contactați tehnicianul de service B. Braun.



##### Dezinfectanți necorespunzători

Următoarele substanțe nu pot fi folosite la dezinfectarea filtrului dializatului:

- Fluide care conțin clor și solvenți organici, de ex. cloroform, acetonă, alcool etilic.
- Soluțiile pe bază de apă, de ex. hipoclorit de sodiu (leșie de albire) sau leșie de sodă.

Producătorul nu va accepta nici o răspundere dacă sunt folosiți dezinfectanți necorespunzători.



AVERTIZARE

**Există riscul unei absorbții necontrolate de UF de la pacient datorită depunerilor de calcar pe filtrul pentru lichidul de dializă.**

- Pentru a împiedica acest lucru, realizați eliminarea depunerilor de calcar cu acid citric 50% după fiecare tratament.

### 10.6.5 Recoltarea de eșantioane din soluția de dializant

#### Recoltarea de eșantioane din soluția de dializant pentru analize microbiologice

Eșantioanele din soluția de dializant pot fi recoltate cu regularitate pentru a realiza inspecții sanitare. Deoarece sunt necesare frecvent cantități > 100 ml, acestea nu vor fi recoltate pe durata tratamentului.

Pentru o recoltare se procedează în felul următor:

- Pregatiti aparatul.
- Porniti tratamentul (fara pacient, nu in bypass).
- Dezinfectati priza de injectare din portul de recoltare.
- Conectati o seringă cu conector Luer in priza de injectare.
- Daca este cazul anulati limitele TMP din fereastra limitelor.
- Incet aspirati proba cu o seringă cu conector Luer adecvat.
- Introduceți proba prelevata intr-un recipient adecvat. Evitati contactul cu recipientul.
- Incheiati tratamentul.
- Dezinfectati.

#### Legenda

- 1 Portul de recoltare cu prize de injectare
- 2 Cupla dializorului inchisa cu o membrana port

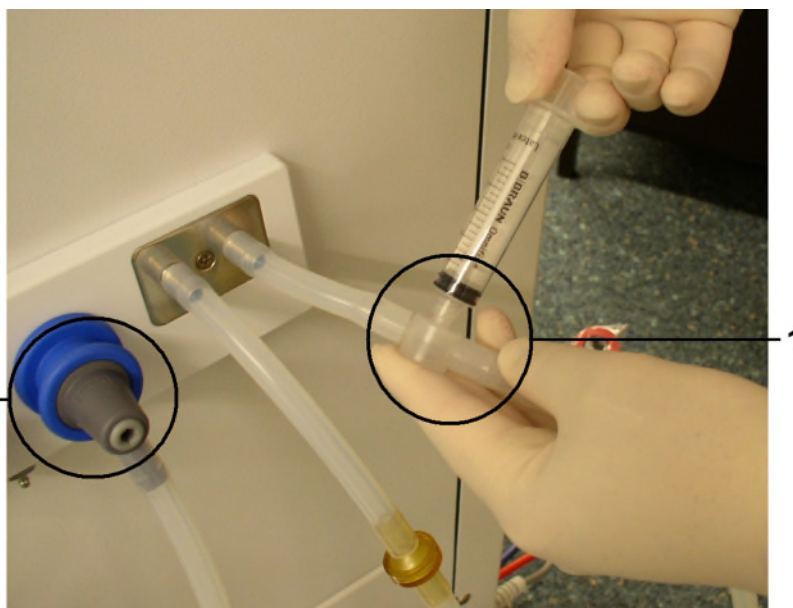


Fig. 10-32 Port de recoltare

**Recoltare pentru a verifica compoziția lichidului de dializă**

Pentru a verifica compoziția dializantului pot fi recoltate cantități mici cu regularitate.

Pentru o recoltare se procedează în felul următor:

- O dată ce conductivitatea dializantului s-a stabilizat (după aprox. 5 minute), dezinfectați portul de recoltare.
- Încet prelevați proba de dializant prin portul de recoltare de pe furtunul DF, folosind o seringă mica, de ex. o seringă de 2 ml (vezi figura 10-28).
- Analizați dializatul folosind, de ex. următoarele metode:
  - - măsurarea pH-ului
  - - analiza de gaze a sângelui
  - - determinare chimică a concentrației bicarbonatului (titrare)

**Domenii terapeutice recomandate**

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



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient datorită devierilor UF dacă portul de recoltare curge.**

- Verificați ca după utilizare portul de recoltare nu curge.
- Instalați portul de recoltare conform instrucțiunilor de instalare anexate.
- Lichidul curge din portul de recoltare datorită unei creșteri a reducerii greutateii.
- Verificați portul de recoltare privind admisia de aer. Dacă este necesar, scoateți aerul.



AVERTIZARE

**Risc pentru pacient datorită contaminării**

- Nu folosiți portul de recoltare pentru spălarea circuitului extracorporeal.
- Nu conectați linia arterială pentru reperfuzie de la portul de recoltare.
- Folosiți doar seringi sterile.



AVERTIZARE

**Când debitul de dializat este oprit, eșantioanele recoltate pot furniza rezultate incorecte ale măsurătorii!**

- Întotdeauna realizați recoltarea pe durata terapiei din racordul principal, niciodată prin bypass!
- Folosiți doar echipament de măsurare calibrat.
- Nu realizați recoltarea pe durata dezinfectiei.

## 10.7 Alimentarea cu energie în regim de urgență/baterie

Modul în care bateria funcționează servește la menținerea circulației extracorporale a sângelui în cazul în care se întrerupe furnizarea de energie de la rețea.

Într-un asemenea caz, aparatul de dializă comută automat pe modul în care bateria funcționează.

- Pe linia de stare se va afișa „Battery/bypass”.
- Durata de viață rămasă a bateriei este indicată în câmpul numele pacientului.
- Acest lucru este urmat de un semnal acustic.
- Se afișează mesajul de alarmă „Power failure – battery operation” (lipsă energie - funcționare baterie).

Acest mesaj trebuie confirmat.

### Funcții active pe durata funcționării bateriei

Pe durata funcționării bateriei sunt active următoarele funcții și aparate de monitorizare:

- Ecranul și elementele de control
- Toate funcțiile și alarmele legate de sânge
- Pompele de sânge
- Clemele tuburilor
- Detectorul de aer SAD
- Pompa de heparină
- Monitorizarea tensiunii arteriale
- Funcționarea cu un singur ac
- Bolusul arterial cu pungă

În modul „end” toate funcțiile legate de sânge sunt active pe durata funcționării bateriei ca și în cazul funcționării folosind alimentarea de la rețea. Dacă este necesar, pacientul poate fi deconectat în maniera obișnuită.

### Funcții care nu sunt disponibile pe durata funcționării bateriei

Următoarele funcții nu sunt disponibile pe durata funcționării bateriei:

- Tratamentul cu dializant
- Ultrafiltrarea
- Substituția pentru HDF/HF-online și balon
- Administrarea bolusului pentru HDF/HF-online și balon
- Golirea dializorului și cartușului
- Spălare, dezinfectare

---

### Durata de funcționare a bateriei

**i**

După testarea automată cu succes a bateriei, bateria are o durată de funcționare de cel puțin 20 minute. Opriți aparatul după 20 de minute pentru a garanta durata de funcționare a bateriei.

Când alimentarea de la rețea se întrerupe în mod repetat, bateria va funcționa pe durata de funcționare rămasă după fiecare cădere a alimentării.

---



### Oprire pe durata de funcționare a bateriei

Dacă echipamentul este oprit pe durata de funcționare a bateriei, acesta nu poate fi repornit după trecerea unei perioade de timp de 16 minute decât dacă este conectat la sistemului cu alimentare de la rețea.

#### 10.7.1 Indicatorul de încărcare

Un bec indicator în membrana tastaturii ecranului indică încărcarea bateriei pe durata funcționării sistemului cu alimentare de la rețea. Încărcarea bateriei continuă chiar și dacă aparatul este oprit. Becul indicator se stinge imediat ce bateria este complet încărcată.

#### 10.7.2 Testarea automată a bateriei

Pe durata testării automate a aparatului realizată la fiecare apelare a dializei este testată și funcționarea bateriei. În cazul unei testări automate nereușite, va apare un mesaj de informare. Testul poate să nu fie trecut datorită următoarelor motive:

Motiv	Acțiune
Bateria nu este încărcată complet, de ex. datorită faptului că aparatul nu a fost conectat la rețeaua de alimentare pentru o anumită perioadă.	➤ Încărcați bateria.
Baterie necorespunzătoare.	➤ Informați serviciul tehnic.
Siguranța bateriei a fost declanșată datorită unui defect tehnic.	➤ Informați serviciul tehnic.



### Dializa în urma unei testări automate nereușite a bateriei

Dializa poate fi totuși inițiată chiar dacă bateria nu a trecut testarea automată. Oricum, în cazul întreruperii alimentării de la rețea, bateria nu va fi funcțională sau va funcționa doar pentru o perioadă limitată de timp în asemenea cazuri.



### Schimbarea bateriei

Pentru a menține bateria funcțională, vă recomandăm să o înlocuiți cel puțin la fiecare 5 ani.

Pentru aruncarea corectă a bateriilor, vă rugăm consultați manualul de întreținere.

**Risc pentru pacient datorită pierderii de sânge**

Când debitul de sânge se oprește datorită defectării pompei de sânge pe durata defectării sistemului cu alimentare de la rețea, coagularea poate provoca pierderi de sânge.

➤ Introduceți manual sângele în pacient (consultați capitolul 13.4).

**10.7.3 Sfârșitul funcționării bateriei**

Imediat ce alimentarea de la rețea este activă, bateria încetează automat să funcționeze. Tratamentul cu dializant este din nou activat. Odată ce instrumentul s-a reglat singur la valorile setate, dializa este continuată automat. Nu este necesară intervenția utilizatorului.

**10.8 Interfețe de comunicare**

Aparatul de dializă are o interfață de comunicare RS232 pentru comunicarea cu alte sisteme informatice. Doar o parte dintre sistemele descrise mai jos pot fi instalate.

**10.8.1 BSL (Bed Side Link)**

Folosind BSL, aparatul de dializă poate fi conectat la sistemul de gestionare a datelor Nexadia. Pentru informații suplimentare, consultați instrucțiunile de utilizare ale Nexadia.

**10.8.2 Interfață Dialog<sup>+</sup>-calculator (DCI)**

Interfața Dialog<sup>+</sup> a calculatorului permite transferul diversilor parametri către alte sisteme EDP (Electronic Data Processing) instalate în clinică. Pentru mai multe informații a se vedea informațiile tehnice ale sistemului de apel al personalului.

**10.8.3 Apelarea asistentei**

Apelul de personal este utilizat pentru a integra mașina de dializa într-un sistem existent de apel de personal.



Utilizatorul nu se poate baza numai pe funcționarea opțiunii de apel de personal în timpul unei alarme. Este necesară totuși verificarea cu regularitate a stării pacientului.

Pentru informații suplimentare, vezi instrucțiunile de utilizare pentru sistemul de apelare personal.

## 10.9 Interfață Crit-Line

### 10.9.1 Funcționare

Unitatea Crit-Line de la Hema Metrics™ este un instrument de măsurare extern care măsoară în mod neinvaziv diverși parametri sanguini cu ajutorul unor senzori optici. Pentru acest scop trebuie plasată la intrarea sistemului de dializă o așa numită cameră de măsurare detașabilă (o cuvetă).

Următorii parametri ai sângelui sunt măsurați sau calculați:

- Conținutul de hematocrit (HCT) în procente
- Saturația de oxigen din sânge în procente
- Fluxul în cadrul accesului vascular în ml/min (cu ajutorul unor senzori opționali)
- Recircularea în cadrul accesului vascular în procente (calculată)
- Modificările în volumul sanguin în procente (calculate)

Interfața serială a dispozitivului Hema Metrics™ Crit-Line este conectată la partea posterioară a Interfeței seriale Dialog<sup>+</sup> DSI (Interfața Serială Dialog) folosind cablul său serial de conectare. Datele măsurate sunt, astfel, afișate pe ecranul Dialog<sup>+</sup>, salvate pe un card de terapie al Pacientului și pot fi accesate ulterior și vizionate din punct de vedere al evoluției lor în timp.



B. Braun asigură numai interfața serială DSI a sistemului Dialog<sup>+</sup> către unitatea Crit-Line.

B. Braun nu este responsabil pentru funcționarea corectă a unității Crit-Line sau pentru garantarea corectitudinii valorilor afișate.

Dialog<sup>+</sup> doar afișează pe monitor datele măsurate de unitatea Crit-Line.



PERICOL

#### Pericolul curenților de scurgere!

- **Atunci când folosiți Dialog<sup>+</sup> împreună cu Crit-Line, utilizați numai adaptoarele de alimentare clasă II asigurate de Hema Metrics™.**
- **Nu folosiți adaptoarele de alimentare asupra sistemului Dialog<sup>+</sup>.**
- **Nu conectați adaptoarele de alimentare la o fază diferită față de cea la care este conectat Dialog<sup>+</sup>.**
- **Atunci când utilizați Crit-Line împreună cu Dialog<sup>+</sup> nu conectați adaptorul de date serial la o interfață alta decât cea a Dialog<sup>+</sup>.**
- **Nu conectați NICI un dispozitiv serial la interfața serială DSI altul decât dispozitivul Hema Metrics™ Crit-Line sau alte dispozitive create de B. Braun pentru a funcționa împreună cu acea interfață.**



PERICOL

#### Pericolul de scurtcircuite!

- **Atunci când curățați suprafața Dialog<sup>+</sup> evitați ca apa sau dezinfectanții să pătrundă în interfața serială.**



PERICOL

**Pericolul de șoc electric!**

- Este obligatoriu să folosiți o conexiune de egalizare de potențial care să cupleze unitatea Crit-Line la un pin de egalizare de potențial în cadrul centrului de dializă, în special când sunt tratați pacienți cu catetere centrale.
- Plasați adaptoarele de alimentare electrică ale Crit-Line numai în afara ariilor umede.
- Nu conectați pinul pentru egalizare de potențial al Crit-Line la Dialog<sup>+</sup>. Dialog<sup>+</sup> are propria sa egalizare de potențial.
- Înainte de a acționa întrerupătorul principal de alimentare al Crit-Line și a porni sistemul verificați cu atenție conexiunile cablului de alimentare.



AVERTIZARE

**Pericolul de interferențe electromagnetice!**

- Sistemul Dialog, împreună cu interfața serială Dialog corespund standardelor IEC 60601-1-2 din punct de vedere al comportamentului la emisii electromagnetice.
- Atunci când sunt combinate mai multe dispozitive electrice utilizatorul trebuie să se asigure că nu apar nici un fel de interferențe electromagnetice în cadrul mediului de lucru existent.



AVERTIZARE

**Riscul pentru pacient reprezentat de introducerea unor noi parametri de tratament!**

- Monitorizarea volumului sanguin relativ, a saturației de oxigen și a hematocritului nu scutesc utilizatorul de necesitatea efectuării de verificări periodice ale pacientului.
- Deciziile de tratament nu trebuiesc luate doar pe baza valorilor afișate de Crit-Line.



AVERTIZARE

**Riscul pentru pacient reprezentat de nedeclanșarea unor alarme din cauza fixării unor limite incorecte !**

- Atingerea limitelor de alarmă este indicată de Dialog<sup>+</sup>, oricum aceasta neavând nici un efect asupra terapiei.
- Fixați nivelul de alarmă cu atenție și urmați instrucțiunile medicului.



AVERTIZARE

**Riscul pentru pacient reprezentat de unele valori inconsistente !**

- Pentru fixarea valorii maxime a hematocritului și/sau a valorii minime pentru saturație vă rugăm urmați cu atenție practicile clinice relevante!
- Alarmele Crit-Line sunt afișate pe Dialog<sup>+</sup> prin intermediul unui canal unic de comunicare. O singură stare de eroare a software-ului Dialog<sup>+</sup> poate conduce la neafișarea corectă a alarmelor emise de Crit-Line.



ATENȚIE

**Riscul de incompatibilitate a dispozitivului !**

- Interfața este compatibilă cu Crit-Line III TQA de la Hema Metrics™.
- Compatibilitatea cu modele mai vechi sau viitoare nu poate fi garantată. Contactați Hema Metrics™ în acest caz.

**Riscul tratării unei erori !**

- **Vă rugăm să studiați și să utilizați Manualul de Referință al unității Crit-Line, precum și toată documentația de utilizator necesară referitoare la acest dispozitiv!**

**10.9.2 Instalarea și conectarea cu Dialog<sup>+</sup>**

- Atașați cuveta între linia arterială și sistemul de dializă.
- Plasați unitatea Crit-Line pe Suportul Combi (Art. nr. 7102871) în spatele monitorului sau într-un loc sigur, uscat.
- În cazul în care sunt tratați pacienți cu catetere centrale:
  - Conectați cablul egalizatorului de potențial (Art. nr. 7106605) la interfața pentru egalizatorul de potențial din partea posterioară a unității Crit-Line.
  - Conectați celălalt capăt al cablului egalizatorului de potențial la soclul de la perete.
- Conectați cablul de alimentare a unității Crit-Line la soclul din perete sau treceți la alimentarea cu acumulatori.
- Cuplați și fixați adaptorul serial RS 232 al unității Crit-Line cu interfața serială RS 232 a Dialog<sup>+</sup>.
- Conectați clema senzorului la cuveta.

Este recomandat să porniți unitatea chiar din timpul selecției terapiei sau a pregătirii pentru a facilita comunicarea inițială dintre Dialog<sup>+</sup> și Crit-Line, precum și o posibilă calibrare. Pentru mai multe informații despre configurarea Crit-Line vă rugăm citiți cu atenție manualul de utilizare al acesteia.

După ce pompa de sânge pornește în modul de terapie, măsurătoarea cu ajutorul unității Crit-Line trebuie pornită imediat. O pornire a măsurătorii înainte de începerea terapiei poate avea ca rezultat niște valori Delta BV incorect calculate. Pentru toți ceilalți parametri ai unității Crit-Line urmați instrucțiunile corespunzătoare livrate de Hema Metrics™.

**Riscul unei valori Delta BV incorecte în timpul terapiei !**

- **Dacă unitatea este pornită în timpul modului de terapie, software-ul calculează volumul relativ de sânge pe baza primei valori valide a hematocritului, ceea ce are ca rezultat o valoare Delta BV incorectă.**
- **Porniți măsurătoarea imediat după pornirea terapiei.**

10.9.3 Configurare

**Hemodializă**  
CL activată

Cu opțiunea Crit-Line activată de către tehnician în TSM, mesajul „CL activata” este afișat în partea superioară a ecranului.



- Atingeți icoana în modul „Pregătire” sau „Terapie”.  
Este afișată o vedere de ansamblu a parametrilor.



- Atingeți icoana.  
Este afișat meniul principal pentru Crit-Line.

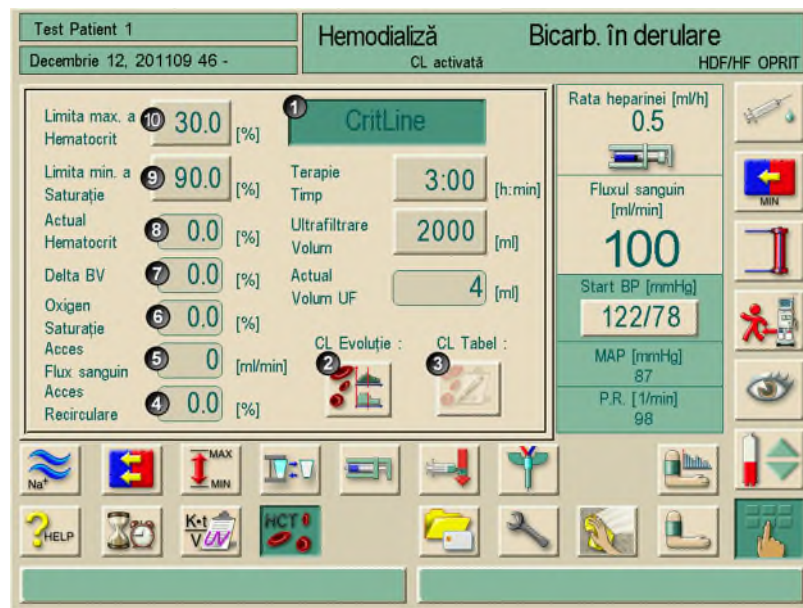


Fig. 10-33 Fereastra principală a Crit-Line

10

Nr.	Text	Domeniu	Descriere
1	CL buton Start	activat/dezactivat	Pornește comunicarea serială între Crit-Line și Dialog <sup>+</sup> .
2	CL Trend	n/a	Prezintă evoluțiile grafice în timp curentă și ultimele 20 pentru Crit-Line.
3	CL tabel	n/a	Citește ultimele 50 de date Crit-Line de Card de terapie al pacientului
4	Acces recirculare	-100 – 0 %	Afișează recircularea calculată în %
5	Flux sanguin în acces	50 – 2500 ml/min ± 15 %	Afișează valoarea curentă măsurată pentru fluxul sanguin în ml/min
6	Saturația în oxigen	55 -100%	Afișează valoarea curentă măsurată pentru saturația de oxigen în %
7	Delta BV	-100 – 0 %	Afișează modificarea volumului sanguin în procente
8	Hematocrit actual (HCT)	20 – 70 %	Afișează valoarea curentă măsurată pentru hematocrit în %
9	Limita min. a saturației	55 -100 %	Afișează valoarea limitei inferioare a saturației de oxigen în %
10	Limita max. hematocritului	20 – 70 %	Afișează valoarea limitei superioare a hematocritului în %

Atingând butonul 1 se pornește funcția asociată și începe procesul transmiterii de date de la unitatea Crit-Line la Dialog<sup>+</sup>. Parametrii transferați sunt afișați în câmpurile 4-8, exclusiv în modul de terapie. Limita saturației de oxigen este fixată cu butonul 9, iar limita hematocritului cu butonul 10. Valorile predefinite pot fi acceptate sau modificate. O alarmă este declanșată atunci când aceste limite sunt depășite.

Valorile sunt actualizate la fiecare 6 secunde. Pentru a obține informații despre porțiunea recirculării accesului vascular trebuie administrat un bolus salin. Vedeți capitolele relevante din Instrucțiunile de Utilizare Crit-Line livrate de Hema Metrics™.

Valorile sunt, de asemenea, afișate în fereastra pentru vedere generală.



➤ Atingeți icoana.



➤ Atingeți icoana.

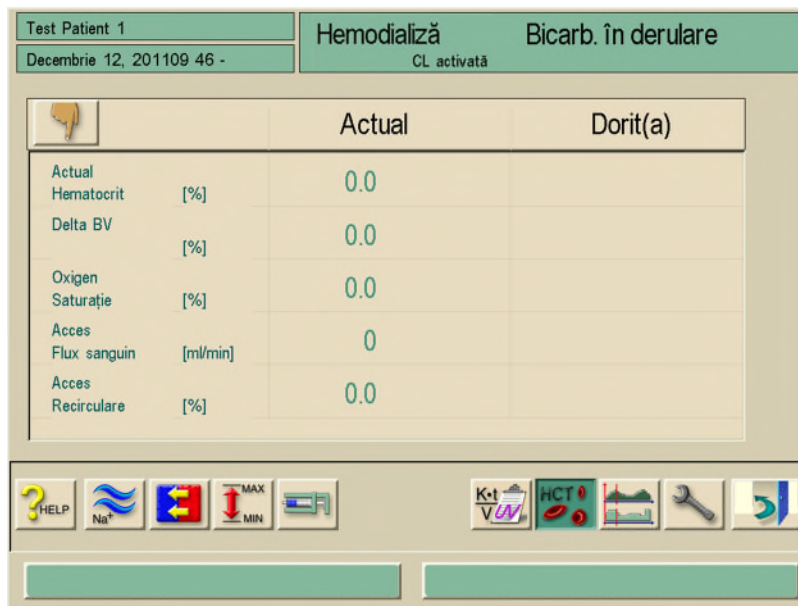


Fig. 10-34 Fereastra de vedere generală a Crit-Line

### 10.9.4 Prezentarea grafică a evoluțiilor în timp

Atunci când butonul 2 din Fig. 10-29 este atins sunt afișate grafic evoluțiile în timp pentru hematocrit, modificarea volumului sanguin în procente, recircularea și rata de acces a sângelui și saturația de oxigen. Un grup, format din trei indicatori, apare afișat pe ecran. Grupurile pot fi editate atingând butonul pentru indicatori (5) (vezi capitolul 11.10).

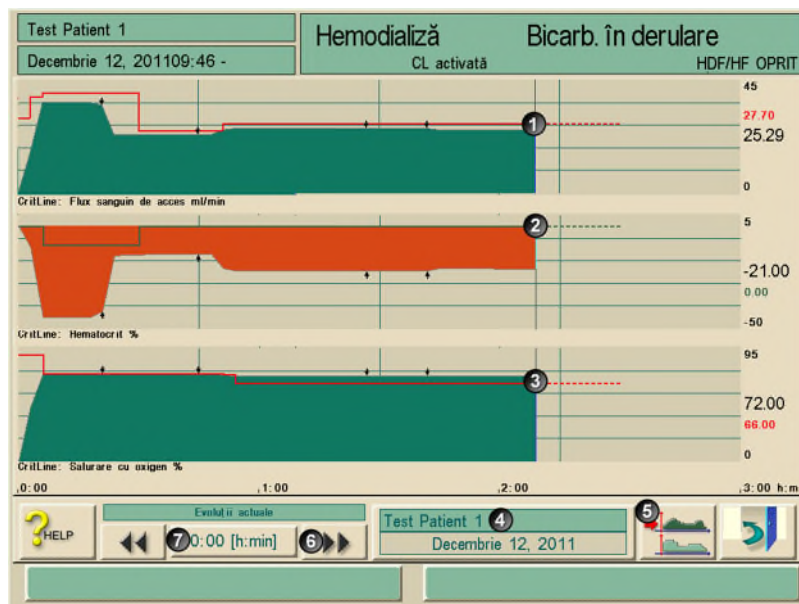


Fig. 10-35 Evoluțiile în timp pentru Crit-Line

10

Sunt afișate, de asemenea, limitele pentru hematocrit și pentru Delta BV. Limita pentru hematocrit (1) corespunde valorii fixate în cadrul figurii 10-2) și limita BV (2) este calculată pornind de la valoarea de început a hematocritului și în funcție de limita acestuia. Linia 3 prezintă limita saturației de oxigen.

Istoricul evoluției în timp (4) prezintă progresul actual, precum și ultimele 20 de evoluții salvate.

Parametrii de tratament la un anumit moment de timp:

Există două moduri prin care parametrii de tratament pot fi determinați la un anumit moment de timp:

Prima opțiune:

➤ Introduceți direct momentul de timp dorit (7) în fereastra Time.

A doua opțiune:

➤ Deplasați linia de referință a timpului prin utilizarea icoanelor << sau >> (6).

#### 10.9.5 Citirea datelor de pe cardul de terapie al pacientului

Atingeți butonul 3 din figura 10-29. Datele salvate sunt citite de pe cardul de terapie al pacientului și afișate. Tabelul salvează până la 50 de progresii Crit-Line și include următorii parametri:

- Data și ora
- Hematocrit: valoarea de pornire, maximul și valoarea finală
- Delta BV: minimul și valoarea finală
- Minimul saturației de oxigen
- Recircularea

Test Patient 1		Hemodializă Bicarb. în derulare					
Decembrie 12, 201109:46 -		CL activată					
Data și ora pentru Terapie	HCT [%]			Delta BV [%]		SAT	REC
	Start	Maxim	Sfârșit	Minim	Sfârșit	Minim [%]	[%]
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
Ianuarie 01, 2000:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0

Fig. 10-36 Tabelul Crit-Line

Un câmp galben pe fond negru semnifică o deviere anormală în cursul utilizării dispozitivului Crit-Line. Acesta poate fi cazul în mod particular atunci când unitatea nu este utilizată pe toată perioada terapiei, până la completarea acesteia.

Parametru	Condiția pentru deviația anormală
Date/Time	Prima informație validă despre dată/timp nu este disponibilă pentru primele 5 minute de la pornirea pompei de sânge.
HCT Start	Prima valoare validă a HCT nu este disponibilă pentru primele 5 minute de la pornirea pompei de sânge.
HCT Max	Cel puțin 5 valori succesive ale HCT lipsesc sau sunt incorecte.
HCT End	Dacă terapia se termină în mai mult de 5 minute.
DeltaBV Min.	Cel puțin 5 valori succesive ale DeltaBV lipsesc sau sunt incorecte.
DeltaBV End	Dacă terapia se termină în mai mult de 5 minute.
Sat Min.	Cel puțin 5 valori succesive ale saturației lipsesc sau sunt incorecte.

Tabelul poate fi, de asemenea, accesat la sfârșitul fazei de terapie prin atingerea icoanelor „Parameter” și „Folders”.

**i**

- 
- Pentru toate condițiile de alarmă/avertismente fixate, Monitorul trebuie activat (butonul Crit-Line din fereastra „CL Parameter” trebuie apăsat).
  - Dacă Monitorul este dezactivat (butonul Crit-Line din fereastra „CL Parameter” eliberat) toate alarmele/avertismentele sunt resetate.
  - Apariția avertismentului „Crit-Line communication failed” determină resetarea tuturor celorlalte alarme și avertismente.
  - Avertismentul „Set/check HCT limit!” este eliminat imediat dacă butonul pentru limita HCT este apăsat – chiar dacă valoarea nu a fost modificată. Limita poate fi, de asemenea, fixată înainte de activare: în acest caz avertismentul de mai sus nu va apărea.
-



## Cuprins

<b>11</b>	<b>Configurare.....</b>	<b>11-3</b>
11.1	Oprire automata.....	11-3
11.2	Programul de dezinfectie saptamanala.....	11-5
11.3	Configurarea programului de dezinfectare săptămânal ...	11-6
11.4	Profile de configurare.....	11-9
11.4.1	Principii de bază .....	11-9
11.4.2	Setarea parametrilor profilului .....	11-9
11.5	Profilul UF.....	11-11
11.5.1	Selectarea profilului UF .....	11-11
11.5.2	Tabelul profilului UF.....	11-13
11.6	Cartela cip de terapie .....	11-18
11.6.1	Ștergerea datelor de pe cartelele cip de terapie ....	11-18
11.6.2	Introducerea numelui pacientului.....	11-19
11.6.3	Citirea datelor pacientului .....	11-20
11.6.4	Memorarea datelor pacientului (setărilor parametrilor) .....	11-20
11.7	Introducerea parametrilor pentru calculul eficienței dializei .....	11-21
11.8	Reglarea luminozității monitorului.....	11-26
11.9	Selectarea limbii textului de pe ecran .....	11-27
11.10	Editarea parametrilor grupurilor tendințelor .....	11-28



## 11 Configurare

### 11.1 Oprire automata

În cazul în care funcția de oprire automata este activată, aparatul se va opri automat după fiecare dezinfectare pornita manual. Timpul de oprire poate fi fixat de utilizator.

Exemplu:

Timp de oprire 45 min -> aparatul va se va opri la 45 min de la terminarea dezinfectiei daca nu există interactiune din partea utilizatorului.

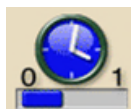
Funcția de oprire automata este independentă de programul de dezinfectie saptamanala.

#### Legendă

- 1 Selectați dezinfectantul
- 2 Dezinfectie termica
- 3 Dezinfectie chimica
- 4 Dezinfectie chimica scurta
- 5 Se clătește admisia de permeat
- 6 Dezinfectie chimică cu soluție de dezinfectare de la alimentarea centrala cu apă
- 7 Dezinfectie termică cu permeat fierbinte



Fig. 11-1 Selectarea programului de dezinfectie



➤ Atingeți icoana în modul Dezinfectie

O fereastra se va deschide.



**Fig. 11-2** Ecranul pentru „Oprire automata”

- Fixati ora prin utilizarea butoanelor numerice.
- Confirmati valoarea fixata prin atingerea icoanei **O.K.**
- Pentru a porni programul, apăsați butonul **„Start Oprire automata”**.
- Pentru a schimba timpul de oprire intrati oricând în Selecția Dezinfectiei sau in Dezinfectie.
- Pentru a opri programul apăsați butonul **Stop Oprire automată**.



Lasati comutatorul de Oprit / Pornit al masinii de dializa pornit.  
Asigurați-vă că este conectat suficient dezinfectant.

## 11.2 Programul de dezinfectie saptamanala

Programul săptămânal de dezinfectie simplifică configurarea funcționării.



➤ Atingeți icoana in Modul de Dezinfectare (a se vedea Fig. 11-1).  
Se deschide următoarea fereastră:

Fig. 11-3 Ecranul pentru dezinfectia automata programata

Nr.	Text	Comentariu
1	Dezinfecții automate programate	Este indicata urmatoarea dezinfectie programată.
2	Zi a saptamanii	Orice zi de luni până duminică poate fi introdusa, chiar de mai multe ori daca sunt necesare mai multe functionari pe zi.
3	Timpul de pornire	Timpul de pornire a funcționării poate fi introdus.
4	Metoda	Pot fi introduse urmatoarele metode: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clătire</li> <li>- Termică</li> <li>- Acid citric 50%</li> <li>- Central termica</li> <li>- Nici unul</li> </ul>

Nr.	Text	Comentariu
5	Oprire	Introduceti dacă mașina va rămâne pornita după încheierea funcționării sau se va opri. Da: Masina de dializa se va închide imediat după metoda introdusa. Nu: Masina de dializa va rămâne pornita imediat după metoda introdusa.
6	-	Marcați randuri pentru a le șterge
7	Ștergere	Șterge toate rândurile marcate
8	Nou	Pot fi adăugate noi randuri la tabel (21 în total).
9	Start Program	Program de dezinfecție săptămânala este pornit cu acest buton. Este funcționează până este apăsat (10).
10	Oprire Program	Programul de dezinfecție săptămânala este oprit cu acest buton pe. El ramane oprit pânăcand este apăsat (9).
11	Anulare	Paraseste fereastra fără a salva modificările
	OK	Paraseste fereastra salvand modificările



Lasă comutator de Pornit / Oprit al masinii de dializa pornit.  
Asigurați-vă că este conectat suficient dezinfectant.



Oprirea automată și programul de dezinfectare săptămânala trebuie să fie activate în TSM.

### 11.3 Configurarea programului de dezinfectare săptămânal

Aparatul de dializă poate fi configurat astfel încât se poate porni automat, poate realiza dezinfectarea și se poate opri. Durata dezinfectării automate poate fi programată în prealabil pentru o săptămână.



➤ Atingeți pictograma pe ecranul de dezinfectare.

Se va afișa programul de dezinfectare săptămânal.

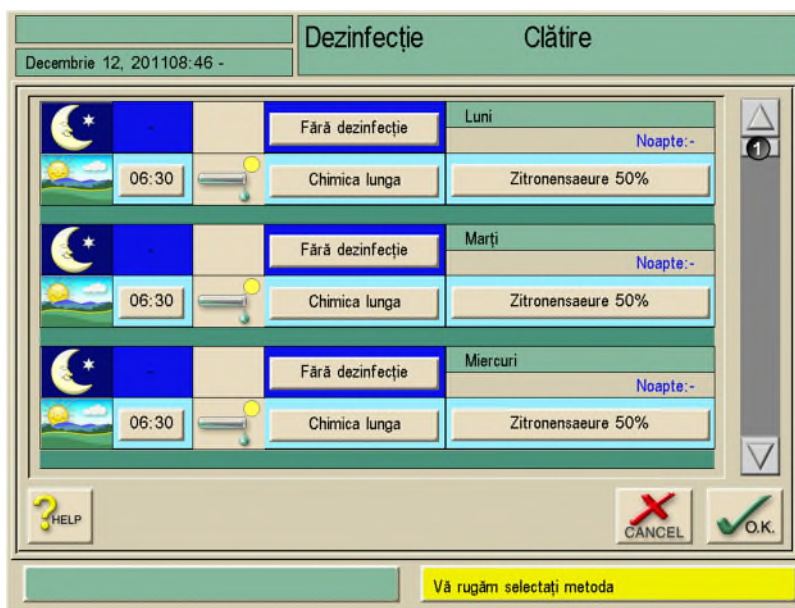


Fig. 11-4 Programul de dezinfectare săptămânal (exemplu)

Fig. 11-4 indică setarea pentru următoarele moduri de dezinfectare:

Zi/oră	Descriere
<b>Luni</b>	
ora 0.00	Se realizează o dezinfectare termică centrală. Aparatul se pornește automat și apoi se oprește automat în urma dezinfectării.
ora 6.30	Se realizează o dezinfectare chimică cu acid citric 50%. Aparatul rămâne pornit în urma dezinfectării.
<b>Martți</b>	
ora 0.00	Aparatul este spălat de la alimentarea centrală cu apă. Aparatul se pornește automat și apoi se oprește automat în urma spălării.
ora 6.30	Se realizează o dezinfectare chimică cu acid citric 50%.
<b>Miercuri</b>	
În cursul nopții	Nu se realizează nici o dezinfectare.
ora 6.30	Aparatul este spălat de la alimentarea centrală cu apă. Aparatul se pornește automat și apoi se oprește automat în urma spălării.

- Folosiți bara de scroll 1 pentru a vă deplasa la alte zile din săptămână.
- Atingeți câmpul respectiv și modificați setările.

Setările sunt memorate automat.

Sunt disponibile setările pentru următoarele variante:

- Fără dezinfectare
- Dezinfectare termică
- Dezinfectare termică centrală
- Dezinfectare chimică centrală
- Spălare
- Dezinfectare chimică lungă (setare doar în timpul zilei)
- Dezinfectare chimică/curățare scurtă (setare doar în timpul zilei)

---

**i**

Pornirea automată pentru pregătirea aparatului de dializă dimineața trebuie activată din programul de service.

Cu setarea „Day/rinsing” (zi/spălare), aparatul de dializă se modifică pentru modul „Pregătire/test” după pornire.

La terminarea acțiunii automate din timpul nopții, aparatul de dializă se oprește singur din nou.

La terminarea acțiunii automate din timpul zilei, aparatul de dializă rămâne în modul „Spălare”.

---

## 11.4 Profile de configurare

### 11.4.1 Principii de bază

Parametrii sunt setați ca valori absolute sau constante sau ca profile cu derulare reglată în timp.

Pentru profile sunt disponibili următorii parametri:

- Debitul dializantului
- Temperatura dializantului
- Conductivitate (generală)
- Ultrafiltrare
- Heparină
- Conductivitate bicarbonat

Pentru ultrafiltrare, sunt disponibile unul din cele zece profile preprogramate sau un profil individual.

### 11.4.2 Setarea parametrilor profilului

Setarea parametrilor este explicată folosind profilul conductivității (Na<sup>+</sup>) ca exemplu.

#### Legenda

- 1 Setările profilelor
- 2 Introducerea parametrilor de terapie
- 3 Date privind heparinizarea
- 4 Limite de presiune
- 5 Date privind ultrafiltrarea
- 6 Parametrii dializantului



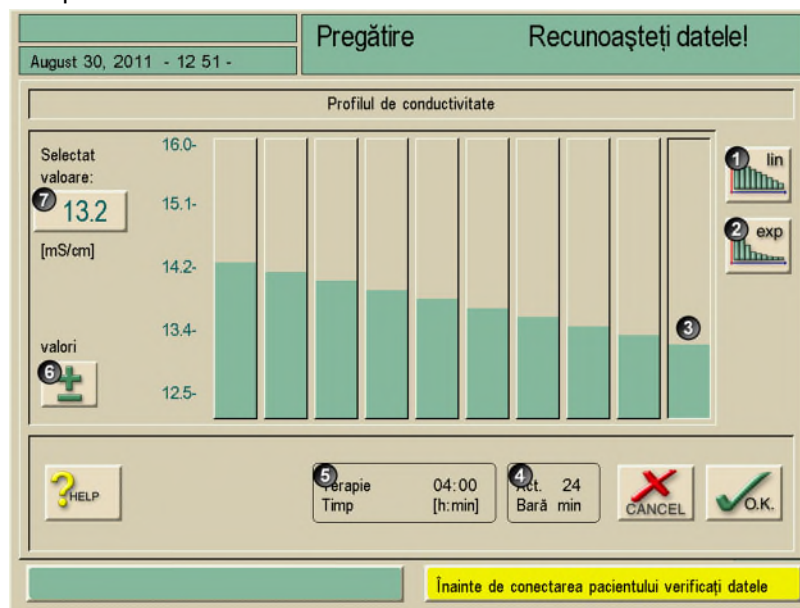
Fig. 11-5 Ecranul "Conductivitate"

- Atingeți pictograma 2.
- Atingeți pictograma 6.
- Atingeți pictograma 1.

Va apare următorul ecran:

### Legenda

- 1 Profil liniar
- 2 Profil exponențial
- 3 Barele parametrilor
- 4 Durata barelor parametrilor
- 5 Setarea duratei de terapie
- 6 Introducerea manuală a valorii totale = resetarea profilului la forma orizontală
- 7 Valoarea pentru barele parametrilor selectați



**Fig. 11-6** Ecranul "Parametrii profilelor"

Ecranul "Parametrii profilelor" conține zece bare de parametri, reprezentând durata tratamentului. Cu alte cuvinte: pe baza unei durate a terapiei de 4 h (240 min), o bară de parametru acoperă 24 min.

Sunt disponibile patru variante pentru reglarea parametrilor.

#### **Varianta 1:** Reglarea manuală a valorilor

- Reglați valorile prin mutarea fiecărei bare de parametru **3** pe ecranul tactil, folosind degetul.

#### **Varianta 2:** Introducere directă

- Atingeți bara parametrilor pentru a fi reglată.
- Atingeți pictograma **7**.
- Introduceți valoarea direct prin intermediul tastaturii sau al pictogramelor **+/-**.
- Acceptați valoarea prin atingerea pictogramei **O.K.**

#### **Varianta 3:** Distribuție automată (lineară/exponențială)

- Selectați prima bară a parametrilor.
- Atingeți pictograma **7**.
- Introduceți valoarea prin intermediul tastaturii și confirmați cu pictograma **O.K.**
- Selectați ultima bară a parametrilor.
- Atingeți pictograma **7**.
- Introduceți valoarea prin intermediul tastaturii și confirmați cu pictograma **O.K.**
- Atingeți pictograma **1** sau **2** pentru a distribui automat valorile, linear sau exponențial.

#### **Varianta 4:** Creați un profil care se modifică în timp prin deplasarea degetului pe ecranul tactil.

- Repoziționați degetul pe prima sau ultima bară.
- Deplasați degetul pe toate barele de-a lungul profilului care se modifică în timp dorit.

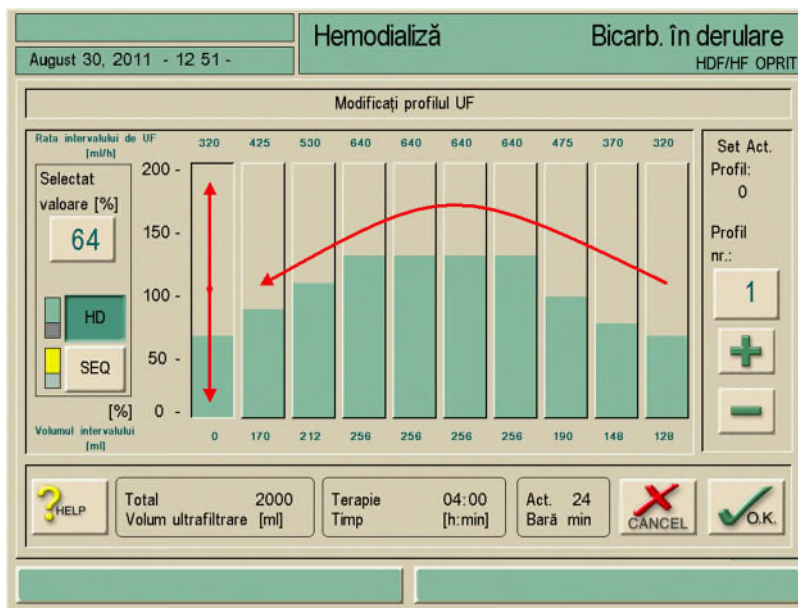


Fig. 11-7 Editare profil

## 11.5 Profilul UF

### 11.5.1 Selectarea profilului UF

În afară de setările individuale, aparatul de dializă oferă profile de ultrafiltrare standardizate. Ca altă variantă, un profil UF individual poate fi preselecat în orice moment și memorat pe cartela cip de terapiei sau prin intermediul BSL în urma terapiei de dializă. Tabelul cu profile conține descrierile diferitelor profile.



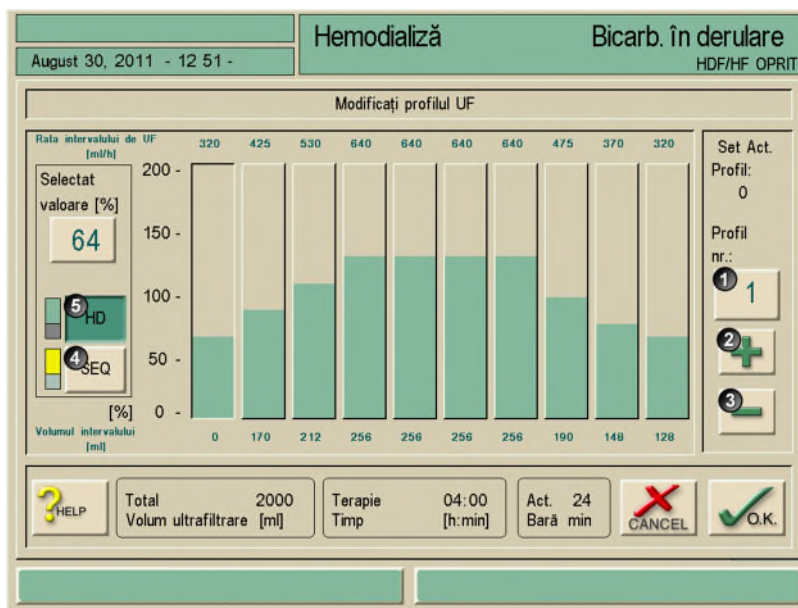
- Atingeți pictograma.  
Va apare ecranul "Parametri UF".



- Atingeți pictograma.  
Va apare ecranul "Profile UF".  
Setarea vitezei UF este menționată deasupra fiecărei bare a parametrilor.

**Legenda**

- 1 Număr profile
- 2 Numărul următorului profil
- 3 Numărul profilului anterior
- 4 UF fără dializant (terapie secvențială)
- 5 UF cu dializant



**Fig. 11-8** Ecranul "Profil UF"

- Atingeți pictograma 2 sau 3 pentru a selecta alte profile UF. În afară de profilul ultrafiltrare impar (profil 0), sunt disponibile alte nouă profile UF.
- Atingeți pictograma 4 sau 5 pentru a face schimbarea de la modul "Debit dializant (HD)" la terapia secvențială (SEQ). Faza secvențială este prezentată cu galben.



**Risc de deshidratare!**

- O terapie secvențială pentru o perioadă de peste 2 ore poate fi setată doar la indicația unui medic.



**Risc de hiperpotasemie/hipercalcemie!**

Efectuarea unei întregi terapii în modulul "secvențial" poate determina creșterea valorilor sanguine ale pacientului.

- O terapie secvențială pentru o perioadă de peste 2 ore poate fi setată doar la indicația unui medic.



**Risc de instabilitate cardiovasculară datorat expunerii crescute la UF!**

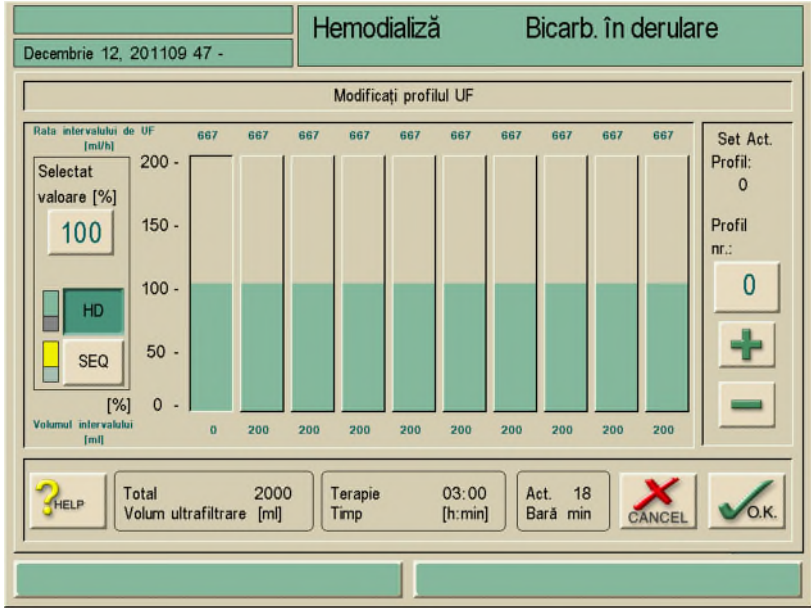
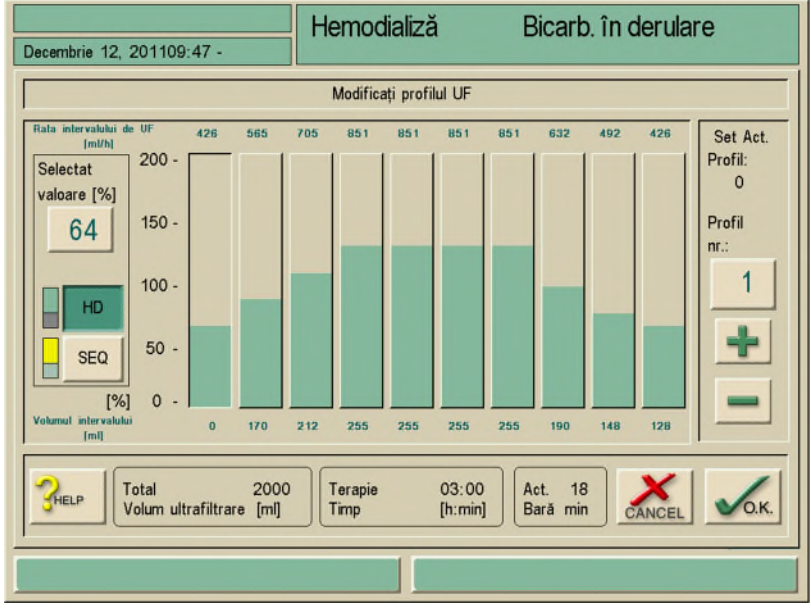
➤ În funcție de constituția individuală a pacientului se ajustează profilul de UF.

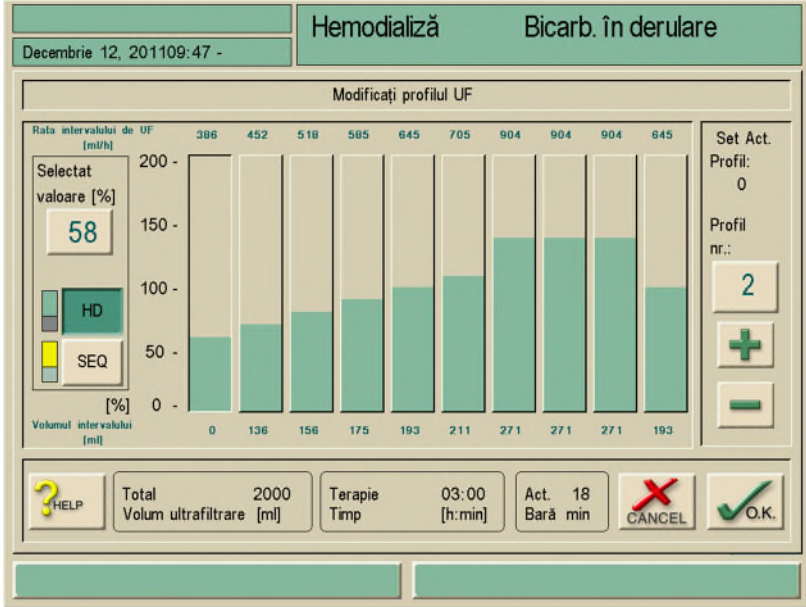
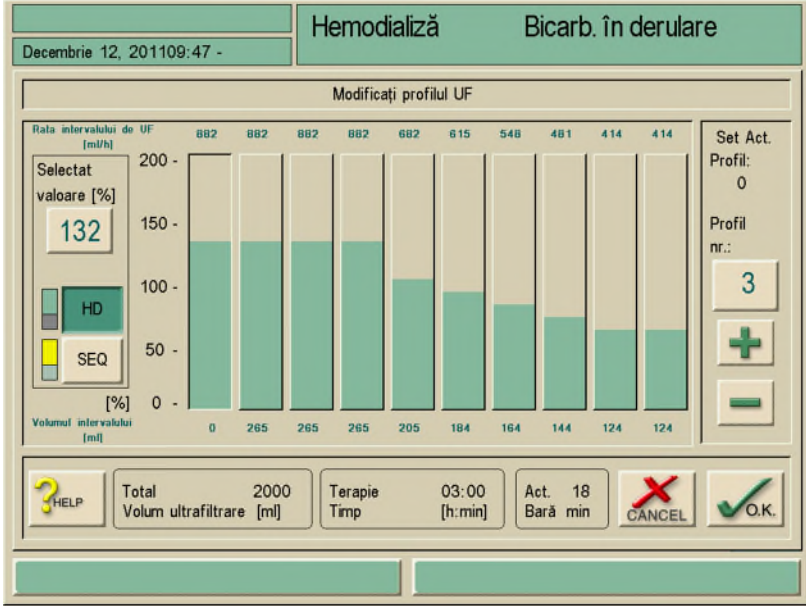
- Medicul responsabil trebuie informat.

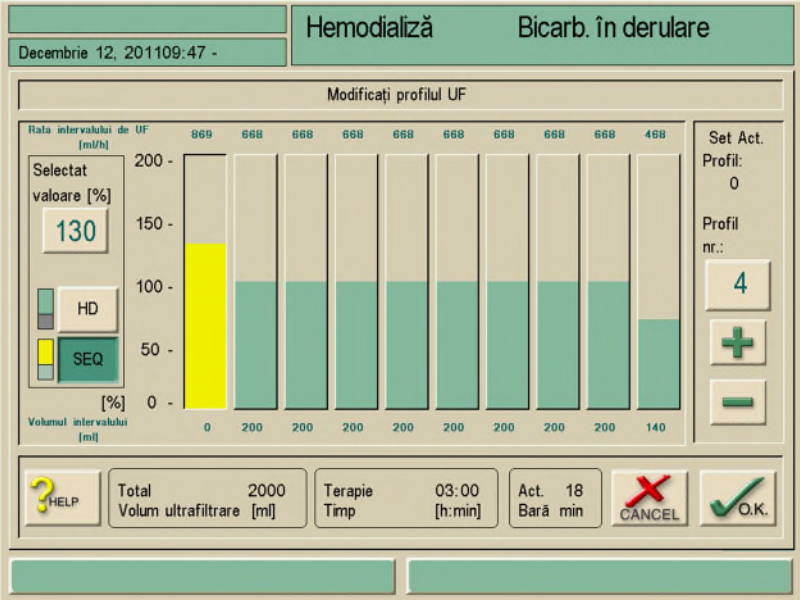
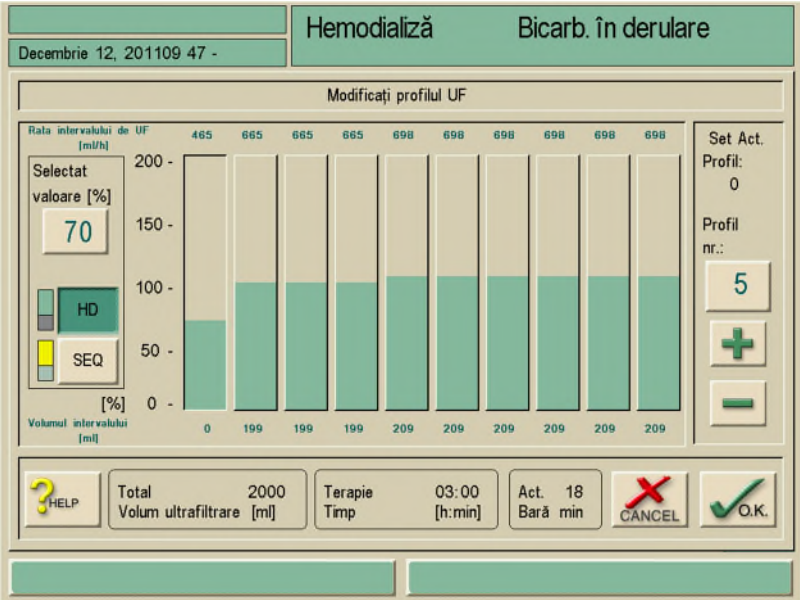


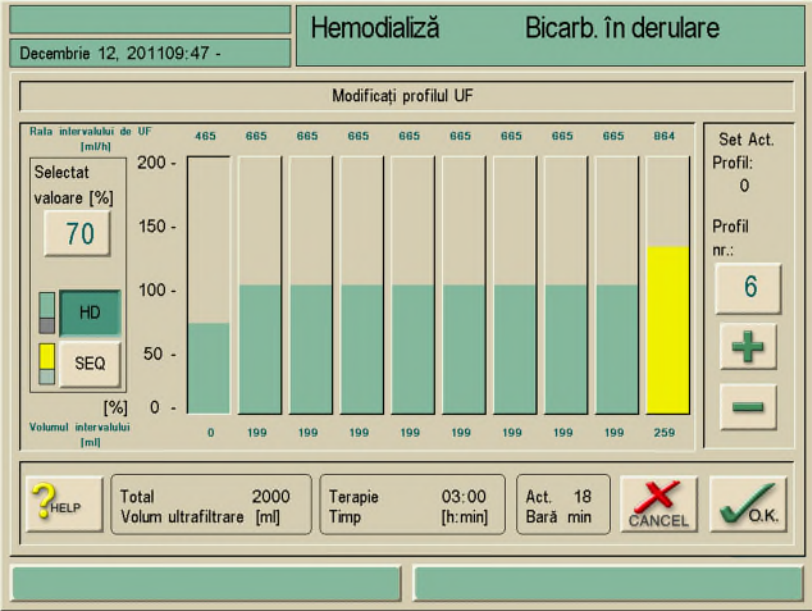
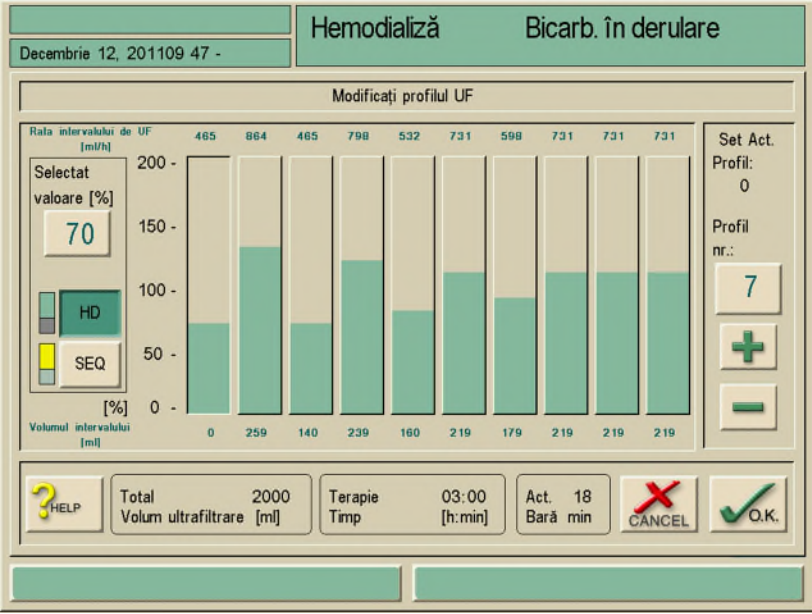
Pe durata calculului automat, ultima bară este reglată în funcție de valoarea totală.

### 11.5.2 Tabelul profilului UF

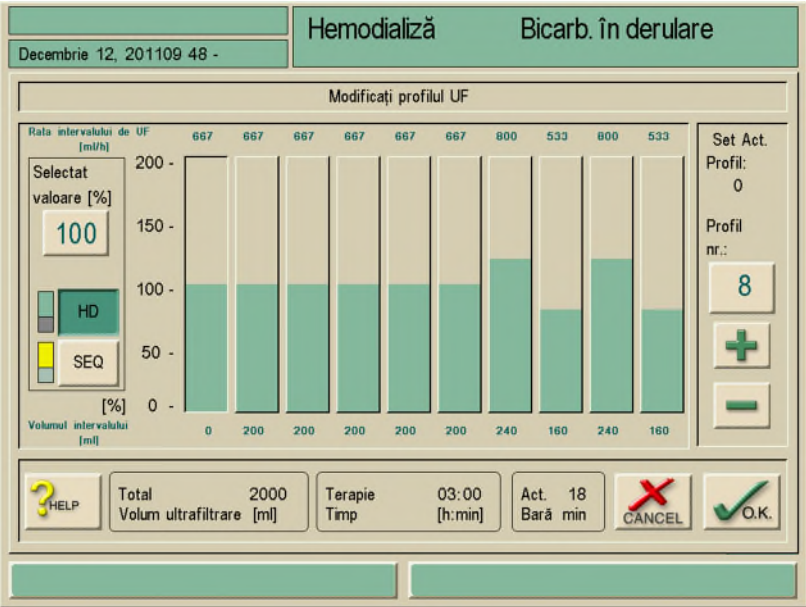
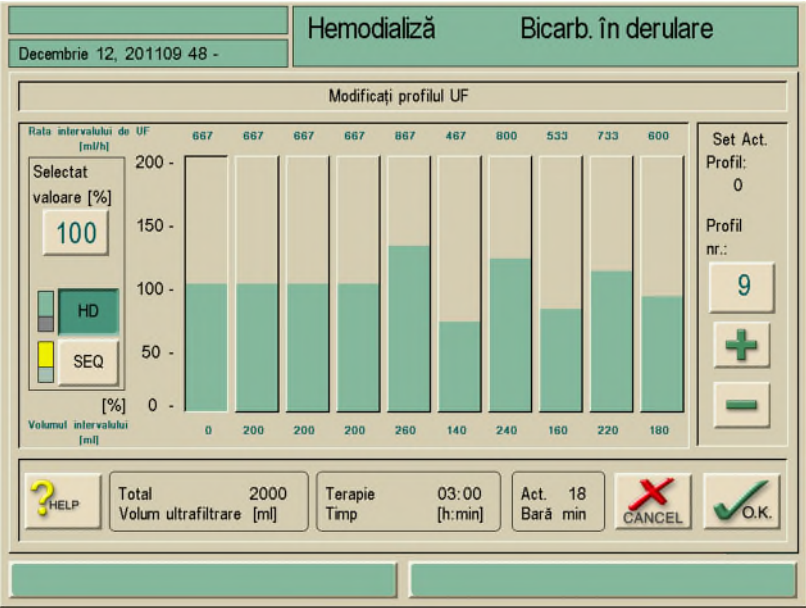
Nr. profil	Descriere
0	<p>Profil standard Viteza constantă UF pe toată durata terapiei.</p>  <p>Decembrie 12, 2011 09:47 -</p> <p>Hemodializă Bicarb. în derulare</p> <p>Modificați profilul UF</p> <p>Rata intervalului de UF [ml/h]: 667 667 667 667 667 667 667 667 667 667</p> <p>Selectat valoare [%]: 100</p> <p>HD SEQ</p> <p>Volumul intervalului [ml]: 0 200 200 200 200 200 200 200 200 200</p> <p>Total Volum ultrafiltrare [ml]: 2000</p> <p>Terapie Timp [h:min]: 03:00</p> <p>Act. Bară min: 18</p> <p>Buttons: ? HELP, CANCEL, O.K.</p>
1	<p>Faze de început și sfârșit lente de terapie, datorită creșterii/reducerii gradate a vitezei UF.</p>  <p>Decembrie 12, 2011 09:47 -</p> <p>Hemodializă Bicarb. în derulare</p> <p>Modificați profilul UF</p> <p>Rata intervalului de UF [ml/h]: 426 565 705 851 851 851 851 632 492 426</p> <p>Selectat valoare [%]: 64</p> <p>HD SEQ</p> <p>Volumul intervalului [ml]: 0 170 212 255 255 255 255 190 148 128</p> <p>Total Volum ultrafiltrare [ml]: 2000</p> <p>Terapie Timp [h:min]: 03:00</p> <p>Act. Bară min: 18</p> <p>Buttons: ? HELP, CANCEL, O.K.</p>

Nr. profil	Descriere																																												
2	<p>Început de terapie lent datorită creșterii gradate a vitezei UF.</p>  <p>Modificați profilul UF</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rata intervalului de UF [ml/h]</th> <th>386</th><th>452</th><th>518</th><th>585</th><th>645</th><th>705</th><th>904</th><th>904</th><th>904</th><th>645</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Selecțat valoare [%]</td> <td colspan="10">58</td> </tr> <tr> <td>Legendă</td> <td colspan="10">HD (teal), SEQ (yellow)</td> </tr> <tr> <td>Volumul intervalului [ml]</td> <td>0</td><td>136</td><td>156</td><td>175</td><td>193</td><td>211</td><td>271</td><td>271</td><td>271</td><td>193</td> </tr> </tbody> </table> <p>Set Act. Profil: 0 Profil nr.: 2</p> <p>Total Volum ultrafiltrare [ml]: 2000 Terapie Timp [h:min]: 03:00 Act. Bară min: 18</p> <p>Buttons: ?HELP, CANCEL, O.K.</p>	Rata intervalului de UF [ml/h]	386	452	518	585	645	705	904	904	904	645	Selecțat valoare [%]	58										Legendă	HD (teal), SEQ (yellow)										Volumul intervalului [ml]	0	136	156	175	193	211	271	271	271	193
Rata intervalului de UF [ml/h]	386	452	518	585	645	705	904	904	904	645																																			
Selecțat valoare [%]	58																																												
Legendă	HD (teal), SEQ (yellow)																																												
Volumul intervalului [ml]	0	136	156	175	193	211	271	271	271	193																																			
3	<p>Sfârșit de terapie lent datorită reducerii gradate a vitezei UF.</p>  <p>Modificați profilul UF</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rata intervalului de UF [ml/h]</th> <th>882</th><th>882</th><th>882</th><th>882</th><th>682</th><th>615</th><th>548</th><th>481</th><th>414</th><th>414</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Selecțat valoare [%]</td> <td colspan="10">132</td> </tr> <tr> <td>Legendă</td> <td colspan="10">HD (teal), SEQ (yellow)</td> </tr> <tr> <td>Volumul intervalului [ml]</td> <td>0</td><td>265</td><td>265</td><td>265</td><td>205</td><td>184</td><td>164</td><td>144</td><td>124</td><td>124</td> </tr> </tbody> </table> <p>Set Act. Profil: 0 Profil nr.: 3</p> <p>Total Volum ultrafiltrare [ml]: 2000 Terapie Timp [h:min]: 03:00 Act. Bară min: 18</p> <p>Buttons: ?HELP, CANCEL, O.K.</p>	Rata intervalului de UF [ml/h]	882	882	882	882	682	615	548	481	414	414	Selecțat valoare [%]	132										Legendă	HD (teal), SEQ (yellow)										Volumul intervalului [ml]	0	265	265	265	205	184	164	144	124	124
Rata intervalului de UF [ml/h]	882	882	882	882	682	615	548	481	414	414																																			
Selecțat valoare [%]	132																																												
Legendă	HD (teal), SEQ (yellow)																																												
Volumul intervalului [ml]	0	265	265	265	205	184	164	144	124	124																																			

Nr. profil	Descriere
4	<p>În prima parte, modul de operare secvențial este setat automat. Indicat pentru pacienții de la care majoritatea fluidului trebuie extras la începutul tratamentului.</p> 
5	<p>Indicat în special pentru pornirea dializoarelor cu debit paralel.</p> 

Nr. profil	Descriere
6	<p>Modul de operare secvențial este setat automat în ultima parte. Indicat pentru pacienții de la care majoritatea fluidului trebuie extras la sfârșitul tratamentului.</p> 
7	<p>Alternarea fazelor lente și puternice pe durata tratamentului inițial, cu înlocuire constantă de fluid la sfârșitul tratamentului.</p> 

11

Nr. profil	Descriere
8	<p>Alternarea fazelor lente și puternice la sfârșitul dializei.</p> 
9	<p>Alternarea fazelor lente și puternice pe durata celei de-a doua perioade de tratament, cu înlocuire constantă de fluid la începutul tratamentului.</p> 
10	<p>Poate fi setat de la sine. La schimbarea unui profil dat, aparatul alocă acestuia un nume și îl memorează ca profilul nr. 10. Când profilul este setat din nou, profilul anterior este suprascris.</p>
11 – 30	<p>Profilele de la nr. 11 la 30 pot fi presetate de serviciul tehnic conform cerințelor clientului.</p>

## 11.6 Cartela cip de terapie



Cititorul de cartele poate fi instalat ca opțiune pe aparatele Dialog<sup>+</sup>.

Cartela cip de terapie oferă opțiunea de memorare individuală pentru aproape toate presetările pentru o terapie și apelarea acestora din nou în etapa de pregătire.

De asemenea, în urma unei terapii pot fi memorate rezultatele tratamentului până la 50 terapii.



Cartela de tratament a pacientului poate fi comandată de la B. Braun pentru a dispune de un standard de calitate certificat.

### 11.6.1 Ștergerea datelor de pe cartelele cip de terapie

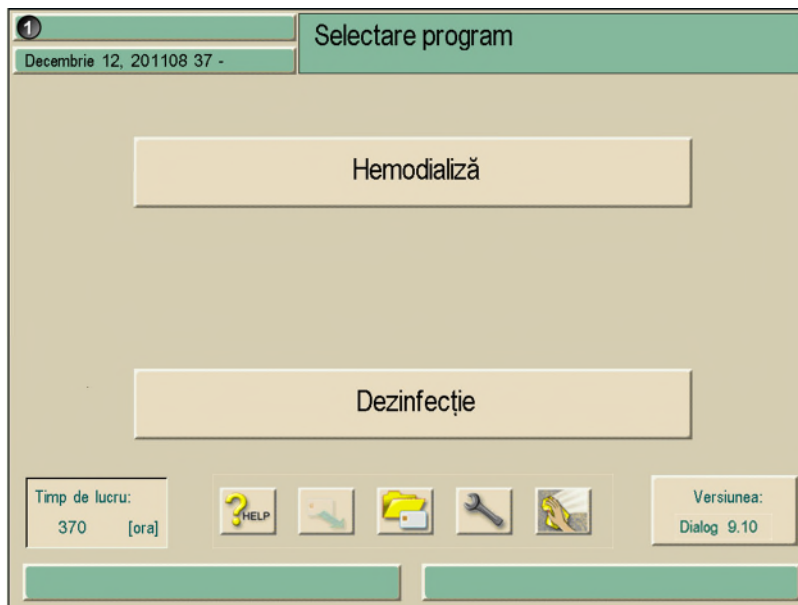


- Atingeți pictograma.  
Apare selectarea meniului.
- Introduceți cartelă cip de terapie în unitate.



- Atingeți pictograma.  
Toate datele memorate pe mediul de stocare vor fi șterse!

### 11.6.2 Introducerea numelui pacientului



**Fig. 11-9** Înregistrarea numelui pacientului

Numele pacientului poate fi introdus în câmpul 1 al ecranului de intrare.

➤ Atingeți câmpul 1.

Pe ecran va apare tastatura.

#### Legenda

- 1 Câmpul pentru introducere
- 2 Șterge toate caracterele din stânga cursorului
- 3 Șterge toate caracterele
- 4 Șterge toate caracterele din dreapta cursorului
- 5 Modul de introducere
- 6 Tasta de comutare (Shift)
- 7 Caractere speciale activate
- 8 Caractere speciale dezactivate



**Fig. 11-10** Tastatura cu numele pacientului

➤ Introduceți numele pacientului în câmpul 1 folosind tastatura și confirmați cu pictograma **O.K.**



La utilizarea cartelei cip de terapie pe ecranul "Descriere generală a pacientului" se va afișa un câmp suplimentar, "Numărul pacientului". Acest lucru ajută la diferențierea pacienților cu același nume.

### 11.6.3 Citirea datelor pacientului

Datele pacientului pot fi citite doar în modurile Alegerea terapiei și Pregătire.



➤ Introduceți cartela cip de terapie în unitate.

➤ Atingeți pictograma.

Pe ecran se va afișa operațiunea de citire.

➤ Verificați datele din descrierea generală. Treceți la pagina a doua, acolo unde este cazul.

Dacă cartelei cip de terapie conține date care din motive tehnice nu pot fi citite de aparatul de dializă, va apare această pictogramă roșie.



➤ Atingeți pictograma și confirmați modificarea măștii pentru parametrul respectiv cu **O.K.**

Pictograma dispare o dată ce toți parametrii incorecți sunt schimbați.

Datele pacientului pot fi transferate de pe cartela cip de terapie doar dacă pe ecran nu au mai rămas date care sunt evidențiate pe un fundal roșu.

➤ Acceptați toți parametrii prin atingerea pictogramei O.K. care apare în colțul din dreapta jos.

➤ Dacă introduceți cartela cip de terapie în timpul Selecției terapiei sau a Preparării, datele de pe aceasta sunt citite automat.

### 11.6.4 Memorarea datelor pacientului (setărilor parametrilor)



➤ Atingeți icoana după schimbarea valorilor parametrilor.

Datele pacientului sunt stocate pe un card de pacient.

➤ Salvați datele de eficiența (Kt/V), a se vedea secțiunea 11.7.



Aparatele folosite cu opțiunea Nexadia BSL prezintă alte opțiuni de salvare. Acestea sunt descrise în instrucțiunile de utilizare ale acestora.

## 11.7 Introducerea parametrilor pentru calculul eficienței dializei

- Asigurați-vă că cartela cip de terapie a fost introdusă în aparatul de dializă.
- Atingeți pictograma.  
Se va deschide un ecran pentru introducerea datelor pacientului pentru calculul eficienței teoretice.



Fig. 11-11 Fereastra de intrare pentru calculul eficienței (valorile Kt/V)

11

Fig. 11-12 Fereastra de introducere a datelor pacientului, după ce se selectează pictograma "Watson"

Nr. crt.	Text	Observații
1	Debit dializat	Introducerea și afișarea debitului dializantului în ml/min
2	Vol./Profil ultrafiltrare	Introducerea și afișarea volumului de ultrafiltrare în ml și a profilului ultrafiltrării
3	Durata terapiei	Introducerea și afișarea durata dializei în ore și minute
4	Datele pacientului	Introducând: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sexul</li> <li>• vârsta</li> <li>• înălțimea</li> <li>• greutatea</li> </ul> folosind formula "Watson" se identifică volumul alocat ureei.
5	Debit sânge	Afișarea valorii măsurate pe parcursul dializei
6	Denumire filtru	Introducerea și afișarea dializorului în folosință. Datele trebuie memorate într-un tabel în programul de service.
7	Val. planificată	Introducerea valorii Kt/V dorite
8	Val. proiectată	Valoarea probabilă calculată a Kt/V la sfârșitul dializei, calculată cu debitul de sânge curent
9	Val. curentă	Valoarea Kt/V curentă determinată de aparatul de dializă
10	Dezactivarea avertizării Planificat	Dacă valoarea Kt/V dorită (valoarea țintă) nu va fi probabil atinsă, aparatul de dializă va afișa automat o avertizare. Pentru a dezactiva funcția de avertizare, activați câmpul "Warning off". (avertizare dezactivată).
11	Tabel Kt/V	Deschide un ecran cu tabelul valorilor Kt/V ale pacientului din cartela cip de terapie.
12	Graficul Kt/V	Deschide un ecran cu graficul progresiei dintre Kt/V actual și cel planificat

➤ Modificați următorii parametri, dacă este necesar:

- Denumirea filtrului (6)
- Datele pacientului (4)
- Durata terapiei în ore și minute (3)
- Ultrafiltrare: Vol./Profil în ml (2)
- Debit dializant în ml/min (1)
- Planificat (7)

#### Prezentați tabelul

➤ Atingeți pictograma (11).



Rezultatele Kt/V sunt transferate de pe cartela cip de terapie și prezentate pe un ecran:

Test Patient 1		Hemodializă Bicarb. în derulare						
Decembrie 12, 2011 10:27 -								
Data Terapie [d-m-y]	Terapie Timp [h:min]	Pacient Greutatea [kg]	UF Vol. ... [ml]	Sânge Vol. [ l ]	C.T. Sânge [%]	Terapie Kt/V	Urea Kt/V	Dial/ Urea Kt/V[%]
12-12-11	00:00	0.0	8	0.2	98.2	...	...	...
09-12-11	00:03	65.0	38	0.5	98.9	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	...	...	...

Buttons: ? HELP, CANCEL, O.K.

Fig. 11-13 Ecranul "Tabel cu valorile Kt/V"

### Introducerea rezultatelor de laborator

Deoarece rezultatele de laborator înainte și în urma dializei nu sunt disponibile în acest moment, există opțiunea de a introduce retrospectiv în tabel aceste valori.

➤ Atingeți linia corespunzătoare.

Va apare un ecran pentru introducerea rezultatelor de laborator:

Test Patient 1		Hemodializă Bicarb. în derulare							
Decembrie 12, 2011 10:27 -									
Data Terapie [d-m-y]	Terapie Timp [h:min]	Pacient Greutatea [kg]	UF Vol. ... [ml]	Sânge Vol. [ l ]	C.T. Sânge [%]	Terapie Kt/V	Urea Kt/V	Dial/ Urea Kt/V[%]	
12-12-11	00:00	0.0	8	0.2	98.2	...	...	...	
		Pacient Greut. uscată	0.0 [kg]			Urea pre-terapie	0.0 [mmol/l]		
		Curățat/total Volumul sanguin	98.2 [%]			Urea post-terapie	0.0 [mmol/l]		
		Terapie Kt/V	0.02			Conc. uraeei Kt/V	...		

Buttons: ? HELP, O.K.

Fig. 11-14 Introducerea rezultatelor de laborator

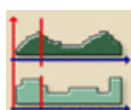
- Introduceți următoarele rezultate de laborator:
  - Greutatea proprie a pacientului în kg (1)
  - Rezultatele de laborator pentru concentrația de uree înainte de dializă (mmol/l) (2)
  - Rezultatele de laborator pentru concentrația de uree în urma dializei (mmol/l) (3)



- Atingeți pictograma.

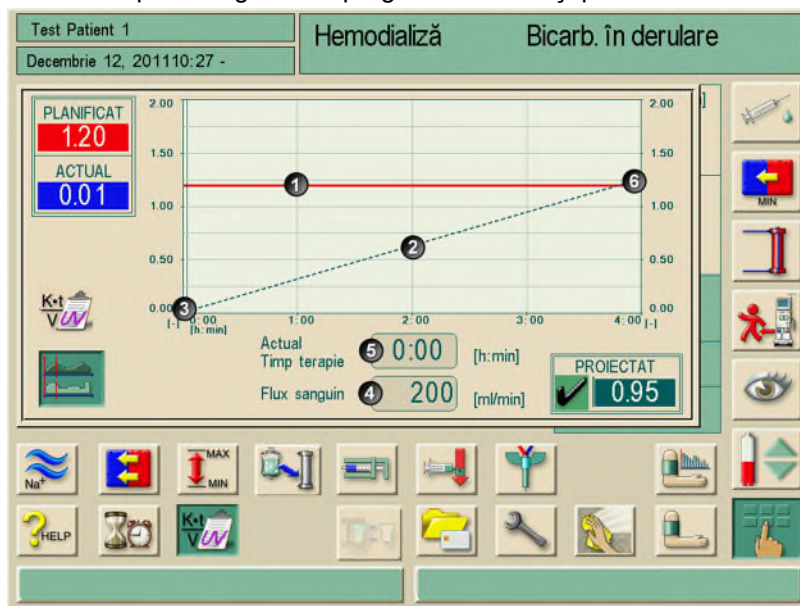
Se va afișa tabelul cu valorile curente ale Kt/V. Valorile modificate sunt salvate automat pe cartela cip de terapie.

**Prezentați graficul**



- Atingeți pictograma

Pe ecran apare un grafic cu progresia actuală și planificată a Kt/V.



**Fig. 11-15** Graficul progresiei Kt/V (proiectat O.K.)

Nr.	Text	Comentariu
1	Kt/V dorit	Valoarea Kt/V dorită planificată
2	Progresia Kt/V proiectată	Graficul progresiei Kt/V proiectată
3	Progresia Kt/V actuală și reală	Afișarea progresiei actuale și reale a Kt/V
4	Debitul curent de sânge	Afișarea debitului curent de sânge
5	Durata tratamentului curent	Afișarea duratei curente a tratamentului
6	Progresia Kt/V proiectată	Afișarea rezultatului Kt/V proiectat (O.K., valoarea Kt/V dorită va fi atinsă sau a fost atinsă)
7	Progresia Kt/V proiectată	Afișarea rezultatului Kt/V proiectat (nu este O.K., valoarea Kt/V dorită nu va fi atinsă sau nu a fost atinsă)
8	Linia cursorului	Linia cursorului indică momentul actual al tratamentului

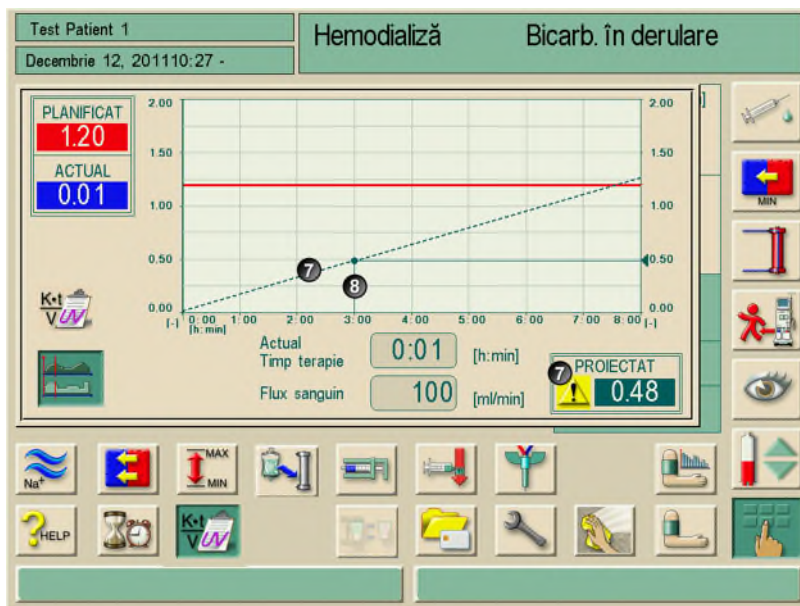


Fig. 11-16 Afișarea progresiei Kt/V (proiectarea nu e O.K.)

**i**

Kt/V nu se va calcula în modul “Seq.” și “HF”.

**i**

Pentru a efectua o aspirare corectă a sângelui, în conformitate cu principiile de calitate pentru calcularea Kt/V, aparatul Dialog+ trece imediat după tratament la un debit de UF de 50 ml/h.

Pompa de sânge continuă să funcționeze la viteza selectată.

O monitorizare a duratei acestui mod poate fi efectuată utilizând funcția de cronometru.

#### Încheiere Kt/V

➤ Atingeți pictograma pe ecranul “Table Kt/V value” (Tabel valoare Kt/V).

Ecranul este închis. Toate datele introduse sunt memorate pe cartela cip de terapie. La închiderea ecranului prin atingerea pictogramei **CANCEL**, nu se vor memora date.



## 11.8 Reglarea luminozității monitorului

Luminozitatea monitorului poate fi reglată astfel:

- Manual, continuu
- Comutare manuală între luminozitatea zi/noapte presetată.

Acest lucru trebuie activat în programul de service.

### Procedură



- Atingeți pictograma.

Va apare ecranul de administrare a datelor.



- Atingeți pictograma.

Va apare ecranul pentru reglarea luminozității.

Pentru a seta manual luminozitatea:

- Reglați luminozitatea folosind cadrul afișat pe ecran.

"Manual" este afișat în centrul ecranului.

Pentru a seta luminozitatea pe timpul zilei:

- Activați câmpul **Daytime settings**.

"Daytime" este afișat în centrul ecranului.

Pentru a seta luminozitatea pe timpul nopții:

- Activați câmpul **Nighttime settings**.

"Nighttime" este afișat în centrul ecranului.

### Program pentru protejarea ecranului

Pentru a activa programul pentru protejarea ecranului:

- Atingeți câmpul **Yes** (Da) imediat din apropierea câmpului **Screensaver on** (programul de protejare a ecranului activat).

Pentru a dezactiva programul pentru protejarea ecranului:

- Atingeți câmpul **No** (Nu).

- Pentru a închide ecranul, atingeți pictograma "Brightness adjustment" (reglarea luminozității).



Este recomandat sa activati screen saver-ul.



- Pentru a închide ecranul, atingeți pictograma "Data management" (administrarea datelor).

Dacă **Screensaver on** a fost activat cu **Yes** (Da), programul pentru protejarea ecranului va fi activat după durata presetată în programul de service.

Programul pentru protejarea ecranului afișează **3** obiecte în mișcare pe un fundal închis:

- Schemă logică circulară a duratei terapiei
- Mod
- Durată
- Dacă opțiunea ABPM este instalată, în loc de durată sunt prezentate ultimele rezultate BP.

Alarmerle sau atingerea ecranului închide programul pentru protejarea ecranului și ecranul activ va apare din nou.

## 11.9 Selectarea limbii textului de pe ecran

În funcție de limba înregistrată în TSM, puteți alege limba pentru textul de pe ecran.

### Procedură



➤ Atingeți pictograma.

Va apare ecranul de administrare a datelor.



➤ Atingeți pictograma.

Va apare ecranul cu toate limbile disponibile.



**Fig. 11-17** Ecranul „limbile disponibile”

➤ Atingeți rândul cu limba selectată

➤ Atingeți butonul pentru a schimba limba.

Textul de pe ecran va apare în limba selectată.

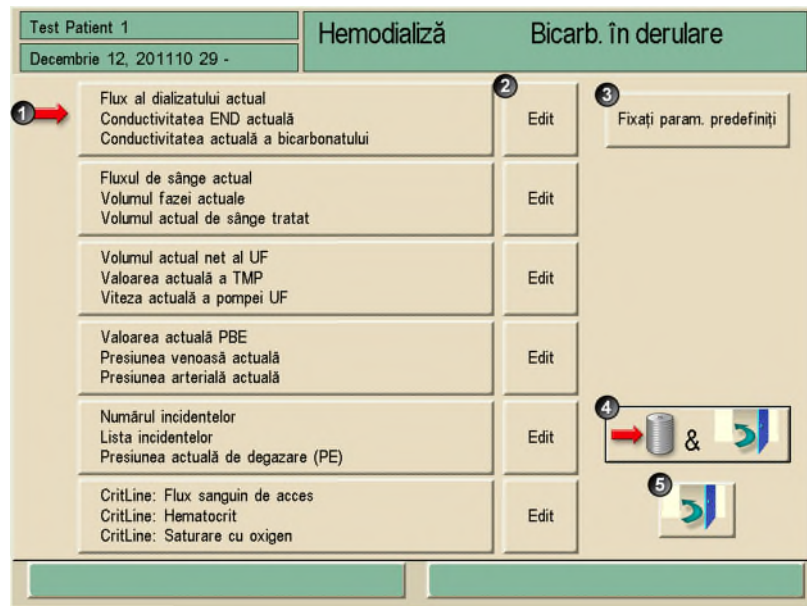
### 11.10 Editarea parametrilor grupurilor tendințelor

Puteți edita combinația de parametri în cadrul unui grup al tendințelor.

- Apelați ecranul „Prezentare generală grupurilor de tendințe” conform celor descrise în capitolul 5.3.5.

#### Legenda

- 1 Câmpul „grup tendințe”
- 2 Alegere setări TSM
- 3 Butonul „editare grup”
- 4 Părăsiți ecranul și salvați modificările
- 5 Părăsiți ecranul fără a salva



**Fig. 11-18** Ecran „Prezentare generală a grupurilor de tendințe”

Grupurile unice pot fi editate individual cu parametrii aleși de dumneavoastră.

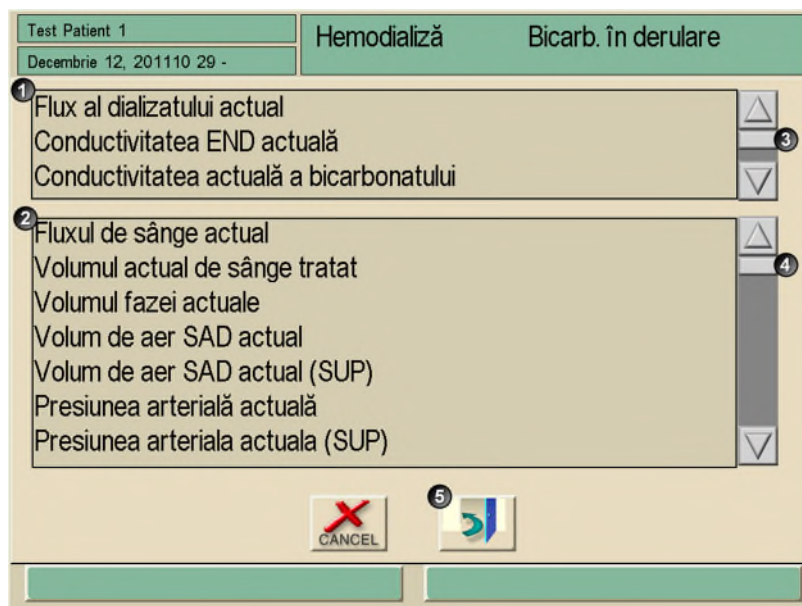
- Atingeți butonul dorit.



Va apare următorul ecran.

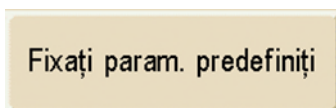
### Legenda

- 1 Câmpul „parametri grup tendințe”
- 2 Câmpul „lista parameterilor”
- 3 Bară de derulare „grupuri tendințe”
- 4 Bară de derulare „lista parametrilor”
- 5 Părăsiți ecranul



**Fig. 11-19** Editare „grupuri tendințe”

- Atingeți parametrul care doriți să îl înlocuiți în câmpul 1. Parametrul va fi marcat cu un cadru.
- Căutați parametrul dorit în câmpul 2 și atingeți-l. Parametrul marcat va fi înlocuit.
- Alegeți următorul parametru și înlocuiți-l conform celor descrise.
- Atingeți pictograma pentru a părăsi ecranul. Va apare ecranul „Prezentare generală grupuri tendințe”.
- Atingeți pictograma pentru a salva noul grup al tendințelor. În TSM grupurile tendințelor presetate vor fi din nou setate.
- Atingeți pictograma.





## Cuprins

<b>12</b>	<b>Întreținere și curățire.....</b>	<b>12-3</b>
<b>12.1</b>	<b>Curățire exterioară.....</b>	<b>12-3</b>
<b>12.2</b>	<b>Service și verificarea siguranței tehnice.....</b>	<b>12-4</b>
12.2.1	Service regulat.....	12-4
12.2.2	Inspekția tehnică.....	12-5
12.2.3	Accesorii, piese de schimb și consumabile .....	12-5
<b>12.3</b>	<b>Service tehnic și garanție .....</b>	<b>12-5</b>
12.3.1	Garanție .....	12-5
<b>12.4</b>	<b>Aruncarea aparatelor de dializă vechi .....</b>	<b>12-5</b>



## 12 Întreținere și curățire

### 12.1 Curățire exterioară

#### Monitor și suprafețe



AVERTIZARE

#### Pericol de șoc electric și incendiu!

- Asigurați-vă că în aparat nu pătrund lichide.
- Verificați că nu există lichid pe ștecher sau pe priza de alimentare.



AVERTIZARE

#### Risc de infectare datorită contaminării!

- Se recomandă curățarea suprafeței exterioare a aparatului după încheierea fiecărei terapii cu ajutorul unui dezinfectant adecvat.
- În cazul contaminării suprafeței cu sânge, dezinfectați și curățați corect.
- În cazul contaminării racordurilor de presiune cu sânge, dezinfectați și curățați corect.

- Curățați componentele carcasei și monitorul cu agenți de curățire pe bază de etanol (max. 70%) sau izopropanol (max. 70%).  
Agenții pe bază de hipoclorit nu trebuie să depășească o concentrație de 0,1% și nu pot fi folosiți pe folia tactilă.
- Folosiți agenții de curățire și dezinfectare doar în conformitate cu instrucțiunile de utilizare respective.

#### Ștergerea monitorului în timpul funcționării



- Atingeți pictograma.

Folia tactilă va fi dezactivată timp de 10 secunde și acum poate fi curățată.



Nu ștergeți monitorul cu o cârpă prea umedă. Dacă este necesar ștergeți-l ulterior cu o cârpă moale.



AVERTIZARE

#### Risc pentru pacient din abaterii de ultrafiltrare!

Agenții care nu sunt pe bază de alcooli (de exemplu, Clorox Bleach, orice tip de Hexaquart) deteriorează carcasa filtrului pentru lichidul de dializă Diacap Ultra și pot cauza o scurgere a lichidului.

- Carcasa filtrului pentru lichidul de dializă și carcasa filtrului online se pot curăța numai cu agenți pe bază de alcooli.
- Alți dezinfectanți se pot utiliza numai după ce ați luat legătura cu B. Braun.

#### Rolele pompei de sânge



Nu puneți rolele pompei într-o baie cu dezinfectant, deoarece dispozitivul de revenire de siguranță poate fi afectat.

**Soluții pentru dezinfectare exterioară**

Produs	Concentrație	Producător
Meliseptol	100 %	B. Braun
Melsitt	10 %	B. Braun
Melsept SF	10 %	B. Braun
Hexaquart plus	10 %	B. Braun
Clorox Bleach	0,8 %	Clorox Company, USA

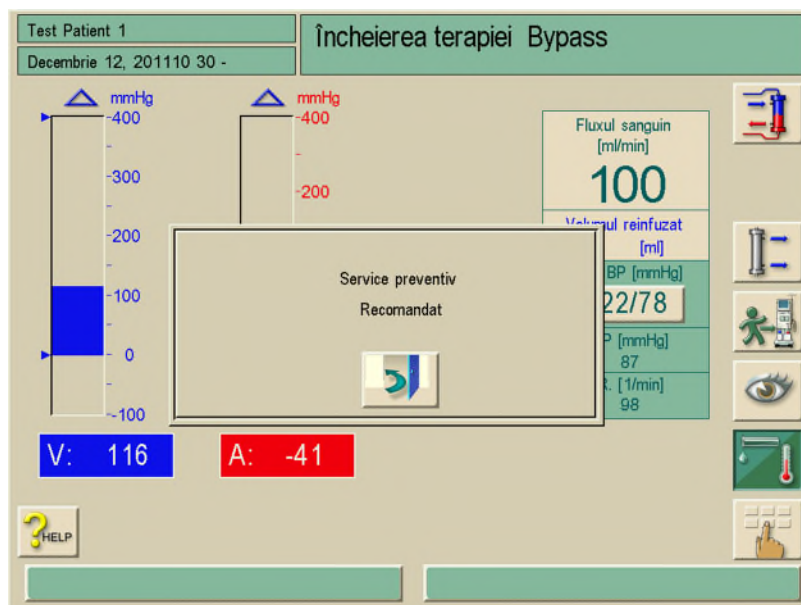
**12.2 Service și verificarea siguranței tehnice**

**12.2.1 Service regulat**

Întreținerea preventivă regulată este recomandată la fiecare 12 luni în conformitate cu lista de verificare specificată în manualul de întreținere și cu referire la instrucțiunile de utilizare. Această întreținere preventivă include înlocuirea pieselor uzate și asigurarea că aparatul de dializă funcționează fără erori.

Aceste operațiuni regulate de întreținere (service) se vor realiza doar de personal calificat.

În funcție de setarea din TSM, se poate seta un alt interval pentru întreținere (consultați capitolul 5 din manualul de întreținere). Dacă rămâne ≤ 5 % din intervalul setat, va apărea următoarea fereastră (Fig. 12-1) la momentul trecerii din faza End of Therapy /sfârșitul tratamentului/ în faza Disinfection /dezinfectare/.



**Fig. 12-1** Service-ul preventiv recomandat

Dacă se atinge intervalul stabilit, fereastra descrisă mai sus apare la fiecare schimbare în modul de dezinfecție.

**Baterie (variantea cu alimentare cu energie în regim de urgență)**

Bateria trebuie înlocuită după 5 ani pentru a păstra deplina funcționalitate a acestei variante. Pentru aruncarea corectă a bateriilor, vă rugăm consultați manualul de întreținere.

**Manual de service și pregătire tehnică**

Un manual complet de service și pregătire tehnică poate fi furnizat doar în legătură cu pregătirea tehnică.

**12.2.2 Inspecția tehnică**

Inspecția tehnică privind siguranța trebuie să fie efectuată și documentată la fiecare 12 luni în conformitate cu lista de verificare specificată în manualul de întreținere și cu referire la instrucțiunile de utilizare.

- Aparatul de dializă trebuie verificat de persoane care au fost instruite corespunzător sau care au experiența necesară și nu necesită instrucțiuni pentru verificare.
- Rezultatele verificării inspecției tehnice trebuie documentate (dovedite), de ex. prin aplicarea pe produs a unei plăcuțe cu datele testării.
- Evidența inspecțiilor tehnice privind siguranța trebuie păstrată instituția responsabilă (utilizator) ca parte a documentației proprii.

**12.2.3 Accesorii, piese de schimb și consumabile**

Pentru a asigura integral funcționalitatea aparatului, se vor utiliza exclusiv produse de la B. Braun.

Alternativ, se vor utiliza numai consumabile care

- Sunt compatibile cu cerințele impuse de legislația din țara dvs. și
- Sunt aprobate de către producătorul aparatului pentru a fi utilizate cu acest aparat.

Utilizați doar accesorii și piese de schimb fabricate de B. Braun Avitum AG și comercializate de B. Braun Avitum AG sau de distribuitori autorizați.

**12.3 Service tehnic și garanție****12.3.1 Garanție**

Pentru aparatul de dializă, B. Braun Avitum AG asigură garanție în conformitate cu prevederile legale. Garanția include repararea sau înlocuirea pieselor care au fost deteriorate datorită defectelor de proiectare, de fabricație sau de material.

Garanția devine nulă dacă proprietarul sau terțe părți aduc modificări sau reparații la aparatul de dializă.

Garanția nu include remedierea defectelor cauzate de manipulare, tratament incorect sau uzură normală.

**12.4 Aruncarea aparatelor de dializă vechi**

---

Dezinfectați aparatul de dializă în manieră corectă înainte de a-l arunca!  
Pentru alte informații consultați capitolul 1.7.

---



## Cuprins

<b>13</b>	<b>Alarmer și acțiuni de remediere.....</b>	<b>13-3</b>
13.1	Afișarea și resetarea alarmelor .....	13-3
13.2	Tratarea erorilor de sistem .....	13-5
13.3	<b>Alarmer și consecințe.....</b>	<b>13-6</b>
13.3.1	Alarmer privind dializa .....	13-6
13.3.2	Alarmer ABPM .....	13-14
13.3.3	Alarmer Crit-Line.....	13-16
13.3.4	Alarmer privind reglarea nivelului .....	13-17
13.3.5	Alarmer Adimea .....	13-18
13.3.6	Alarmer bioLogic RR Comfort.....	13-19
13.3.7	Alarmer online.....	13-20
13.4	<b>Corectarea alarmelor SAD .....</b>	<b>13-22</b>
13.5	<b>Reintroducerea manuală a sângelui .....</b>	<b>13-23</b>
13.6	<b>Omiterea semnalelor acustice.....</b>	<b>13-25</b>
13.6.1	Omiterea semnalelor acustice pentru alarmer.....	13-25
13.6.2	Omiterea semnalelor acustice pentru avertizări .....	13-25



## 13 Alarmer și acțiuni de remediere

### 13.1 Afișarea și resetarea alarmer

#### Legenda

- 1 Câmpul cu observații
- 2 Câmpul cu informații
- 3 Câmpul cu alarmer
- 4 Lista alarmer
- 5 Apelare Observații

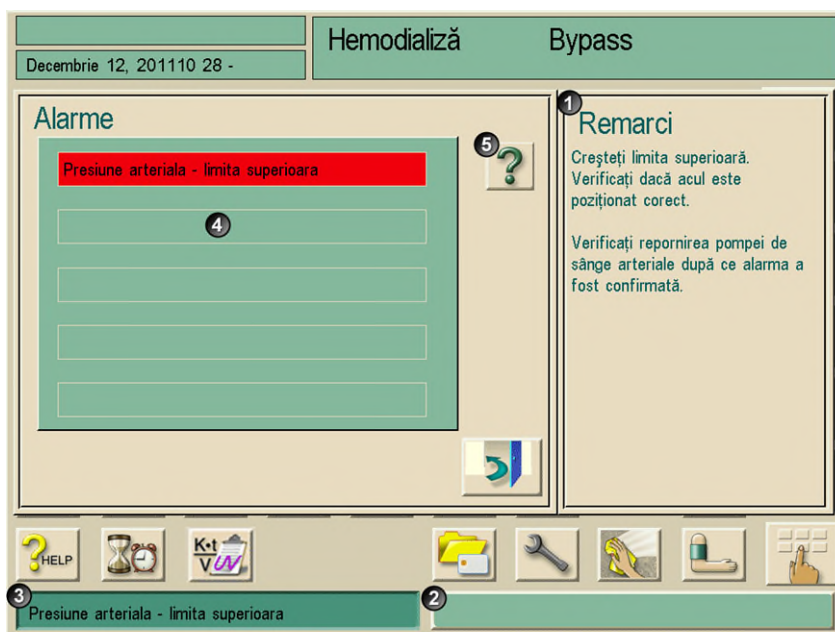


Fig. 13-1 Afișarea alarmer

- Alarmerle sunt afișate în câmpul de alarmer 3.
- Fondul câmpului de alarmer se modifică din verde în roșu.
- Se declanșează un semnal acustic.
- Becul de semnalizare pe ecran devine roșu.



Tehnicianul de service poate activa o alarmă acustică alternativă în TSM, care diferă de alarma acustică continuă într-o melodie alternativă.



În cazul perturbării sau defectării boxelor, sistemul de securitate activează un avertizor sonor pentru a raporta alarma acustic.

➤ Vă rugăm să vă informați tehnicianul de service.



Alarmerle sunt prezentate în lista cu alarmer în ordinea apariției. Alarma declanșată este indicată în câmpul cu alarmer.

La resetare, alarma declanșatoare, cât și următoarele alarmer sunt de asemenea anulate.



Utilizatorul răspunde de resetarea unei alarmer și monitorizarea ulterioară a parametrilor.

**Resetarea alarmei legate de sânge**

- Apăsați butonul "Reset alarm" (resetați alarma).
- Semnalul acustic este oprit.
- Remediați cauza(cauzele) alarmei.
  - Apăsați butonul "Reset alarm".

Aparatul de dializă este resetat în starea sa de funcționare anterioară.

**Resetare alarmei legate de dializant**

- Apăsați butonul "Reset alarm".

Semnalul acustic este oprit.

Culoarea fundalului câmpului cu alarme se schimbă din roșu în galben.

Alarmer legate de dializant sunt resetate automat odată ce cauza alarmei a fost înlăturată.

**i**

Avertizările sau informațiile apar în fereastra cu informații **2**. Câmpul cu informații **2** pâlpie când a fost declanșat mai mult de un anunț cu informații.

Câmpul cu informații **1** conține și un număr de cod. Notați numărul de cod, în cazul în care aveți nevoie să contactați serviciul tehnic pentru anumite interogări.

- Atingeți câmpul cu informații **2**.

Se va afișa lista cu alarme **4**.

**Funcționare în cazul defectării monitorului**

În cazul defectării monitorului sau a ecranului tactil, toate funcțiile de monitorizare și becurile de semnalizare de pe monitor rămân active.

Pentru a preveni orice deconcertare a operatorului și pacientului, se recomandă încheierea terapiei. Acest lucru necesită atenție deosebită din partea operatorului.

Pompa de sânge poate fi controlată cu ajutorul tastelor +/- și a tastei START/STOP.

În cazul alarmelor, trebuie acordată atenție specială sistemului tuburilor de sânge și separatorului de aer din fața SAD. O alarmă poate fi resetată când utilizatorul a verificat că traseul venos al pacientului nu conține aer.

**!**

## 13.2 Tratarea erorilor de sistem

Dacă sistemul de siguranță al aparatului detectează o eroare de sistem, aparatul va fi setat pe o stare sigură pentru pacient. Aparatul oprește terapia prin oprirea părții sangvine și ocolirea părții dializantului, generează un semnal acustic de alarmă și afișează următorul mesaj de eroare:

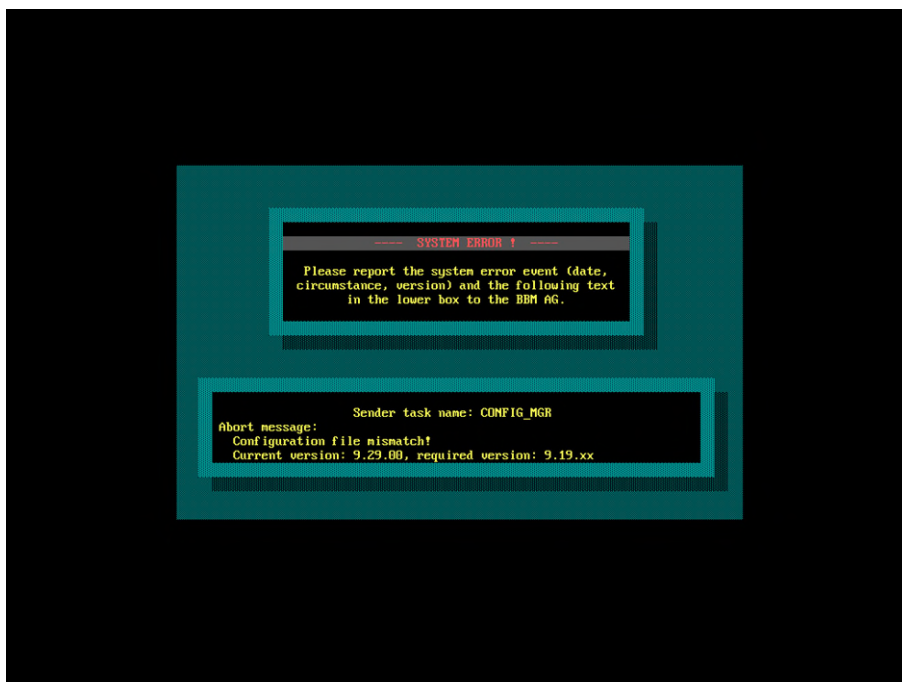


Fig. 13-2 Mesaj de eroare de sistem



Mesajul de eroare va fi afișat întotdeauna în limba engleză.

Mesajul de eroare poate fi indicat ca text brut sau ca ecran gol (vezi capitolul 13.1).

### Este necesară acțiunea utilizatorului

- Opriti și reporniți aparatul. Aparatul va reveni la parametrii de terapie și la starea anterioară.
- După restartare, apăsați de două ori pe tasta de Insonorizare alarmă pentru a opri sonorul alarmei și confirmați alarma “Sistem restabilit după o pană de curent”.
- Apăsați pe tasta Start/Stop de pe monitor imediat ce se aprinde, pentru a porni circulația sangvină.
- Verificați parametrii de tratament restabiliți.  
Între timp, aparatul va pregăti fluidul de dializă și va părăsi modul bypass automat, atunci când este gata. Terapia va fi continuată.

În cazul rar în care eroarea persistă și terapia nu poate fi continuată, efectuați manual returul sângelui (vezi capitolul 13.5 Retur manual de sânge) și deconectați pacientul.

### 13.3 Alarmer și consecințe

#### 13.3.1 Alarmer privind dializa

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Acțiuni de remediere
<b>Limită superioară tensiune arterială (cod 1050)</b> Tensiunea arterială de absorbție depășește limita arterială superioară presetată.	Funcționare defectuoasă acces la pacient.	➤ Verificați accesul la pacient.
	Setare incorectă a limitelor.	➤ Reajustați limitele.
	Poziție incorectă a canulei.	➤ Corectați poziția canulei.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Limită inferioară tensiune arterială (cod 1051)</b> Tensiunea arterială de absorbție este mai mică decât limita arterială inferioară presetată.	Viteză excesivă a pompei.	➤ Reglați debitul de sânge conform stării pacientului.
	Setare incorectă a limitelor.	➤ Reajustați limitele.
	Poziție incorectă a canulei.	➤ Corectați poziția canulei.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Verificați linia AV pentru monitorizarea PA (cod 1980)</b>	Nu a fost detectată o conexiune a liniei arteriale la PA.	➤ Dacă o linie AV pentru măsurarea presiunii este prezentă, va rugăm să o conectați la senzorul de presiune PA.
<b>Limită superioară PBE (cod 1048)</b> Presiunea sângelui la admisia în dializor depășește limita setată.	Viteză excesivă a pompei.	➤ Reglați debitul de sânge conform stării dializorului și tuburilor. ➤ Reajustați limitele.
	Creștere a presiunii sângelui în dializor (coagulare).	➤ Verificați dializorul în ce privește coagularea
	Tub răsucit.	➤ Verificați sistemul de tuburi.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Limită inferioară PBE (cod 1049)</b> Presiunea sângelui la admisia în dializor a scăzut sub 10 mmHg.	Scurgere din tub.	➤ Verificați sistemul de tuburi.
	Tub răsucit în aval de pompa de sânge.	
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Limită superioară presiune venoasă (cod 1052)</b> Presiunea venoasă depășește limita superioară.	Viteza pompei este prea mare.	➤ Reglați debitul de sânge conform stării pacientului.
	Poziție incorectă a canulei.	➤ Corectați poziția canulei.
	Coagulare în camera de picurare venoasă.	➤ Verificați camera de picurare venoasă.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Acțiuni de remediere
<b>Limită inferioară presiune venoasă - Verificați accesul (cod 1053)</b> Presiunea venoasă este sub limita inferioară.	Viteza pompei prea mică.	➤ Adaptați debitul de sânge la starea pacientului.
	Scurgere la măsurarea presiunii, ce duce la ridicarea nivelului sângelui până la filtrul hidrofob.	➤ Realizați o legătură fără scurgeri, împingeți înapoi coloana de fluid cu seringă.
	Canula venoasă scoasă din șunt.	➤ Refaceți legătura.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Volum de fază prea scăzut (cod 1067)</b> Creșterea de presiune la senzorul de presiune venoasă este prea mare pe durata fazei de pompare.	Volumul de fază este mai scăzut în mod semnificativ față de medie.	➤ Reduceți debitul de sânge. ➤ Dacă este necesar, continuați reglarea presiunilor de control. ➤ Verificați poziția acului/cateterului.
	Limite de alarmă: Min. 12 ml	
<b>Volum de fază prea mare – intră aer în sistem? (cod 1064)</b> Creșterea de presiune la senzorul de presiune venoasă este prea mică pe durata fazei de pompare.	Volumul de fază este mai scăzut în mod semnificativ față de medie.	➤ Verificați ca toate tuburile arteriale ale pacientului se află în poziția corectă în clema arterială. ➤ Măriți debitul de sânge. ➤ Setați presiuni de control mai apropiate. ➤ Verificați sistemul de tuburi în ce privește scurgerile și intrarea aerului.
	Limite de alarmă: Min. 12 ml	
<b>Suportul filtrului DF și/sau HDF este deschis (cod 1047)</b>	Suportul filtrului este deschis în spate: - pe durata pregătirii - în modul Terapie sau Sfârșitul terapiei - pe durata dezinfectării în curs	➤ Închideți suportul filtrului. Se intenționează o schimbare a filtrului doar în faza de dezinfectare.
<b>Testul filtrului HDF-online filter picat! (cod 1151)</b>	Scurgere.	➤ Repetați testarea filtrului. Testare automată pentru Online trebuie repetată de aparat și trebuie să fie cu succes. ➤ Verificați filtrul în ce privește existența unei scurgeri. ➤ Dacă nu există scurgere, schimbați filtrul.

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Acțiuni de remediere
<b>Alarma de aer SAD (SUP)</b> (cod 1958) <b>Alarma de aer SAD</b> (cod 1058)	Aer în regiunea SAD.	➤ Îndepărtați aerul, vezi textul pe ecran.
	Nivelul scade în separatorul de bule de aer Tensiunea arterială este prea mare (formare de spumă).	➤ Corecțiți nivelul în separatorul de bule de aer.
	Sistemul de tuburi nu este o piesă de schimb originală.	➤ Folosiți sistemul de tuburi original.
	Sistemul de tuburi este deformat/zgâriat sau deteriorat în altă manieră.	➤ Asigurați-vă că pe durata introducerii sistemul nu este deformat/zgâriat sau deteriorat în altă manieră. ➤ Nu lăsați tubul SAD introdus pe timpul nopții.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>SAD: eroare senzor (SUP)</b> (cod 1961) <b>SAD - eroare senzor</b> (cod 1059)	Impulsuri de sunete exterioare.	➤ Deconectați pacientul.
	Frecvența de măsurare este mai mică de 600 Hz.	
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Funcția SAD ref. (SUP)</b> (cod 1962) Nivelul de alarmă se află în afara valorii de calibrare +/- 50 mV.	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Capacul pompei este deschis (arterial)</b> (cod 1062) Contactul electric etanșat în carcasa pompei de sânge a detectat că, capacul pompei de sânge era deschis când pompa funcționa.	Capacul pompei de sânge este deschis.	➤ Închideți capacul pompei de sânge.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Capacul pompei este deschis (SN/Subst)</b> (cod 1063) Contactul electric etanșat în carcasa pompei de sânge a detectat că, capacul pompei de sânge era deschis când pompa funcționa.	Capacul pompei de sânge este deschis.	➤ Închideți capacul pompei de sânge.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Acțiuni de remediere
<b>Nu se pompează heparină – seringă goală? (cod 1065)</b>	Seringă goală.	➤ Umpleți seringă.
	Linia de conectare nu este prinsă.	➤ Dechideți clema.
	Introdusă seringă nepotrivită.	➤ Introduceți seringă potrivită.
	Seringa nu este introdusă corect.	➤ Introduceți seringă corect.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Substituția este perturbată (cod 1089)</b>	Volumul de substituție pe cântar este diferit de volumul total de substituție.	➤ Verificați sistemul de tuburi în ce privește scurgerile și răsucirile.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Alimentarea cu apă este perturbată (cod 1022)</b> La 15 s după activarea contactului electric etanșat, contactul electric etanșat din mijloc nu a fost din nou atins. Supapa de admisie este deschisă în acest timp.	Presiunea apei prea scăzută.	➤ Verificați presiunea apei la admisie (presiune minimă 0,5 bari).
	Robinetul de apă este închis.	➤ Deschideți supapa de închidere.
	Tubul de admisie a apei este răsucit.	➤ Verificați tubul de admisie.
	Supapa de admisie a apei nu se deschide sau supapa de reducere a presiunii a fost setată incorect.	➤ Contactați serviciul tehnic.
	Defect tehnic.	
<b>Degazificare insuficientă (cod 1111)</b> Presiunea de degazificare nu atinge valoarea setată.	Defect tehnic.	➤ Dacă alarma nu poate fi resetată, contactați serviciul tehnic.
<b>Temperatura este prea ridicată (cod 1034)</b> Temperatura medie pe durata unui ciclu de umplere a camerei (250 ms durată de prelevare) măsurată la TSD depășește 41 °C.	Debit neregulat de dializat.	➤ Dacă alarma nu poate fi resetată, contactați serviciul tehnic.
	Defect tehnic.	

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Acțiuni de remediere
<b>Temperatura este prea joasă (cod 1033)</b> Temperatura medie pe durata unui ciclu de umplere a camerei (250 ms durată de prelevare) măsurată la TSD a fost cu 1 °C mai puțin decât valoarea setată.	Debit neregulat de dializant.	➤ Dacă alarma nu poate fi resetată, contactați serviciul tehnic.
	Defect tehnic.	
<b>Limita de conductivitate a bicarbonatului (cod 1028)</b> Valoarea medie pe durata unui ciclu de umplere a camerei (250 ms durată de prelevare) măsurată la BICLF diferă cu mai mult de +/-5 % față de valoarea preselectată.	Bara de absorbție nu este introdusă corect în recipient.	➤ Verificați poziția barei în recipient.
	Recipientul cu concentrat este gol.	➤ Înlocuiți recipientul.
	Linia de absorbție nu funcționează.	➤ Înlocuiți linia de absorbție.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Raport de amestecare bicarbonat (cod 1030)</b> Raportul de amestecare H <sub>2</sub> O cu concentrat de bicarbonat este în afara toleranței de +/-7 față de raportul presetat.	Este folosit un concentrat incorect.	➤ Conectați concentratul corect.
	Compoziția concentratului este incorectă.	➤ Acolo unde amestecul este produs la fața locului, respectați raportul de amestecare pulbere/apă.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Raport de amestecare bicarbonat (SUP) (cod 1950)</b> Raportul de amestecare H <sub>2</sub> O cu concentrat de bicarbonat este în afara toleranței de +/-7 față de raportul presetat.	Este folosit un concentrat incorect.	➤ Conectați concentratul corect.
	Compoziția concentratului este incorectă.	➤ Acolo unde amestecul este produs la fața locului, respectați raportul de amestecare pulbere/apă.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Limită generală conductivitate (cod 1029)</b> Valoarea medie pe durata ciclului de umplere a camerei (250 ms durată de prelevare) măsurată la ENDLF diferă cu mai mult de +/-5 % față de valoarea presetată.	Barele de absorbție nu sunt introduse corect în recipient.	➤ Verificați poziția barelor în recipient.
	Recipientul cu concentrat este gol.	➤ Conectați un recipient nou.
	Linia de absorbție nu funcționează.	➤ Înlocuiți linia de absorbție.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Acțiune de remediere
<b>Limită finală conductivitate (cod 1951)</b> Valoarea medie pe durata ciclului de umplere a camerei (250 ms durată de prelevare) măsurată la ENDLF diferă cu mai mult de +5 % față de conductivitatea finală confirmată ca "maximă", sau cu mai mult de -5 % față de nivelul confirmat ca "minim".	Barele de absorbție nu sunt introduse corect în recipient.	➤ Verificați poziția barelor în recipient.
	Recipientul cu concentrat este gol.	➤ Conectați un recipient nou.
	Linia de absorbție nu funcționează.	➤ Înlocuiți linia de absorbție.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Raportul de amestecare al concentratului (cod 1031)</b> Raportul de amestecare H <sub>2</sub> O plus concentrat BIC posibil cu concentratele de acetat/acid a fost în afara domeniului permis pe durata a două cicluri de umplere a camerei.	Este folosit un concentrat incorect.	➤ Conectați concentratul corect.
	Recipientul cu concentrat este gol.	➤ Conectați un recipient nou.
	Linia de absorbție nu funcționează.	➤ Înlocuiți linia de absorbție.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Cartușul de bicarbonat nu este conectat corect (cod 1018)</b> Cartușul nu poate fi umplut	Probabil că, cartușul de bicarbonat nu este deschis corect.	➤ Verificați dacă se potrivește cu suportul.
<b>Defecțiune a senzorilor sistemului de camere (cod 1023)</b> Senzorii camerei de echilibru (MSBK1; MSBK2) au realizat o citire în afara valorilor de capăt determinate după pornirea alimentării de la rețea timp de mai mult de 1,5 min.	Defect tehnic.	➤ Preparare: Alarma va fi anulată automat. ➤ Terapie: Apăsăți de două ori butonul „Resetați alarma” (AQ) pentru a anula starea de alarmă. ➤ În cazul în care alarma nu poate fi anulată, încercați să reporniți aparatul. ➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Scurgere aer în cuplajele dializorului (cod 1026)</b> Pe parcursul dializei, supapa (VLA) a trebuit să fie deschisă de mai mult de 20 de ori datorită aerului (nivelul sub electrodul inferior) din separatorul de aer.	Dializor nu este umplut fără includerea de aer.	➤ Aerisiți dializorul (în zona cu apă).
	Racordurile dializorului prezintă scurgeri.	➤ Verificați racordurile dializorului.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Acțiuni de remediere
<b>Presiune DF &lt; -400 mmHg (cod 1020)</b> Presiunea dializatului în aval față de dializor (PDA) este sub -400 mmHg.	Factorul UF al dializorului este prea mic față de viteza UF setată.	➤ Folosiți un dializor cu un factor UF mai mare.
	Este setat un volum prea mare de UF.	➤ Reduceți volumul UF/creșteți durata UF.
	Tuburi răsucite.	➤ Verificați tuburile de sânge.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Depășire limite TMP dializor (cod 1017)</b> TMP (PV-PDA) este mai mare decât TMP maximă presetată.	Setările de volum/durată UF sunt depășite.	➤ Reduceți volumul UF/creșteți durata UF. ➤ Resetați limitele TMP.
	Coagulare.	➤ Verificați heparinizarea.
	Factorul dializorului este prea mic.	➤ Folosiți un dializor cu un factor UF mai mare.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Deviere curentă volum UF (cod 1816)</b> Volumul UF este calculat din viteza cu care pompa UF se abate semnificativ de la valoarea setată. Fereastra limitelor poate fi extinsă de trei ori.	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Eroare semnificativă volum UF - opriți dializa (cod 1826)</b> Volumul UF volume a deviat cu mai mult de 400 ml.	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Volum UF depășit (SUP) (cod 1966)</b> Volumul UF a fost atins.	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Viteza UF max. depășită (SUP) (cod 1953)</b> UFR necesară este cu 20 ml/h mai mare decât UFR max. specificată.	Volum UF prea mare.	➤ Reduceți volumul UF / creșteți durata UF.
	Factorul dializorului este prea mic.	➤ Folosiți un dializor cu un factor UF mai mare.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Acțiuni de remediere
<b>Scurgere sânge (SUP) (cod 1955)</b>	Spărtură în dializor.	➤ Schimbați dializorul.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Scurgere sânge, senzor murdar (cod 1044)</b> Concentrația de sânge măsurată pe senzor (BL) este negativă.	Senzorul este murdar.	➤ Contactați serviciul tehnic.
	Aer în zona dializantului.	➤ Resetați alarma.
	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>+/- 12 V alimentare insuficientă cu energie (cod 1008)</b> Nivelul tensiunii +12VAN sau -12VAN depășește toleranțele.	Defect tehnic.	➤ Contactați serviciul tehnic.
<b>Sistem repus în funcțiune după căderea de tensiune (cod 600)</b> Înteruperea curentului în timpul preparării/tratamentului	Defecțiune tehnică Sistemul a fost restartat.	➤ Refacerea alimentării cu curent electric.
<b>Apariție sângelui în timpul preparării/dezinfecției</b> Detectorul roșu a recunoscut sânge în timpul preparării/dezinfecției	Pacientul conectat în timpul preparării/dezinfecției.	➤ Dacă autotestarea nu e încheiată, deconectați pacientul. ➤ Dacă autotestarea e încheiată, treceți în modul Tratament.
<b>Vol. bolus art. &gt; 300 ml (SUP) (cod 2026)</b>	Volumul bolusului arterial a depășit 300 ml.	➤ Va rugăm chemați un tehnician.

## 13.3.2 Alarmer ABPM

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Acțiuni de remediere
<b>ABPM: Presiune sistolică prea mare (cod 9100)</b>	Presiunea sistolică depășește limita superioară.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Repetați măsurarea.</li> <li>➤ Selectați reglarea individuală a limitei.</li> <li>➤ Modificați manual limitele individuale.</li> <li>➤ Informați medicul.</li> </ul>
<b>ABPM: Presiune sistolică prea mică (cod 9101)</b>	Presiunea sistolică este sub limita setată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Repetați măsurarea.</li> <li>➤ Selectați reglarea individuală a limitei.</li> <li>➤ Modificați manual limitele individuale.</li> <li>➤ Informați medicul.</li> </ul>
<b>ABPM: Presiune diastolică prea mare (cod 9103)</b>	Presiunea diastolică depășește o limită superioară setată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Repetați măsurarea.</li> <li>➤ Selectați reglarea individuală a limitei.</li> <li>➤ Modificați manual limitele individuale.</li> <li>➤ Informați medicul.</li> </ul>
<b>ABPM: Presiune diastolică prea mică (cod 9104)</b>	Presiunea diastolică scade sub o limită inferioară setată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Repetați măsurarea.</li> <li>➤ Selectați reglarea individuală a limitei.</li> <li>➤ Modificați manual limitele individuale.</li> <li>➤ Informați medicul.</li> </ul>
<b>ABPM: Comunicare internă perturbată (cod 9138)</b>	ABPM nu este operațională; nu se mai pot face măsurări.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizați măsurarea pulsului cu un dispozitiv RR separat sau manual.</li> </ul>
<b>ABPM: Frecvența pulsului prea mare (cod 9169)</b>	Frecvența pulsului depășește limita superioară.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Repetați măsurarea.</li> <li>➤ Selectați reglarea individuală a limitei.</li> <li>➤ Modificați manual limitele individuale.</li> <li>➤ Informați medicul.</li> </ul>
<b>ABPM: Frecvența pulsului prea mică (cod 9170)</b>	Frecvența pulsului este mai mică decât limita inferioară.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Repetați măsurarea.</li> <li>➤ Selectați reglarea individuală a limitei.</li> <li>➤ Modificați manual limitele individuale.</li> <li>➤ Informați medicul.</li> </ul>
<b>ABPM: Eroare modul - vă rugăm opriți/porniți (cod 9172)</b>	Este afișată după confirmarea alarmei 9301. Modulul tensiune arterială s-a oprit din motive de siguranță.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opriți și porniți din nou aparatul; toate datele rămân memorate.</li> </ul>

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Acțiuni de remediere
<b>ABPM: Scurgere aer - verificați racordul manșonului (cod 9300)</b>	Modulul tensiune arterială s-a oprit din motive de siguranță.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați conexiunile la ABPM și manșon.</li> <li>➤ Opriți și porniți din nou aparatul; toate datele rămân memorate.</li> </ul>
<b>ABPM: Eroare module - vă rugăm opriți/porniți (cod 9301)</b>	Modulul tensiune arterială s-a oprit din motive de siguranță. Mesajul 9172 rămâne pe afișaj după confirmare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opriți și porniți din nou aparatul; toate datele rămân memorate.</li> </ul>
<b>ABPM: Nu este atinsă presiunea de umflare (cod 9302)</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați poziția corectă a manșonului.</li> <li>➤ Dacă este necesar, reaplicați manșonul.</li> <li>➤ Repetați măsurarea.</li> </ul>
<b>ABPM: Nu este detectat pulsul (cod 9303)</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați conexiunile la ABPM și manșon.</li> <li>➤ Măsurați pulsul manual.</li> </ul>
<b>ABPM: Mișcare excesivă a brațului (cod 9304)</b>	Deplasare excesivă a brațului de către pacient.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați poziția brațului pacientului.</li> </ul>
<b>ABPM: RR sistolică &gt; presiunea manșonului (cod 9305)</b>	Creștere considerabilă a tensiunii arteriale de la ultima măsurare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizați măsurarea pulsului cu un dispozitiv RR separat sau manual.</li> </ul>
<b>ABPM: Măsurare eronată a pulsului (cod 9306)</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați poziția corectă a manșonului.</li> <li>➤ Realizați măsurarea pulsului cu un dispozitiv RR separat sau manual.</li> </ul>
<b>ABPM: Puls neregulat (cod 9307)</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați poziția corectă a manșonului.</li> <li>➤ Realizați măsurarea pulsului cu un dispozitiv RR separat sau manual.</li> </ul>
<b>ABPM: Durata de citire prea lungă (cod 9308)</b>	Durata de măsurare max. de 110 s este depășită.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizați măsurarea pulsului cu un dispozitiv RR separat sau manual.</li> </ul>
<b>ABPM: Puls peste 100 bătăi (cod 9309)</b>	Durata de măsurare max. de 110 s este depășită.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizați măsurarea pulsului cu un dispozitiv RR separat sau manual.</li> </ul>
<b>ABPM: Presiune manșon &gt; 320 mmHg (cod 9310)</b>	Presiunea manșonului a depășit limita presiunii manșonului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați poziția brațului pacientului.</li> <li>➤ Realizați măsurarea pulsului cu un dispozitiv RR separat sau manual.</li> </ul>
<b>ABPM: Semnal puls foarte redus (cod 9311)</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați poziția corectă a manșonului.</li> <li>➤ Realizați măsurarea pulsului cu un dispozitiv RR separat sau manual.</li> </ul>

## 13.3.3 Alarmer Crit-Line

Alarmă/Mesaje/Cod	Cauză	Măsură de remediere
<b>HCT depășește limita (Dialog)</b> (cod 930)	Viteză sau volum UF prea mari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reduce viteza sau volumul UF</li> <li>➤ Adaptați limita la aparatul Dialog</li> </ul>
	Limita de pe Dialog <sup>+</sup> este prea joasă.	
<b>Eroare citire HCT</b> (cod 931)	Aparatul Crit-Line este oprit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați aparatul Crit-Line și conexiunea cu Dialog</li> <li>➤ Dacă este cazul, chemați tehnicianul</li> </ul>
	Conexiune incorectă.	
	Defect tehnic.	
<b>Sângele nu este detectat în Crit-Line</b> (cod 932)	Senzorul nu este amplasat corect în camera de sânge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați senzorul și camera de sânge</li> <li>➤ Dacă este cazul, chemați tehnicianul</li> </ul>
<b>Senzorul este blocat în Crit-Line</b> (cod 933)	Corpuri străine/murdărie între senzor și camera de sânge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați/curățați senzorul sau îndepărtați corpurile străine</li> <li>➤ Dacă este cazul, chemați tehnicianul</li> </ul>
<b>SAT este sub limită</b> (cod 935)	Limita de sub-alimentare cu O <sub>2</sub> a pacientului este prea mare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chemați medicul</li> <li>➤ Adaptați limita</li> </ul>
<b>HCT depășește limita (Dialog)</b> (cod 940)	Viteza sau volumul UF sunt prea mari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reduce viteza sau volumul UF</li> <li>➤ Adaptați limita pe Dialog<sup>+</sup></li> </ul>
	Limita pe Dialog este prea mică.	
<b>Eroare citire HCT</b> (cod 941)	Aparatul Crit-Line este oprit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați aparatul Crit-Line și conexiunea cu Dialog<sup>+</sup></li> <li>➤ Dacă este cazul, chemați tehnicianul</li> </ul>
	Conexiunea este incorectă.	
	Defect tehnic.	
<b>Comunicare nereușită cu Crit-Line</b> (cod 942)	Aparatul Crit-Line nu este pornit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificați aparatul Crit-Line și conexiunea cu Dialog<sup>+</sup></li> <li>➤ Dacă este cazul, chemați tehnicianul</li> </ul>
	Conexiunea este incorectă.	
	Defect tehnic.	
<b>Vă rugăm activați monitorul Crit-Line!</b> (cod 943)	Măsurarea Crit-Line nu este activată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Începeți măsurarea Crit-Line.</li> </ul>
<b>HCT depășește limita (Crit-Line)</b> (cod 944)	Viteza sau volumul UF sunt prea mari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reduce viteza sau volumul UF</li> <li>➤ Adaptați limita pe monitorul Crit-Line</li> </ul>
	Limita pe monitorul Crit-Line este prea mică.	
<b>Setați/verificați limita HCT!</b> (cod 945)	Limita HCT nu este setată sau valoarea implicită nu este confirmată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Setați valoarea sau confirmați</li> </ul>
<b>SAT este sub limită</b> (cod 946)	Limita de sub-alimentare cu O <sub>2</sub> a pacientului este prea mare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chemați medicul</li> <li>➤ Adaptați limita</li> </ul>

## 13.3.4 Alarmer privind reglarea nivelului

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Măsură de remediere
<b>Reglare nivel limită volum (cod 1011)</b>	Volumul de sânge maxim depășește 190 ml.	➤ Verificați dacă nu există scurgeri ale furtunului
<b>Reglare nivel așteptare (cod 1024)</b>	Perioada de reglare a nivelului este limitată la 3 minute.	➤ Setati nivelul în mai puțin de 3 minute
<b>Pompa de sânge funcționează (cod 2028)</b>	Pompa de sânge nu trebuie să funcționeze în faza Emptying Dialyser /golire dializor/ sau când opțiunea de remediere a alarmei SAD este activă.	➤ Opriti pompa de sânge
<b>Reglare nivel limită volum (cod 2039)</b>	Volumul de sânge maxim depășește 220 ml.	➤ Verificați dacă nu există scurgeri ale furtunului
<b>Eroare de monitorizare presiune arterială (cod 2041)</b>	Pulsația presiunii arteriale este insuficientă.	➤ Setati corect nivelurile ➤ Verificați dacă în filtrul hidrofob nu există lichid
<b>Reglare nivel poziție supapă (cod 2042)</b>	Poziție incorectă a supapei.	➤ Chemați tehnicianul.
<b>Eroare de monitorizare presiune venoasă (cod 2043)</b>	Pulsația presiunii venoase este insuficientă.	➤ Setati corect nivelurile
<b>Eroare de monitorizare presiune PBE (cod 2044)</b>	Pulsația presiunii PBE este insuficientă.	➤ Setati corect nivelurile. ➤ Verificați dacă în filtrul hidrofob nu există lichid
<b>Eroare de monitorizare presiune PBS (cod 2045)</b>	Pulsația presiunii PBS este insuficientă.	➤ Verificați dacă în filtrul hidrofob nu există lichid

## 13.3.5 Alarmer Adimea

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Măsură de remediere
<b>Adimea: Valoarea țintă pentru Kt/V nu va fi atinsă (cod 1550)</b>	Valoarea planificată pentru Kt/V nu va fi atinsă până la sfârșitul tratamentului.	➤ Adaptați parametrii de tratament (durată, debit de sânge, debit de dializant) pentru a atinge valoarea țintă sau pentru a dezactiva alarma privind valoarea țintă de pe ecranul principal.
<b>Adimea: Senzor necalibrat (cod 1551)</b>	Acest mesaj apare în timpul fazei Therapy /tratament/ când: senzorul nu a fost calibrat cu succes în timpul fazei Preparation /preparare/.	➤ Senzorul va funcționa corect după oprirea/pornirea aparatului. ➤ Dacă situația se repetă mai mult de două sau trei ori, chemați technicianul.
	Semnal instabil la începutul tratamentului, cel mai probabil din cauza unor factori legați de pacient, de exemplu, probleme privind accesul vascular.	
	Eroare de comunicare între aparat și senzor în timpul fazei Therapy /tratament/.	
	Erori succesive de măsurare, cel mai probabil datorită bulelor de aer din dializant.	
<b>Adimea: Senzorul nu este conectat (cod 1552)</b>	Senzorul nu este prezent.	➤ Chemați technicianul.
	Înterupere fizică sau perturbație electromagnetică în interfața de comunicare USB.	
<b>Adimea: Calibrarea nu a reușit (cod 1553)</b>	Probleme în timpul fazei de auto-calibrare, cel mai probabil datorită bulelor de aer din dializant.	➤ Aparatul prezintă opțiunea de a repeta procedura de calibrare în caz de eroare.
<b>Adimea: Senzorul nu se poate încălzi (cod 1554)</b>	Fotodiodele senzorului sunt defecte.	➤ Chemați technicianul.
	Senzorul nu se poate încălzi în timpul calibrării. Precizia senzorului nu este atinsă complet.	
	Senzorul nu se poate încălzi de cel puțin 10 ori în timp ce realizează o măsurare în timpul terapiei. În acest caz senzorul este dezactivat deoarece nu se poate garanta precizia măsurării.	
<b>Adimea: Senzorul este dezactivat (cod 1555)</b>	Precizia senzorului nu este atinsă complet.	➤ Chemați technicianul.
	Senzorul a fost dezactivat în timpul tratamentului deoarece s-a încălzit.	

## 13.3.6 Alarmer bioLogic RR Comfort

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Măsură de remediere
<b>Volumul UF al bioL. RR nu poate fi atins (cod 3000)</b>	Pierdere în greutate de 80% nu a fost obținută la 80% din timpul tratamentului cu o toleranță de 50 ml.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Confirmați necondiționat în orice moment.</li> <li>➤ Apăsați butonul bioLogic RR. Alarma dispare automat.</li> </ul>
<b>3 sau mai multe citiri lipsă bioL. RR 3 (cod 3001)</b>	13 minute fără o măsurare cu succes a presiunii sângelui din momentul apelării algoritmului bioLogic RR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Confirmați alarma de două ori pentru a declanșa o nouă măsurare a presiunii sângelui. Alarma dispare automat dacă măsurarea se încheie corect.</li> <li>➤ Apăsați butonul bioLogic RR. Alarma dispare automat.</li> </ul>
<b>Eroare internă bioL. RR (cod 3002)</b>	A apărut o eroare internă în bioLogic RR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apăsați butonul bioLogic RR. Alarma dispare automat.</li> </ul>
<b>Lipsă solicitare de citire bioL. RR (cod 3003)</b>	Durata dintre două solicitări de citire a presiunii arteriale este mai mare decât limita stabilită pentru durată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apăsați butonul bioLogic RR. Alarma dispare automat.</li> </ul>
<b>Volumul UF al bioL. RR nu poate fi atins (cod 3100)</b>	Pierdere în greutate de 70% nu a fost obținută la 70% din timpul tratamentului cu o toleranță de 50 ml.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apăsați butonul bioLogic RR. Alarma dispare automat.</li> </ul>
<b>Profilul UF al bioL. RR a fost anulat (cod 3101)</b>	<p>Profilul UF a fost setat înainte de apăsarea butonului bioLogic RR.</p> <p>Setarea profilului UF este anulată.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apăsați butonul bioLogic RR. Alarma dispare automat. bioLogic RR setează profilul.</li> </ul>
<b>Limita inferioară SYS a bioL. RR a fost redusă (cod 3102)</b>	Limita inferioară SYS maximă de 130 mmHg este depășită (valoarea de 130 mmHg este valabilă pentru bioLogic RR).	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apăsați butonul bioLogic RR.</li> <li>➤ Reduce SYS Lower Limit to max. 130 mmHg.</li> </ul>
<b>Lipsă citire bioL. RR (cod 3103)</b>	3 minute fără o măsurare cu succes a presiunii sângelui din momentul apelării algoritmului bioLogic RR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apăsați butonul bioLogic RR. Alarma dispare automat.</li> </ul>

## 13.3.7 Alarmer online

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Măsură de remediere
<b>Deschideți portul Subst (cod 1056)</b>	Portul(urile) de substituție este/sunt închise.	➤ Deschideți portul(urile) de ieșire substituție pentru ca filtrul să se scurgă în vederea aerisirii filtrului.
<b>Port de ieșire substituție deschis (cod 1078)</b>	Portul de ieșire substituție este deschis.	➤ Închideți portul de ieșire. ➤ Dacă portul este închis și alarma este în continuare afișată, chemați tehnicianul.
<b>Port de ieșire substituție închis (cod 1079)</b>	Portul de ieșire substituție este închis.	➤ Deschideți portul de ieșire. ➤ Dacă portul este deschis și alarma este în continuare afișată, chemați tehnicianul.
<b>Port de intrare substituție deschis (cod 1080)</b>	Portul de intrare substituție este deschis.	➤ Închideți portul de intrare. ➤ Dacă portul este închis și alarma este în continuare afișată, chemați tehnicianul.
<b>Port de intrare substituție închis (cod 1081)</b>	Portul de intrare substituție este închis.	➤ Deschideți portul de intrare. ➤ Dacă portul este deschis și alarma este în continuare afișată, chemați tehnicianul.
<b>Capac pompă deschis (substituție) (cod 1093)</b>	Capacul pompei este deschis.	➤ Închideți capacul.
<b>Pornire fără auto-testare (SUP) (cod 1969)</b>	Auto-testările nu s-au realizat.	➤ Apăsați de două ori butonul AQ. ➤ Opriți/porniți aparatul. ➤ Dacă alarma persistă, chemați tehnicianul.
<b>Alarma HDF a oprit pompa de sânge (SUP) (cod 1977)</b>	Pompa de sânge a fost oprită datorită alarmei HDF.	➤ Verificați echipamentul folosit la substituție. ➤ Opriți/porniți substituția. ➤ Dacă este necesar, chemați tehnicianul.
<b>Scurgere în sistemul Subst. (SUP) (cod 1993)</b>	Scurgere în sistemul de substituție.	➤ Verificați sistemul de substituție. ➤ Dacă este necesar, opriți HDF.
<b>Volum UF prea mare (SUP) (cod 1994)</b>	Abaterea HDF este prea mare.	➤ Valorile limită pot fi extinse folosind butonul Enter. ➤ Dacă este necesar, opriți HDF.
<b>Viteza UF prea mare (SUP) (cod 1996)</b>	Nu mai este posibilă mărirea valorii limită.	➤ Opriți HDF. ➤ Verificați greutatea pacientului.
<b>Viteza UF prea mică (SUP) (cod 1997)</b>	Viteza UF este prea mică.	➤ Opriți HDF. ➤ Verificați greutatea pacientului.

Alarmă/mesaj/cod	Cauză	Măsură de remediere
<b>HDFO: Volumul bolusului este prea mare (SUP)</b> (cod 2016)	Dispozitivul de control a detectat un volum prea mare de bolus.	➤ Apăsați butonul "Reset alarm" pentru a reseta valoarea. Dacă nu este posibil, chemați tehnicianul. ➤
<b>Verificați etanșeitarea liniei de substituție</b> (cod 2017)	Linia de substituție nu este conectată corect.	➤ Verificați dacă linia de substituție este conectată corect. ➤ Verificați dacă nu există scurgeri în linia de substituție.
	Scurgere.	
<b>Testul HDF nu a reușit (SUP)</b> (cod 2018)	Dispozitivul de control a detectat o viteză prea mare a bolusului.	➤ Apăsați butonul "Reset alarm" pentru a reseta valoarea. Dacă nu este posibil, chemați tehnicianul. ➤
<b>HDFO: OSP activat (SUP)</b> (cod 2020)	Defect tehnic.	➤ Apăsați butonul "Reset alarm" pentru a reseta valoarea. Dacă nu este posibil, chemați tehnicianul. ➤ Deconectați pacientul.
	Pompa de substituție online (OSP) se rotește când supapa de admisie a dializorului (VDE)/supapa de evacuare a dializorului (VDA) este închisă.	
<b>HDFO: VSB sau VSAA deschise (SUP)</b> (cod 2021)	Defect tehnic.	➤ Apăsați butonul "Reset alarm" pentru a reseta valoarea. Dacă nu este posibil, chemați tehnicianul. ➤ Deconectați pacientul. ➤ Realizați o dezinfectare.
	Supapa de evacuare racord substituție (VSAA) este deschisă	
<b>HDFO: VBE deschis (SUP)</b> (cod 2022)	Defect tehnic.	➤ Apăsați butonul "Reset alarm" pentru a reseta valoarea. Dacă nu este posibil, chemați tehnicianul. ➤ Deconectați pacientul.
	Supapa de ventilare a filtrului este deschisă (VBE). Dializa Online nu este posibilă.	
<b>HDFO: sistemul DF nu este spălat (SUP)</b> (cod 2023)	Defect tehnic.	➤ Apăsați butonul "Reset alarm" pentru a reseta valoarea. Dacă nu este posibil, chemați tehnicianul. ➤ Deconectați pacientul.
	Circuitul de apă nu este spălat în urma dezinfectării.	
<b>Volumul bolusului de perf. HDF este prea mare (SUP)</b> (cod 2030)	Dispozitivul de control a detectat o rata de bolus prea mare.	➤ Apăsați butonul "Reset alarm" pentru a reseta valoarea. Dacă nu este posibil, chemați tehnicianul. ➤ Deconectați pacientul.
<b>Raportul UF brut/debit sânge este prea mic</b> (cod 2059)	Viteza UF depășește un procent definit al debitului de sânge.	➤ Măriți debitul de sânge. ➤ Reduceți debitul de substituție.
<b>Limitele de alarmă pentru (HDF/UF) sunt depășite</b> (cod 2070)	Oricare din limitele alarmelor UF TLC sau LLS au fost depășite.	➤ Părăsiți funcția Therapy/ terapie/ sau Încheiați terapia.

### 13.4 Corectarea alarmelor SAD



În cazul în care în zona SAD există aer, clema tubului (SAKV) este închisă datorită acțiunii alarmei. În cazul alarmelor SAD, datorită timpului de reacție al sistemului, o mică cantitate de aer poate fi sub SAD.



Pentru a îndepărta aerul, pe ecran va apărea o notă.

Verificați că toate racordurile sunt strânse (fixe).

Dacă alarma a fost declanșată de microspumă, este suficient să resetați alarma. Resetarea anulează alarma nu înainte de trecerea a 2 s după oprirea tonului alarmei. Regiunea de măsurare a SAD nu mai trebuie să conțină acum bule de aer.

#### Eliminarea bulelor de aer (daca exista sistemul de reglare a nivelului)

Dacă bulele de aer din linia venoasă au declanșat alarma, aceste bule trebuie eliminate după cum urmează:

- Fixați furtunul între capcana de bule venoase și dializor.
- Apăsăți tasta Enter pe monitor pentru a deschide fereastra „măriți nivelul venos”.
- Pentru a mări nivelul venos, apăsați pictograma „măriți nivelul venos”.
- Când aerul a fost îndepărtat, deschideți dispozitivul de prindere dintre capcana de bule venoase și dializor și apăsați tasta „Resetăți alarma”.

#### Îndepărtarea bulelor de aer (daca nu exista sistemul de reglare a nivelului)

Dacă bulele de aer din linia venoasă au declanșat alarma, aceste bule trebuie înlăturate astfel:

- Strângeți tubul între separatorul venos de bule de aer și dializor.

Acest lucru împiedică absorbția sângelui de dializor.

- Folosind o seringă, creați un vid de cel puțin -75 mmHg la separatorul venos de bule de aer, vezi afișajul presiunii venoase.

Deoarece aerul se află în regiunea de admisie la pacient, prin această acțiune de creare de vid, acesta trebuie adus înapoi la separatorul venos de bule.

- Apăsăți tasta Enter ↵ pe monitor.

Clema venoasă se deschide scurt.

Sângele curge înapoi de la admisia la pacient și aerul este mutat în separatorul venos de bule.

- Îndepărtați clema dintre separatorul venos de bule și dializor.
- Odată ce aerul a fost înlăturat, apăsați butonul "Reset alarm (AQ)" (resetăți alarma) de pe monitor. Dacă este necesar, repetați procedura. Odată ce aerul a fost complet înlăturat din SAD, alarma este anulată. Dacă în acea regiune mai rămâne aer, procedura trebuie repetată

### 13.5 Reintroducerea manuală a sângelui



În cazul în care alimentarea de la rețea se oprește pe durata dializei și nu se dispune de alimentare cu energie în caz de urgență, sângele trebuie reintrodus manual în pacient.



#### Risc pentru pacient!

- Pe durata reintroducerii manuale a sângelui, în aparatul de dializă nu sunt active funcțiile de monitorizare a perfuziei de aer. Personalul trebuie să monitorizeze atât pacientul, cât și aparatul de dializă.
- Reintroducerea manuală a sângelui trebuie realizată întotdeauna de două persoane, cu cea mai mare grijă.
- Rotiți întotdeauna pompa de sânge în sens orar, conform celor indicate de săgețile de pe rotorul rolei.



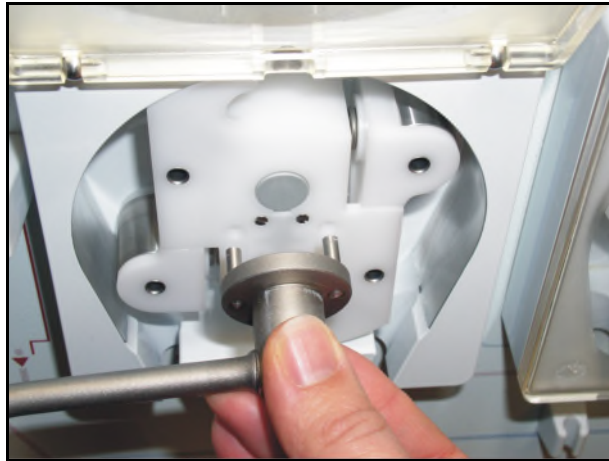
Șurubelnița pentru reintroducerea manuală a sângelui poate reprezenta una din cele două alternative (vezi figurile de mai jos).



Fig. 13-3 Folosirea manetei (alternativa 1)



Folosind șurubelnița din figura de mai sus introduceți-o în orificiul exterior al manetei pentru a ușura rotirea manuală.



**Fig. 13-4** Folosirea manetei (alternativa 2)

- Scoateți maneta din spatele aparatului de dializă.
- Deschideți (stânga) capacul pompei de sânge și introduceți maneta în rotorul rolei.
- Deconectați traseul arterial de la pacient, vezi capitolul 6.1.
- Îndepărtați traseul venos din SAKV.
- Folosiți uniform pompa de sânge folosind maneta. Respectați viteza corectă și păstrați un nivel de sânge adecvat în separatorul venos de bule.
- Monitorizați continuu admisia venoasă la pacient, care este posibil să nu conțină aer.
- Când soluția de ser fiziologic atinge clema tubului venos, închideți clema.
- Deconectați pacientul de la partea venoasă.

## 13.6 Omiterea semnalelor acustice

### 13.6.1 Omiterea semnalelor acustice pentru alarme

De la următoarele tipuri de alarme sunt omise semnalele acustice:

ID	Text
600	Sistem recuperat

### 13.6.2 Omiterea semnalelor acustice pentru avertizări

Semnalele acustice sunt omise de la următoarele atenționări:

ID	Text
1900	Intervalul selectat a expirat deja
1903	Debitul UF stabilit este prea mare
1904	Debitul UF stabilit este prea mic
1905	Durata stabilită a UF este prea mare
1906	Durata stabilită a UF este prea mică
1907	Intervalul nu a putut fi modificat
1908	Viteza max. a UF a schimbat profilul
1911	Valoarea stabilită pentru heparină este prea mare
1912	Valoarea stabilită pentru heparină este prea mică
1922	Viteza UF a fost redusă
1934	Durata de spălare este prea lungă
1935	Durata de spălare este prea scurtă
1936	Debitul de spălare este prea mare
1937	Debitul de spălare este prea mic
1942	Confirmarea datelor înainte de conectarea pacientului!
2056	Nu este selectat bolus de heparină!
2060	Apăsați din nou și mai lung butonul EQ
2066	Viteza totală > 5.500 ml/min; vă rugăm reduceți-o
2073	Viteza de spălare prea mică
2074	Viteza de spălare prea mare
1093	Capacul pompei de substituție este deschis
1054	Noul cartuș de bicarbonat trebuie umplut - Bypass



## Cuprins

<b>14</b>	<b>Accesorii.....</b>	<b>14-3</b>
14.1	Variante.....	14-3
14.2	Accesorii mecanice .....	14-4
14.3	Alte accesorii .....	14-4



## 14 Accesorii

### 14.1 Variante

Denumire	Nr. articol (REF)
Nexadia–BSL: cititor cartele și dispozitiv de legare în rețea *	7102230
ABPM: Monitorizare automată a tensiunii arteriale	7102226
bioLogic RR Comfort: Cititor de cartele bioLogic RR Comfort: stabilizare automată tensiune arterială (doar cu varianta ABPM)	7105324
Suportul cartușului de bicarbonat	7105171
Port alb dializant	7102867
Alimentare cu energie în caz de urgență (Acumulator)	7102244
Alimentarea centrală cu concentrat (ZKV)	7105196
Filtru DF	7102102
Apel personal*	7102315
Rotor pentru segmentul pomp 7x10	7102340
DCI* (Interfață Dialog <sup>+</sup> -calculator)	7107218
Linie de conectare la împământare	8701628
Adimea	7102233
Crit-Line interface	7106604
Kit de egalizare potențial Crit-Line	7106605
Cititor de cartelă incl. 5 cartele	7105230



\* Datorită lungimii definite a cablului, articolele marcate vor fi folosite doar dacă respectă standardul conform directivei EMC (compatibilitate electromagnetica).

## 14.2 Accesorii mecanice

Denumire	Nr. articol
Suport dializor	7107426
Tavă multifuncțională	7105238
Tavă anterioară universală	7105239
Cutie Comfort	7107322
Cutie	7107320
Suport universal plan	7102871
Suport monitor	7102872
Suport protocol	7102873
ABPM: manșon mic, nu conține latex	7102372
ABPM: manșon mediu, nu conține latex	7102771
ABPM: manșon mare, nu conține latex	7102380
ABPM: manșon foarte mare, nu conține latex	7102390
Suport de bază universal (max. 30 kg, de ex. pentru aparatul cu pompă unică RO)	7105500
Suport canistră de dezinfectant	7102277
Cartelă de terapie pacient Dialog+ (set cu 5 piese)	7105232
Cuff basket	7102865
Suport manșon	7102781
Cupă spălare	7105237

## 14.3 Alte accesorii

În mod curent, B. Braun oferă accesorii pentru următoarele domenii de produs:

- Dializoare cu membrană polisulfură pentru debit ridicat și redus
- Hemofiltre
- Sisteme A/V
- Concentrate pentru dializă și cartușe cu bicarbonat pulbere
- Canule fistule
- Soluții de spălare
- Soluții de hemofiltrare
- Dezinfectanți

Pentru informații suplimentare, vă rugăm contactați reprezentantul Dvs. B. Braun.

## Cuprins

<b>15</b>	<b>Date tehnice .....</b>	<b>15-3</b>
15.1	Date tehnice generale .....	15-3
15.2	Condiții de mediu .....	15-4
15.3	Distanțe de protecție recomandate .....	15-5
15.4	Sistemul dializantului .....	15-6
15.5	Circulație extracorporală .....	15-9
15.6	Materiale ce intră în contact cu apa, dializantul, concentratele pentru dializă și/sau dezinfectanții .....	15-11
15.7	Date tehnice HDF/HF-online .....	15-12
15.8	Monitorizarea tensiunii arteriale ABPM .....	15-13
15.9	Date tehnice Crit-Line .....	15-14



## 15 Date tehnice

### 15.1 Date tehnice generale

Descriere	Valori	
<b>Tensiunea nominala</b>	120 V~ ± 10 % 230 V~ ± 10 %	
<b>Frecventa nominala</b>	120 V ~ / 230 V~ ± 5 % 50 Hz / 60 Hz ± 5 %	
<b>Curentul nominal</b>	16 A la 120 V~ max. 11 A la 230 V~	
<b>Sarcina conectata</b>	1,92 kW la 120 V~ 2,5 kW la 230 V~	
<b>Cablu de alimentare</b>		
Rata current-tensiune	20 A la 120 V~ 16 A la 230 V~	
Sectiunea transversala minima a unui singur fir	3.3 mm <sup>2</sup> (AWG12) pentru 120 V~	1.5 mm <sup>2</sup> pentru 230 V~
Rezistenta la tensiune a unui singur fir (L-N, L-PN, N-PE)	min. 2 kV~, 50 Hz, ≥1 min	
<b>Consum mediu de energie</b>	approx. 1.5 kW/h	
<b>Emisie de căldură</b>	approx. 230 W/h	
<b>Categorie</b>	II b în conformitate cu Directivile EC pentru produse medicale 93/42/EEC	
<b>Clasificare</b>	Type B, IEC 60601-1	
<b>Curent de scurgere aparat</b>	< 500 µA~	
<b>Curent de scurgere pacient</b>	< 10 µA~	
<b>Clasă de protecție</b>	IP21 (Protecție împotriva corpurilor străine > 12 mm și picăturilor de apă care cad vertical) DIN EN 60529	
<b>Împământare</b>	prin intermediul cablului opțional	
<b>Dimensiuni (L x Î x D)</b>	approx. 510 x 1678 x 637 mm	
<b>Material carcasă</b>	Aluminiu, anti-coroziv	
<b>Greutate proprie</b>	approx. 85 kg	

Descriere	Valori
Alimentarea cu apă	apă corespunzătoare pentru dializă
Domeniu de presiune	0,5–6 bar
Temperatura apei de intrare pentru pregătire dializat	10–30 °C
Temperatura apei de intrare pentru dezinfectie	max. 95°C
Alarmă "No water" (nu mai este apă)	de la dispozitivul separat de monitorizare
Alimentare cu concentrat	din recipient sau din alimentarea centrală 0–1 bari

Pentru informații privind valorile siguranței și specificațiile bateriei, vă rugăm consultați manualul de întreținere.

## 15.2 Condiții de mediu

Descriere	Valori
Funcționare	
Temperatură	+10 to +40 °C
Umiditate relativă	15%–70%
Presiune atmosferică	700–1060 mbar
Transport și depozitare (uscat)	
Temperatură	-20 la +60 °C
Umiditate relativă	15%–80%
Presiune atmosferică	700–1060 mbar

### 15.3 Distanțe de protecție recomandate

Distanțele de protecție recomandate (m) între dispozitivele de telecomunicații portabile sau mobile de înaltă frecvență și aparatul de dializă Dialog+			
Aparatul de dializă Dialog+ se utilizează în condiții de mediu în care se controlează distorsiunile de înaltă frecvență. Utilizatorul poate evita distorsiunile electromagnetice menținând distanța între aparatul Dialog+ și aparatura de telecomunicație de înaltă frecvență, urmărind valorile din tabelul de mai jos, în funcție de puterea produsă de aceste aparate.			
Valoare nominală P a transmițătorului (wați)	Distanța de protecție d în funcție de frecvența transmisiei f		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,33 \sqrt{P}$
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
<p>Pentru transmițători cu alte valori ale puterii de ieșire, distanța de siguranță recomandată în m, se calculează cu formulele de mai sus. Atenție la clasificarea puterii max. (W), în conformitate cu informațiile producătorilor, pentru a utiliza formula corectă din cele de mai sus.</p> <p><b>Notă 1:</b> pentru frecvențe cuprinse între 80 MHz și 800 MHz utilizați intervalul frecvenței mai crescute.</p> <p><b>Notă 2:</b> acest ghid nu poate fi utilizat în toate cazurile. Propagarea cantității electromagnetice este influențată de adsorbția și reflexia clădirii, a echipamentului și a oamenilor.</p>			

Mai multe informații despre EMC, distorsiunile radio și IEC 60601-1-2 pot fi găsite în manualul de service, capitolul 8.

### 15.4 Sistemul dializantului

Descriere	Valori
Domeniul temperaturilor de reglare	33–40 °C
Toleranța de temperatură la temperatura standard a mediului	+0,5 °C to -1,5 °C
Limite	±1 °C (față de valorile setate)
Protecție la temperatură excesivă	41 °C
Sistem de protecție	Senzor de temperatură
Durata de blocare a sistemului de protecție	Nu poate fi blocat pe durata dializei
Dezactivarea alarmei acustice	120 s
Energia de încălzire	1800 W
Condiționare	Reglată de conductivitate
Regim de funcționare	Conductivitate bicarbonat 2–4 mS/cm, 4–7 mS/cm Conductivitate generală 12,5–16,0 mS/cm
Toleranță	±0.2 mS/cm
Măsurare	Compensat în funcție de temperatură (temperatură de referință 25 °C)
Sistem de protecție	Monitorizare cu al doilea senzor de conductivitate cu geometrie modificată
Limită	±5% (din valoarea setată)
Durata de blocare a sistemului de protecție	Nu poate fi blocat pe durata dializei
Dezactivarea alarmei acustice	180 s
Debit	300–800 ml/min
Toleranță DF la dializor	±5% (din valoarea specificată) la 300–800 ml/min
Durata de blocare a sistemului de protecție	Nu poate fi blocat prin duratele de umplere a camerei de echilibrare în timpul dializei
Dezactivarea alarmei acustice	300 s

Descriere	Valori
Domeniul de presiune al dializantului	+400 la -450 mmHg
Toleranță (PDA)	±10 mmHg
Limită superioară	+400 mmHg
Limită inferioară	-450 mmHg
Dezactivarea alarmei acustice	120 s
Detector scurgere sânge	Sensibil la roșu
Toleranță	10%
Prag de alarmă	> 0,5 ml/min sânge la HKT 45% > 0,35 ml/min sânge la HKT 25% (AAMI)
Durata de blocare	Nu poate fi blocat pe durata dializei
Dezactivarea alarmei acustice	120 s
Ultrafiltrare	Control volum prin intermediul camerelor de echilibru, ultrafiltrare cu ajutorul pompei de ultrafiltrare Ultrafiltrare secvențială (Bergström)
Domeniu de funcționare	0-4000 ml/h
Precizie generală *	$F = F_{bal} + F_{UF}$
$F_{bal}$	± 0,2 ml/ciclu al camerei
$F_{UF}$	Toleranță pompă ultrafiltrare < 1 %
Sistem de protecție	Monitorizarea vitezei pompei UF cu o precizie <1 %; Sistemul va alarma la 200 ml dincolo de valoarea dată sau la 10% dincolo de viteza UF presetată.
Durata de blocare	Nu poate fi blocat pe durata dializei
Dezactivarea alarmei acustice	120 s

\* Precizia generală **F** este suma a două erori diferite:

$$F = F_{bal} + F_{UF}$$

$F_{bal}$  = deviere cameră de echilibrare (măsurii pe cicluri de cameră și depind de debitul de dializat)

$F_{UF}$  = eroare pompă UF

Descriere	Valori
<b>Presiune transmembrană</b>	
Domeniu limite (max. TMP)	300–700 mmHg
Absolute alarm limit	-100 mmHg
Limita ferestrei	ajustabilă (2%-99%)
Toleranta	Calculata prin PBE, PDA si PV
Durata de blocare	Nu poate fi blocat pe durata dializei
Dezactivarea alarmei acustice	120 s
Sistem de evacuare gaze	Reglat mecanic cu ajutorul valvei de eliminare gaze si pompei de eliminare gaze
Toleranta	± 50 mmHg
<b>Dezinfectare</b> <b>Pe durata procesului de dezinfectare, dializa este blocată.</b> <b>Rapoarte privind eficiența programelor individuale de dezinfectare pot fi obținute de la producător.</b>	
Dezinfectare/curățire	Program automat cu spălare forțată Parametrii pentru dezinfectantul folosit pot fi setați în programul de service. Varianta HDF-online și filtrul soluției de dializant: pot fi folosiți doar dezinfecanți acceptați pentru filtrul soluției de dializant.
Dezinfectare termică	Ciclu de program automat la aprox. 85 °C la racordurile dializorului.

## 15.5 Circulație extracorporală

Descriere	Valori
Pompă de sânge	Pompă cu 2 role, cu oprire automată a motorului când capacul este deschis, limitator de cursă, hemoliză redusă. Pentru tuburi de pompă de 8/12 mm sau (opțional) 7/10 mm
Viteză de pompare	50 - 600 ml/min (8/12 mm) 50 - 400 ml/min (7/10 mm) Reglabilă în pași de 10 ml
Toleranță	< 10% pentru tensiunea arterială de până la - 150 mmHg Toleranța între 10% și 25% pentru tensiunii arteriale până la - 200 mmHg
Domeniul presiunilor de lucru	Presiune de admisie până la -390 mmHg Presiune de pompare 0 - 1725 mmHg
Heparin pump	Pompa cu seringă pentru seringi de 10/20/30 ml
Viteză de pompare	0,1–10 ml/h în pași de 0,5 ml/h sau 0,1 ml/h; bolus: 600 ml/h
Toleranță	< ±10%
Domeniul presiunilor	0 la +480 mmHg
Detector de siguranță de aer	SAD (Detector de siguranță de aer), pe bază de ultrasunete
Sensibilitate	Bule de aer la > 50 μl, microspumă cu volum cumulat <b>Valori limită pentru ac dublu:</b> 0,2 ml la 0 - 200 ml/min debit SAD 0,3 ml la 200–400 ml/min debit SAD 0,5 ml la > 400 ml/min debit SAD <b>Valori limită pentru ac simplu:</b> 0,7 ml la 1.200 ml/min debit SAD constant
Sistem de protecție	Detector de ultrasunete, verificări ciclice automate pe durata întregii faze de funcționare
Durata de blocare a sistemului de protecție	Nu poate fi blocat pe durata dializei doar în faza finală pentru aprox. 30 ml (trebuie activat la TSM)
Senzor roșu	în carcasa SAD
Funcție	Detectează sângele din sistemul de tuburi
Funcționare	Primul mod de funcționare: Pompa de sânge este oprită imediat ce senzorul roșu detectează sânge când este conectat în această zonă. → Alarmă  Al doilea mod de funcționare: Dacă senzorul roșu detectează sânge în acest punct, se va administra bolusul de heparină. Această funcție poate fi dezactivată de serviciul tehnic în programul de service.  Al treilea mod de funcționare: Dacă în această zonă nu se detectează sânge în modul Sfârșitul terapiei, pompa de sânge este oprită.  Al patrulea mod de funcționare: Dacă se detectează pe durata preparării sau dezinfectării, pompa de sânge este oprită. → Alarmă

Descriere	Valori
Măsurarea presiunii la intrarea arterială a dializorului (PBE)	Senzor de presiune electronic
Domeniu de funcționare	0 - 700 mmHg
Interval de toleranțe	±10 mmHg
Limită	Ajustabilă în limita valorilor setate
Sistem de protecție	Testare înainte de începerea tratamentului
Măsurarea presiunii arteriale la admisie (PA)	Senzor de presiune electronic cu display digital cvasi-analogic
Domeniu de funcționare	-400 to +400 mmHg
Toleranță	±10 mmHg
Limită	-400 la +400 mmHg reglabilă în cadrul domeniului de funcționare, lățimea intervalului reglabilă pentru fereastra de limite dinamice
Sistem de protecție	Senzor de presiune electronic, testare înainte de începerea terapiei
Dezactivarea alarmei acustice	120 s
Măsurarea presiunii venoase la întoarcere (PV)	Senzor de presiune electronic cu afișaj cvasi-analogic digital
Domeniu de funcționare	20–390 mmHg (reglabil în programul de service)
Toleranță	±10 mmHg
Limită	Fereastră de alarmă în jurul valorii de funcționare Fereastră de alarmă configurabilă (20–200 mmHg) După reglarea pompei de sânge, fereastra de alarmă este re-centrată.
Sistem de protecție	Testare înainte de începerea terapiei Fereastră venoasă de 20–390 mmHg. Limitele venoase sunt monitorizate cu ajutorul sistemelor de funcționare și control.
Durata de blocare a sistemului de protecție	Nu poate fi blocat pe durata dializei
Dezactivarea alarmei acustice	120 s

### 15.6 Materiale ce intră în contact cu apa, dializantul, concentratele pentru dializă și/sau dezinfectanții

Denumire material	Abreviație, dacă există
Ceramică	
Monomer etilen propilen dienă	EPDM
Sticlă	
Grafit	
Poliester	
Polieteretercetonă	PEEK
Polieterimid	PEI
Polietilenă	PE
Poliizopren	
Polimetilmetacrilat	PMMA
Polioximetilen	POM
Polifenilsulfonă	PPSU
Polipropilenă	PP
Oxid de polipropilenă	PPO
Politetrafluoretilenă	PTFE
Policlorura de vinil	PVC
Polifluorura de viniliden	PVDF
Silicon	
Oțel inoxidabil	
Uretan termoplastic	TPU

**15.7 Date tehnice HDF/HF-online**

Descriere	Valori
HDF (Hemodiafiltrare)	
Viteză de substituție	20 - 400 ml/min $\pm$ 10%
Procesarea dializantului	500 - 800 ml/min $\pm$ 10%
Bolusul de perfuzie	50 -250 ml $\pm$ 10%
HF (Hemofiltrare)	
Viteză de substituție	20 - 400 ml/min $\pm$ 10%
Bolusul de perfuzie	50 - 250 ml $\pm$ 10%
Filtru online	
Durata de funcționare	150 tratamente (900 h), vezi instrucțiunile de utilizare ale filtrului

### 15.8 Monitorizarea tensiunii arteriale ABPM

Descriere	Valori
Domeniul presiunii manșonului	0 - 320 mmHg
Presiune de umflare în timpul primei umflări a manșetei	200 mmHg
Presiune de umflare în timpul umflării ulterioare a manșetei	presiune Last SYS +30 mmHg
Domeniul de măsurare a tensiunii arteriale	Sistolă 45 - 280 mmHg MAP 25 - 240 mmHg Diastolă 15 - 220 mmHg
Precizie	±3 mmHg sau ±2%
Durata de determinare a tensiunii arteriale	În mod obișnuit 25 sec. (Adult cu tensiune arterială 120/80 și 80 BPM)
Determinarea frecvenței pulsului	30 - 240 BPM
Precizia frecvenței pulsului	±2% sau 2 BPM
Tăiere la suprapresiune	300 mmHg + 10%
Durată de oprire a alarmei	<1s
Dezactivarea alarmei acustice	120s
Defibrilare	Piesă aplicată protejată
Clasă de protecție	Clasă de protecție I, Tip BF

### 15.9 Date tehnice Crit-Line

Se intenționează utilizarea interfeței DSI pentru conectarea dispozitivului Crit-Line III TQA de la Hema Metrics™ cu Dialog<sup>+</sup> sau alte dispozitive medicale produse de B. Braun pentru această operație.

Este interzisă conectarea oricărui alt dispozitiv.

Interfața DSI este izolată galvanic față de aparatul Dialog<sup>+</sup>/personal/pacienți conform cu standardele IEC 60601-1.

Descriere	Valori
Rata maximă specifică de transfer:	115.2KBaud
Nivelul maxim al voltajului (toate conexiunile corelate cu GND (ground-level))	±25V <sub>DC</sub>
Impedanța ohmică maximă a cablului de conexiune serială externă	7KΩ
Impedanța capacitivă maximă a cablului de conexiune serială externă	2500pF

## Cuprins

<b>16</b>	<b>Anexă .....</b>	<b>16-3</b>
<b>16.1</b>	<b>Schemă dializant.....</b>	<b>16-3</b>
16.1.1	Legendă schema de dializă .....	16-3
16.1.2	Schemă proces Dialog <sup>+</sup> .....	16-5
16.1.3	Schemă proces Dialog <sup>+</sup> HDF-online .....	16-6
<b>16.2</b>	<b>Inspecție tehnică privind siguranța și întreținere preventivă .....</b>	<b>16-7</b>




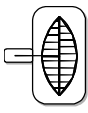





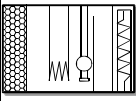


f







## 16 Anexă

### 16.1 Schemă dializant

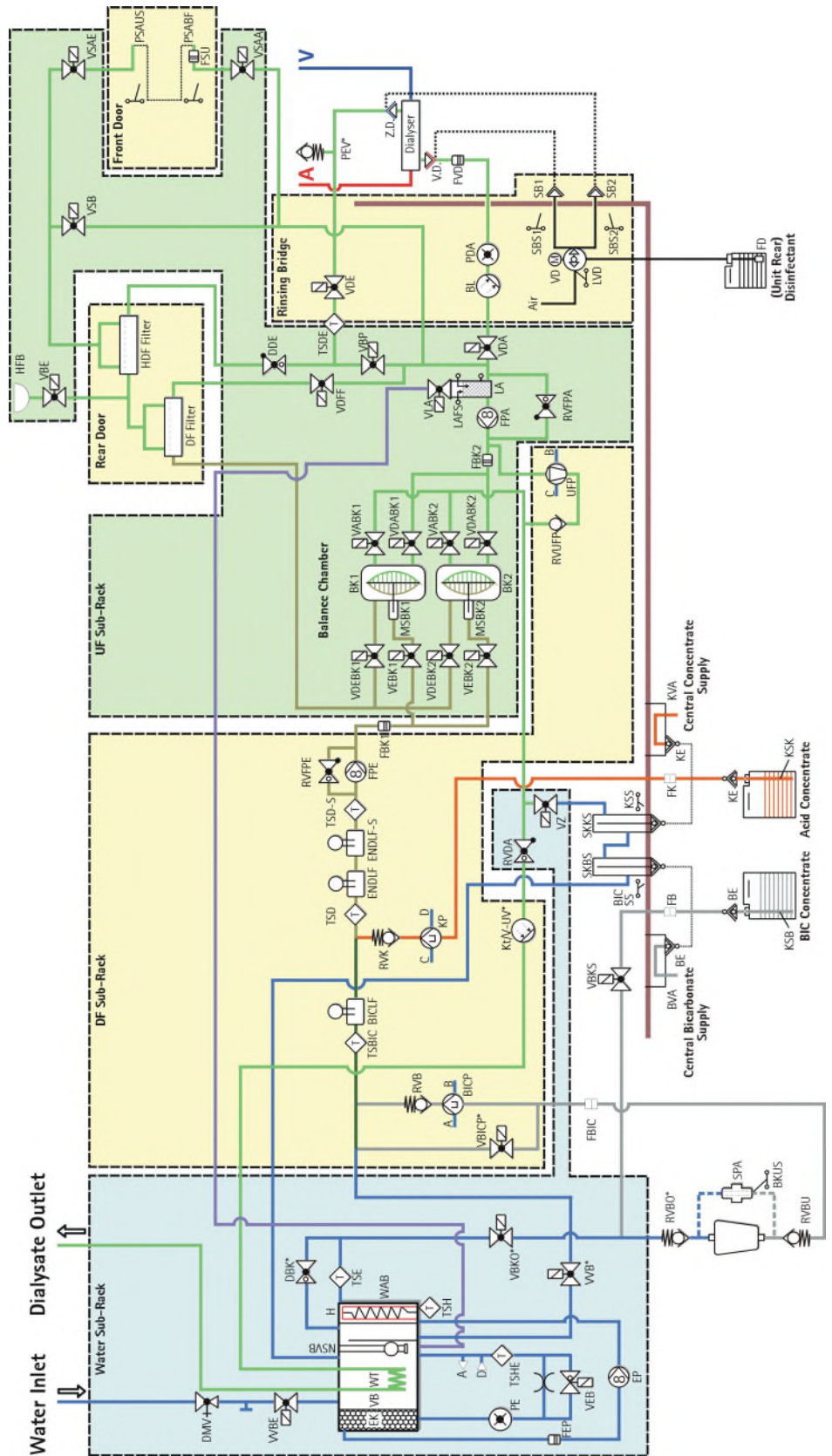
#### 16.1.1 Legendă schema de dializă

Simbol	Abrev.	Descriere
	BICLF ENDLF ENDLF-S	Cateter conductivitate bicarbonat Senzor conductivitate END Senzor conductivitate END de control
	BICP BPA BPV	Pompă concentrat bicarbonat Pompă de sânge arterial Pompă de sânge venos
	BICSS KSS	Senzor racord bicarbonat Senzor racord spălare concentrat
	BK1 MSBK1 BK2 MSBK2	Cameră de echilibru 1 Senzor poziție membrană Cameră de echilibru 1 Cameră de echilibru 2 Senzor poziție membrană Cameră de echilibru 2
	BL	Detector scurgere sânge
	BVA KVA	Racord alimentare bicarbonat Racord alimentare concentrat
	DDE RVDA RVFPA RVFPE	Supapă de reținere intrare dializor Supapă de reținere dializant Supapă de reținere ieșire pompă de debit Supapă de reținere intrare pompă de debit
	DMV	Supapă reducere presiune
	EP FPE FPA	Pompă de degazare Ieșire pompă de debit Intrare pompă de debit
	WA	Bloc de apă cu rezervor upline integrat, senzor de nivel, încălzitor cu două trepte, schimbător de căldură și camera de degazare
	PA PBE PBS PDA PE PV	Senzor presiune arterială Senzor presiune intrare sânge Senzor presiune de control sânge Senzor presiune ieșire dializant Senzor presiune degazificare Senzor presiune venoasă
	VEB	Supapă de bypass degazare

Simbol	Abrev.	Descriere
	DBK	Regulator cartuș bicarbonat
	VABK1/2, VBE, VBICP, VBKO, VBKS, VBP, VDA, VDABK1/2, VDE, VDEBK1/2, VEBK1/2, VLA, VSAE, VSB, VVB, VVBE, VZ	Valvă solenoid
	TSE TSHE TSH TSBIC TSD TSD_S	Senzor de temperatură degazare Senzor de temperatură intrare încălzitor Siguranță termică încălzitor Senzor de temperatură bicarbonat Senzor de temperatură dializant Dispozitiv control senzor de temperatură dializant
	RVB RVBO RVBU RVK	Supapă de reținere bicarbonat Supapă de reținere bicarbonat superior Supapă de reținere bicarbonat inferior Supapă de reținere concentrat



16.1.3 Schemă proces Dialog<sup>+</sup> HDF-online



## **16.2 Inspecție tehnică privind siguranța și întreținere preventivă**

Inspecția tehnică privind siguranța trebuie să fie efectuată și documentată la fiecare 12 luni în conformitate cu lista de verificare specificată în manualul de întreținere și cu referire la instrucțiunile de utilizare.

Întreținerea preventivă este recomandată la fiecare 12 luni în conformitate cu lista de verificare specificată în manualul de întreținere și cu referire la instrucțiunile de utilizare.

